

Isuzu ELF

Nissan Atlas

Isuzu ELF/N-Series 1993-2004 гг. выпуска
Nissan Atlas 1999-2004 гг. выпуска

Модели 2WD & 4WD с дизельными двигателями:
4JG2 (3,1 л), 4HF1/4HF1-2 (4,3 л),
4HGI/4HGI-T (4,6 л).

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

*Готовится к выпуску книга по "Isuzu ELF с двигателями
4HL1 (4,8 л) и 4HJ1 (5,0 л)"*

Готовится к выпуску книга по "Isuzu ELF модели до 1993 г. выпуска"

Москва
Легион-Автодата
2008

УДК 629.314.6

ББК 39.335.52

И91

Исузу Эльф / Ниссан Атлас. Isuzu ELF/N-Series 1993-2004 гг. выпуска. Nissan Atlas 1999-2004 гг. в.

Модели 2WD&4WD с дизельными двигателями 4JG2 (3.1 л), 4HF1/4HF1-2 (4.3 л), 4HG1/4HG1-T

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М : Легион-Автодата, 2008. - 576 с : ил. ISBN 978-5-88850-329-4

(х)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию заднеприводных и полноприводных автомобилей Isuzu ELF / N-Series и Nissan Atlas с правым и левым оборудованными дизельными двигателями 4JG2 (3.1 л), 4HF1/4HF1-2 (4.3 л), 4HG1/4HG1-T (4.6 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, включающее описание и использование системы (абгажения торможения при подъеме), ASR (противобуксовочной системы), инструкции по использованию систем полного привода (4WD), управлению автомобилем оснащенным автоматической коробкой передач и коробкой отбора мощности (PTO). Подробно изложено следование по проверке, регулировке и ремонту механизмов двигателя, ТНВД, элементов систем турбонаддува, смазки охлаждения, запуска и зарядки, а также использование самодиагностики систем управления двигателем, и EGR (рециркуляции отработавших газов), АКПП, ABS, и рекомендации по регулировке механических и автоматических коробок передач, регулировке и ремонту элементов тормозной системы (включая ABS), рулевого управления, подвески.

Представлены основные электросхемы, описание проверок элементов электрооборудования, систем кондиционирования. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

**Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает
с Ассоциацией ветеранов спецподразделения
антитеррора "АЛЬФА".**

Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, геройски погибших при исполнении служебных обязанностей.



© ЗАО "Легион-Автодата" 2008
тел. (495) 679-96-63, 879-96-07
факс (495) 679-97-36
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

**Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.**

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства:
115432, Москва, ул. Трофимова, д. 13
или по электронной почте: notes@autodata.ru
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99
Подписано в печать 30.05.2008.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л 72
Бумага газетная Печать офсетная.
Тираж 2000 экз. Заказ № 1672 .

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, перевода на другие языки и форматы и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на пленках или фотокопиях.

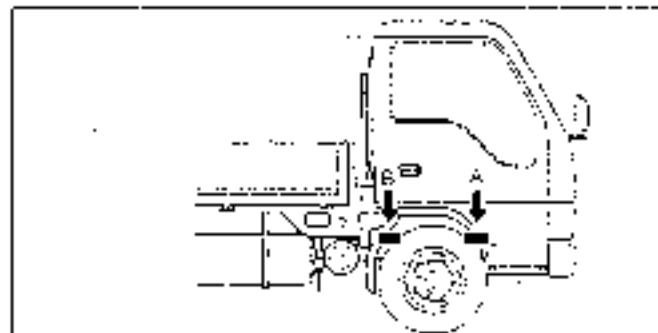
Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издательство и поставщики руководства не несут ответственности за ошибки, дефекты, потери, случаи ракения или смертные заболевания использованием ошибочной или неправильной предыдущей информации, упущенными или забытыми, которые могли случиться при подготовке сущест-

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО "Щербинская типография"
117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.
т. 659-23-27.

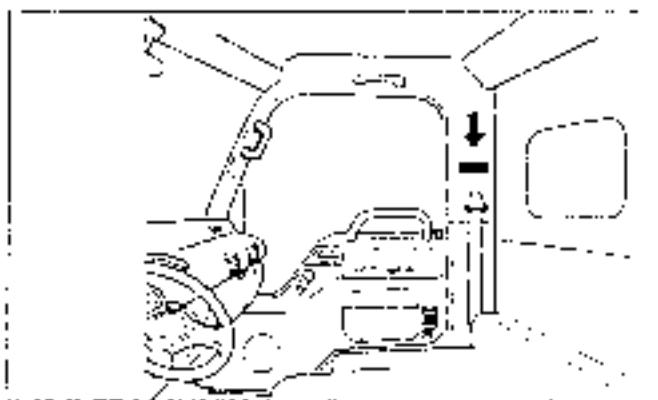
Идентификация

Номер кузова и идентификационная табличка

Номера кузова (VIN) расположены с правой стороны на крыле кузова. Идентификационная табличка расположена с правой стороны внутри кабинки.



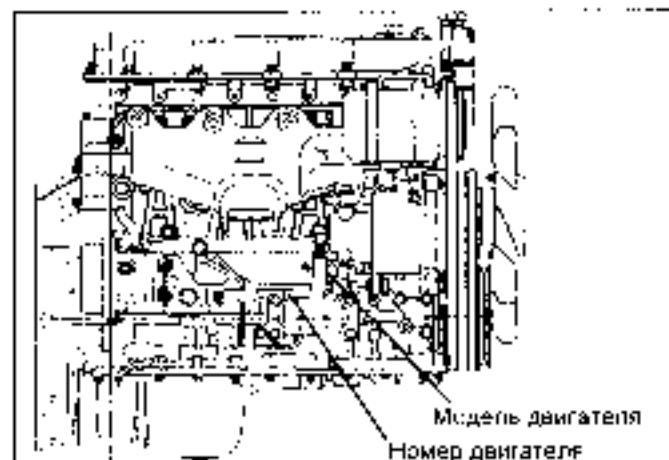
Номер кузова. А - модели с независимой передней подвеской, В - модели с зависимой передней подвеской.



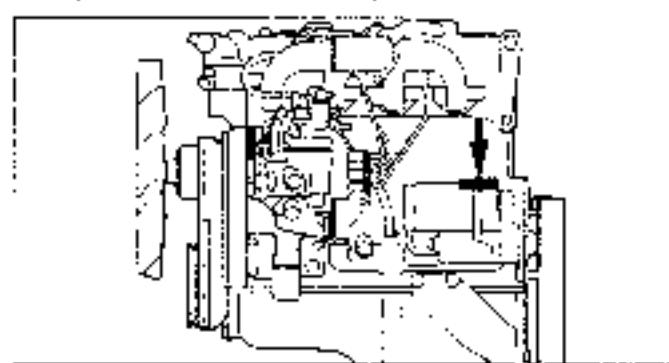
Идентификационная табличка.

Номер двигателя

Модель и номер двигателя выбиты на блоке цилиндров.



Номер и модель двигателя серии 4Н.



Номер двигателя серии 4Н.

Приложенные приведенные в таблице "Характеристики двигателей" значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модели и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает 10%.

Таблица. Характеристики двигателей.

Двигатель	4JG2	4HF1	4HF1-2	4HG1	4HG1-T
Тип двигателя	Четырехтактный, с верхним расположением распределительных валов				
Тип системы смазки		Поликондитальная, полносточная			
Тип системы охлаждения	Закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости				
Тип камеры сгорания	Разделенная	Неразделенная	Неразделенная	Неразделенная	Неразделенная
Тип привода ГРМ	Шестеренчатый Ременный	Шестеренчатый	Шестеренчатый	Шестеренчатый	Шестеренчатый
Тип ТНВД	Распределительный	Радиальный	Распределительный	Радиальный	Радиальный
Тип регулятора ТНВД	Двухрежимный Всесрежимный	RDL-F	Всесрежимный	RDL-F / SCDM	
Тип заслонки	Штифтовая			Многорешетковая	
Рабочий объем, см ³	3059	4334	4334	4570	4570
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	90,4×107	112,4×109	112,4×110	115×110	115×110
Мощность, л. с при об/мин	2WD: 94/3600 4WD: 97/3600	130/3200	130/3200	140/3200	-
Крутящий момент, Н·м при об/мин	206/1800	310/1800	310/1900	140/3200	
Степень сжатия	20,1	19	19	19	19
Последовательность работы			1 - 3 - 4 - 2		
Вес двигателя, кг	245	-	-	-	-
Давление конца триpla смеси, кПа	3334	3040	3226	3226	3220
Частота вращения холостого хода, об/мин	700 - 740	MT: 550 - 600	MT: 575 - 625	MT: 550 - 600	MT: 600 - 650
Генератор	12 В - 50 А	24 В - 60 А	24 В - 50/60 А	24 В - 50 А	12 В - 3,0 кВт 24 В - 50/60 А
Стартер	12 В - 2,2 кВт	24 В - 4,0 кВт	24 В - 4,0 кВт	24 В - 3,0 кВт	12 В - 3,0 кВт 24 В - 4,0 кВт

Сокращения

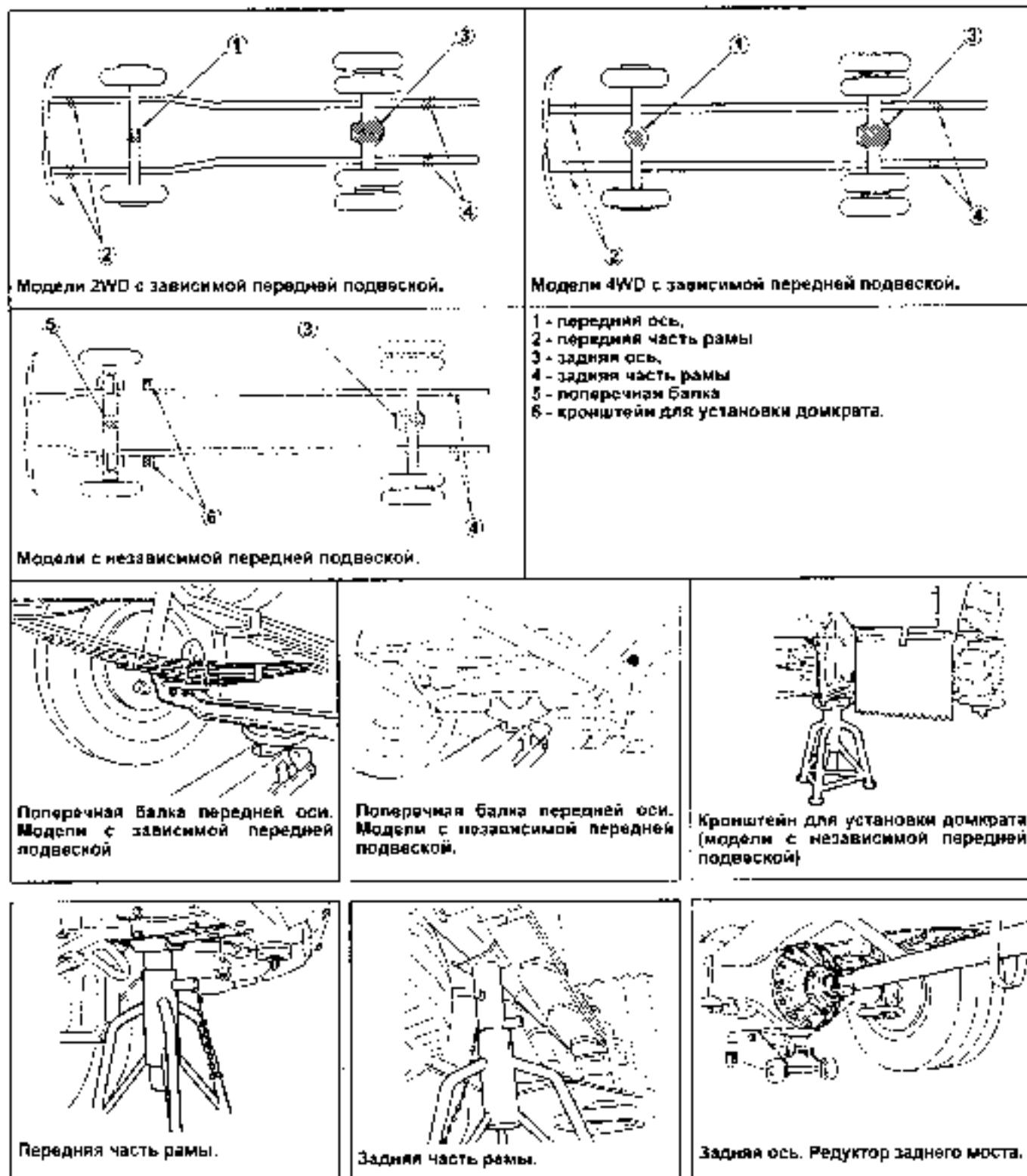
A/C	кондиционер воздуха
OFF	выключено
ON	включено
EGR	система рециркуляции отработавших газов
LSGV	регулятор давления
QSS	система облегчения запуска
2WD	заднеприводные модели
4WD	полный привод
MT	механическая коробка передач
AT	автоматическая коробка передач
MКПП	механическая коробка передач
АКПП	автоматическая коробка передач
BMT	верхняя мертвая точка
ВП	впускной
ВыП	выпускной
ГРМ	газораспределительный механизм
КПП	коробка передач
кр.	кроме
МЗ	момент затяжки
НМТ	нижняя мертвая точка
ОГ	отработавшие газы
ЭБУ	электронный блок управления
ЭМ	электромагнитный (клапан)
ЭП	электропневмоклапан

Общие инструкции по ремонту

- Пользуйтесь чехлами на сиденья и напольными ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
- При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
- Соблюдайте следующие правила:
 - Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 - Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоедините кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.

- При проведении сварочных работ, следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
- Проверить надежность и правильность крепления сцепительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
- Детали, не подлежащие повторному применению. Фирма "ISUZU" рекомендует заменять разводочные шланги, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
- Перед проведением работ в покрасочной камере, следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.
- В случае необходимости нужно наносить на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.
- Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно следует пользоваться динамометрическим ключом.
- В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.
- При замене перегоревших предохранителей нужно проследить, чтобы новый плавкий предохранитель был рассчитан на соответствующую силу тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать это номинальное значение тока или вставлять предохранитель более низкого номинала.
- При поддомкрачивании автомобиля и установке его на опоры должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности. Нужно проследить за тем, чтобы поднятие автомобиля и установка под него плор производились в предназначенные для этого места.
- Если автомобиль должен быть поддомкрачен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.
- Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.
- При работе с маслами соблюдайте следующие меры предосторожности:
 - Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает её сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях отработанное масло может вызывать рак кожи.
 - При замене масла во избежание контакта с кожей рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.
 - Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.

Точки установки домкрата



Руководство по эксплуатации

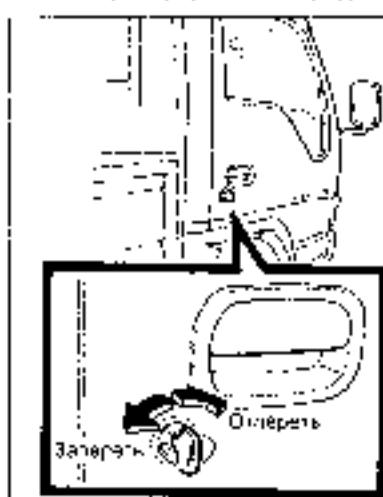
ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителями ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

Блокировка дверей

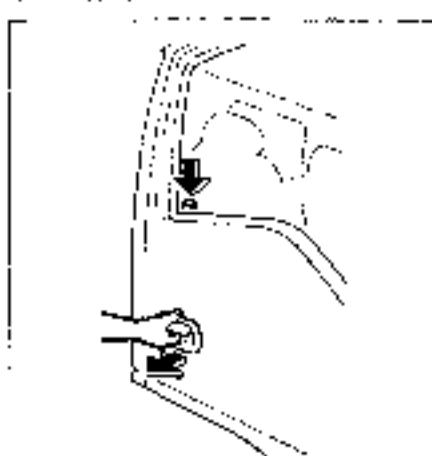
1. В комплект входят два ключа. Каждым ключом можно заглушить двигатель, открыть двери и крышку запасной колодки.

Номер комплекта ключей выбит на самом ключе. Перелишите его и храните в надежном месте. Если вы потеряете ключи, дубликаты могут быть изготовлены в агентстве дилером фирмы "ISUZU" по номеру:

2. Для открытия/запирания дверей необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его вперед/назад.

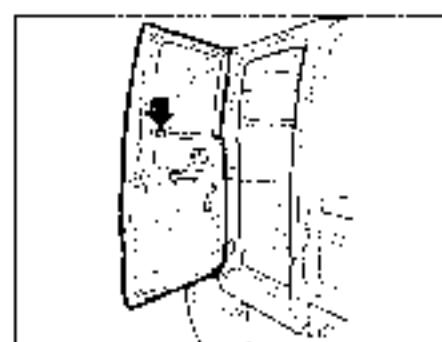


Двери можно закрыть без ключа. Для этого нажмите кнопку блокировки замка двери, потяните ручку открывания двери - за себя и, удерживая ручку, закройте дверь.



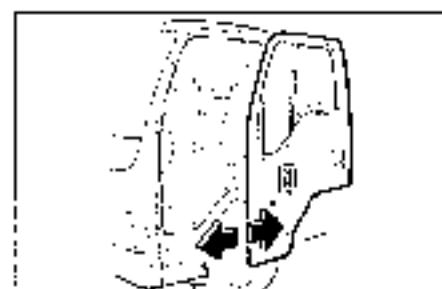
Модели с двойной лебедкой

Установите кнопку блокировки замка двери в положение запирания и закройте заднюю боковую дверь.



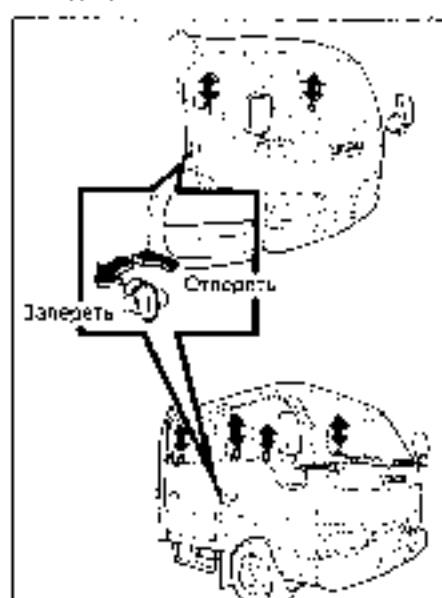
Модели со складной пассажирской дверью

Чтобы открыть дверь вольвите ее за ручку и потяните дверь в сторону задней части автомобиля.



Помимо того, левую дверь нельзя открыть снаружи автомобиля без используемого ключа.

3. На моделях с центральным замком при открытии/запирании ключом снаружи двери водителя автоматически разблокируются/запираются замки всех дверей.



Одометр

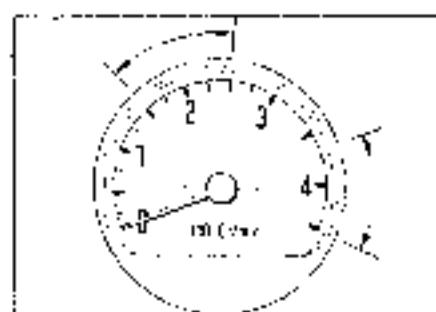
и счетчик пробега

1. Одометр и счетчик пробега
а) Одометр показывает общий пробег автомобиля.
б) Счетчики пробега показывают расстояние, проходимое с момента последней установки счетчика на нуль.
2. Для сброса показаний счетчика пробега на ноль необходимо нажать на кнопку.

Тахометр

Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).

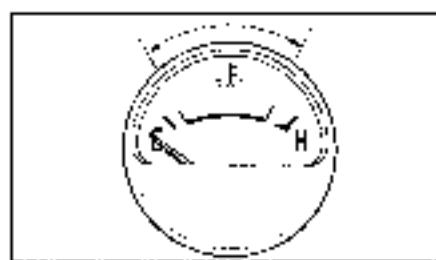
Внимание: во время движений следите за показаниями тахометра. Его стрелка, покорывающая частоту вспышек вала двигателя, не должна входить в красную зону (до 10000 оборотов двигателя).

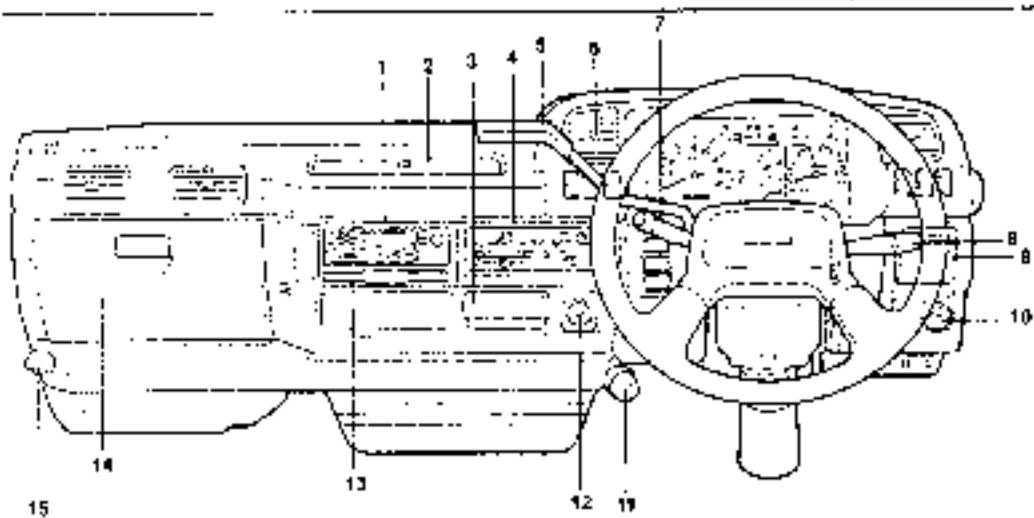


Указатель температуры охлаждающей жидкости

Указатель показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда ключ зажигания находится в положении "ON".

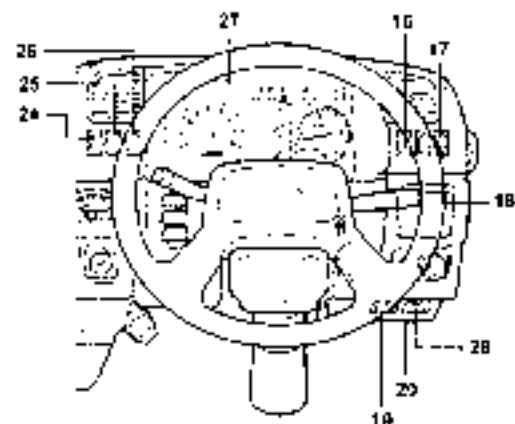
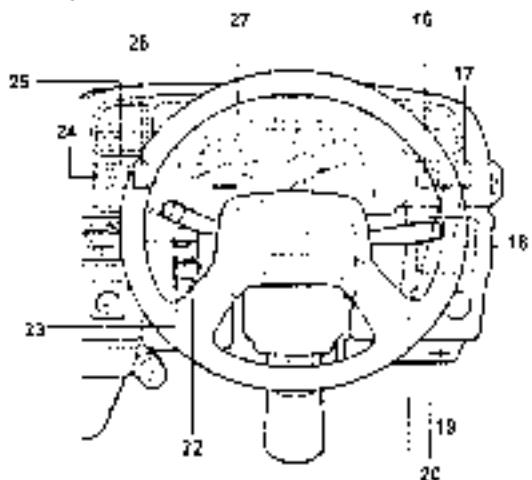
Если стрелка указателя во время работы двигателя вошла в красную зону шкалы "H", то это указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.





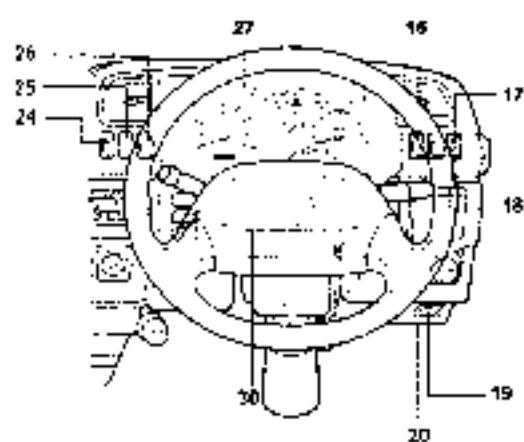
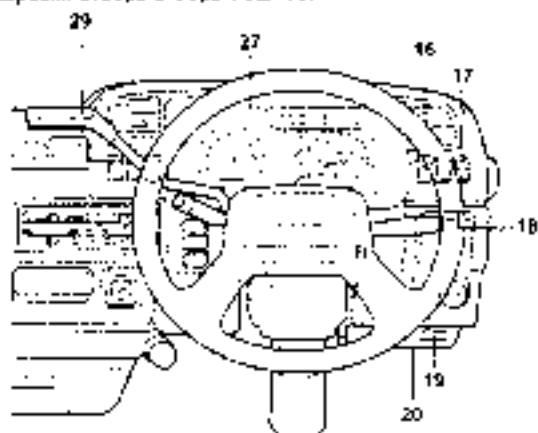
Стандартная комплектация

Модели с электрическим включением коробки отбора мощности



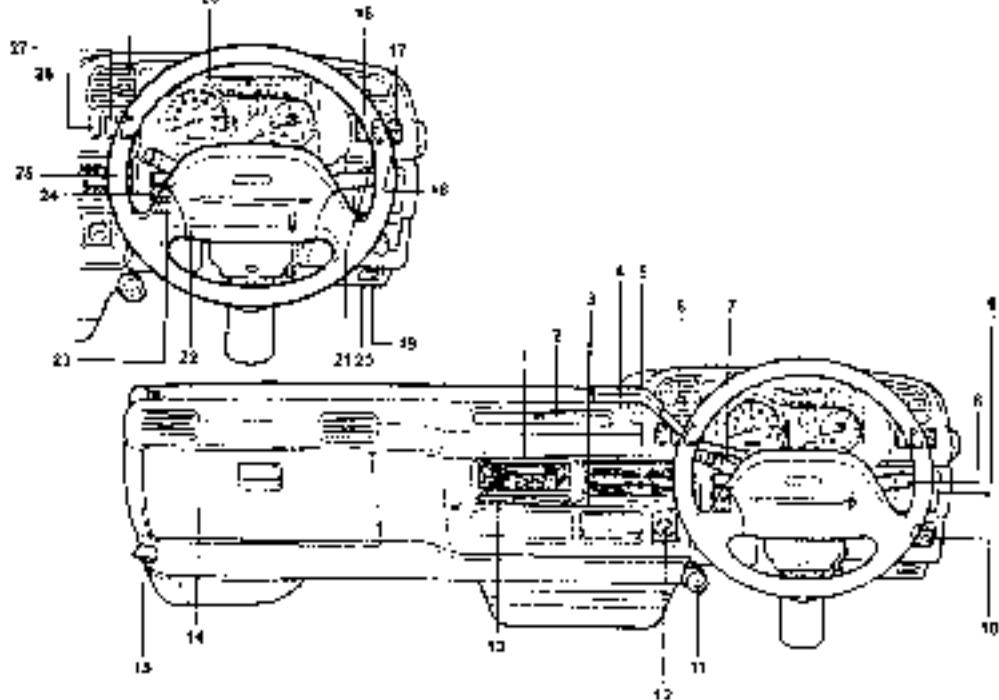
Модели с механическим включением коробки отбора мощности

Модели с подушкой безопасности водителя

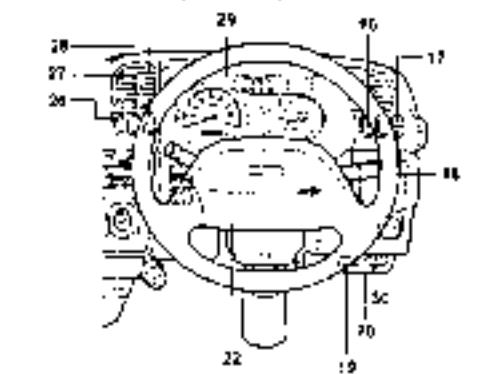


Панель приборов (ELF 250). 1 - магнитола. 2 - блок предохранителей. 3 - пепельница. 4 - панель управления отопителем и кондиционером. 5 - рычаг управления раздаточной коробкой. 6 - центральный дефлектор. 7 - выключатель управления стеклоочистителем и омывателем. 8 - переключатель света фар и указателей поворотов. 9 - пепельница. 10 - регулятор частоты вращения холостого хода. 11 - фальшфонарь. 12 - примикиватель. 13 - подстаканик. 14 - авшевовой ящик. 15 - бачок омывателя лобового стекла. 16 - выключатель системы облегчения торможения на подъеме. 17 - выключатель передних противотуманных фар. 18 - выключатель лампы освещения салона. 19 - переключатель настройки системы облегчения торможения на подъеме. 20 - кнопкаброса системы облегчения торможения на подъеме. 21 - выключатель противобуксовочной системы. 22 - выключатель зуммера включения заднего хода. 23 - выключатель обогревателя сидений. 24 - выключатель аварийной сигнализации. 25 - выключатель системы облегчения запуска. 26 - кнопка складывания боковых зеркал заднего вида. 27 - комбинация приборов. 28 - выключатель коробки отбора мощности. 29 - рычаг включения коробки отбора мощности. 30 - подушка безопасности водителя.

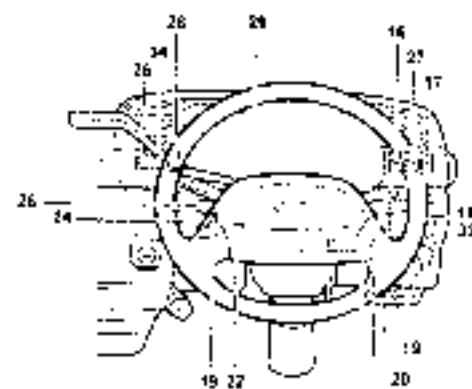
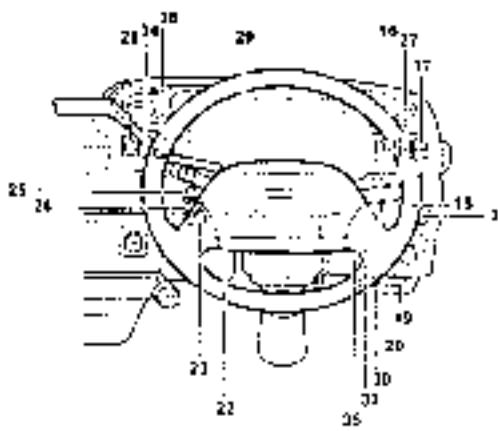
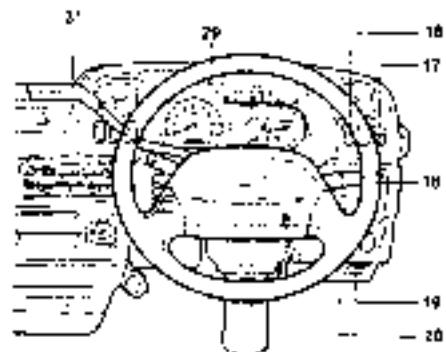
Стандартная комплектация



Модели с электрическим вспомогательным коробком отбора мощности



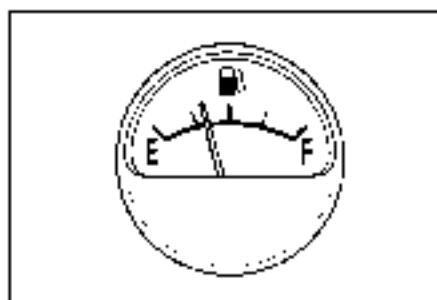
Модели с механическим вспомогательным коробком отбора мощности



Панель приборов (ELF NPP/5). 1 - магнитола, 2 - блок предохранителей, 3 - пепельница, 4 - панель управления отопителем и кондиционером, 5 - рычаг управления раздаточной коробкой, 6 - центральный дефлектор, 7 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 8 - переключатель света фар и указателей поворотов, 9 - пепельница, 10 - регулятор частоты вращения холостого хода, 11 - фальшнейер, 12 - прикуриватель, 13 - подстаканник, 14 - вещевой ящик, 15 - бачок омывателя лобового стекла, 16 - выключатель системы облегчения торможения на подъеме, 17 - выключатель пародинамических фар, 18 - выключатель лампы освещения салона, 19 - переключатель настройки системы облегчения торможения на подъеме/системы "Clutch Free", 20 - кнопка сброса системы облегчения торможения из подъема, 21 - выключатель противобуксовочной системы, 22 - подушка безопасности водителя, 23 - выключатель зуммера включения передачи заднего хода, 24 - выключатель обогревателя сидений, 25 - выключатель обогрева боковых зеркал заднего вида, 26 - выключатель зарядной сигнализации, 27 - выключатель системы облегчения запуска, 28 - кнопка складывания боковых зеркал заднего вида, 29 - комбинация приборов, 30 - выключатель коробки отбора мощности, 31 - рычаг включения коробки отбора мощности, 32 - панель управления положением боковых зеркал, 33 - выключатель системы автоматической остановки двигателя, 34 - выключатель противобуксовочной системы/выключатель полного привода, 35 - выключатель системы "Clutch Free".

Указатель количества топлива

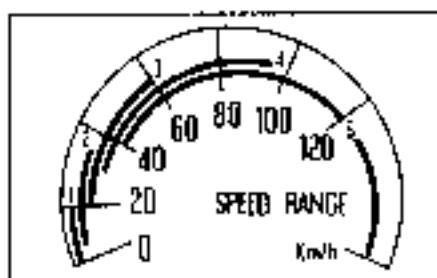
Указатель показывает уровень топлива в топливном баке (F - полный бак, E - пустой бак), когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON". Емкость топливного бака.....79 л.



Шкала соответствия скорости и передачи

Шкала показывает соответствие скорости к каждой передаче.

Не превышайте скорости указанные на шкале.



Передача	Скорость км/ч
1	0 - 20
2	5 - 35
3	20 - 60
4	30 - 95
5	40 и выше

Индикаторы комбинации приборов

1. Индикатор тормозной системы

При переводе ключа в замке зажигания в положение "ON" индикатор может загореться в следующих случаях:

- Низкий уровень тормозной жидкости.
- Неисправность в системе зарядки аккумуляторной батареи.

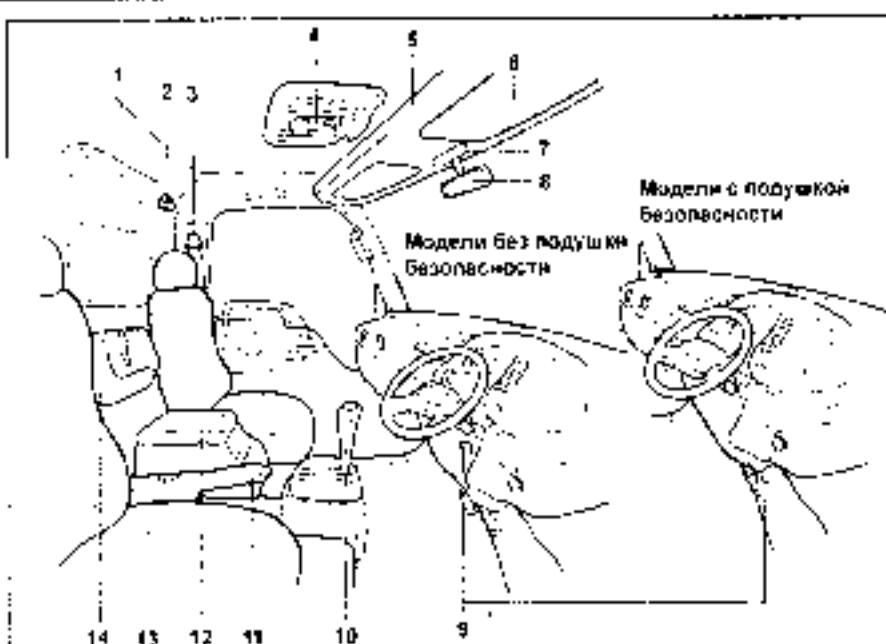
2. Индикатор низкого давления моторного масла.

- а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен гаснуть после пуска двигателя.

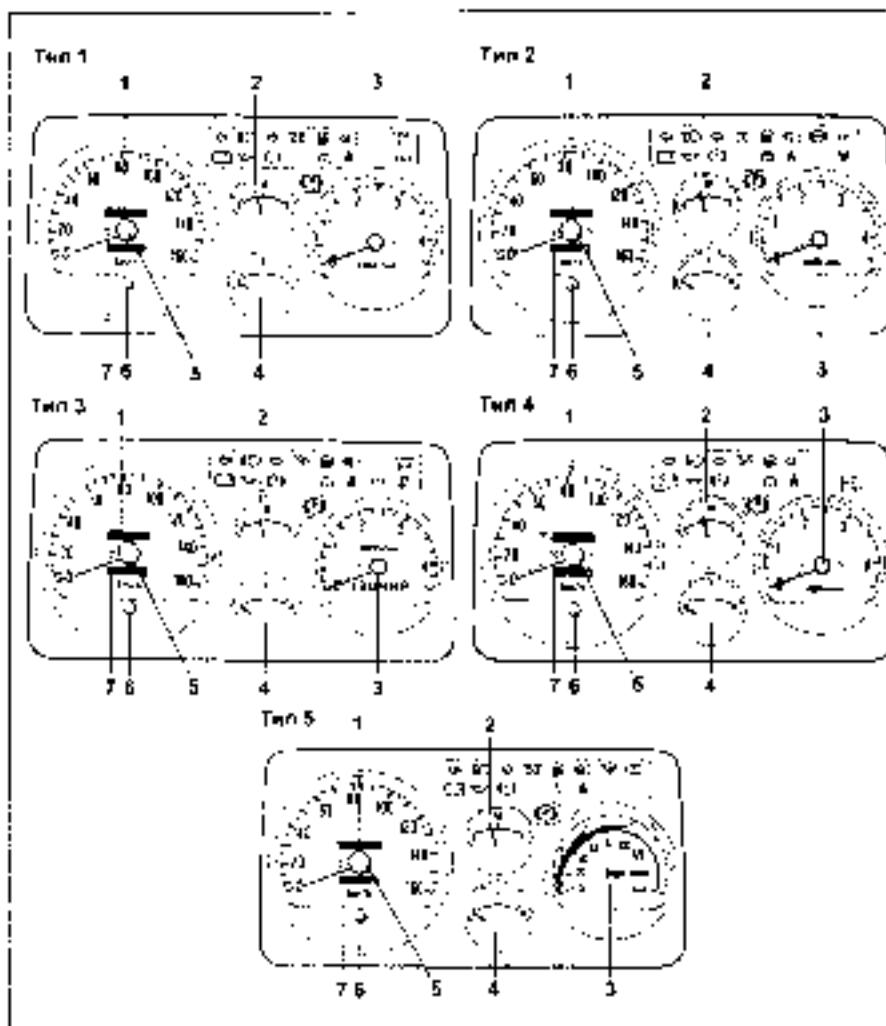
- б) Индикатор загорается, если давление моторного масла слишком низкое.

- в) Если во время движения индикатор мигает или горит, то необходимо съехать на обочину и выключить двигатель.

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Показывающее устройство отсутствует, если индикатор гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.



Расположение компонентов в салоне автомобиля. 1 - лампа дневного света, 2 - крючок, 3 - ремень безопасности, 4 - люк с системой вентиляции, 5 - полка, 6 - солнцезащитный козырек, 7 - лампа освещения салона, 8 - внутреннее зеркало заднего вида, 9 - рычаг блокировки положения рулевой колонки, 10 - селектор АКПП, 11 - стояночный тормоз, 12 - дополнительный вещевой ящик в задней части центральной консоли, 13 - сиденье, 14 - поток.



Комбинация приборов. 1 - одометр, 2 - указатель количества топлива, 3 - тахометр, 4 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 5 - спидометр, 6 - кнопка сброса счетчика пробега на ноль, 7 - счетчик пробега, 8 - шкала соответствия скорости и передачи.

- Индикатор может загореться когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данный индикатор не предназначен для информирования о никаком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

Проверяйте уровень масла и убедитесь в отсутствии утечек.

- Если уровень масла находится в допустимых пределах и утечки отсутствуют, стбоксуйте или зажмите автомобиль для ремонта.

- Если уровень масла ниже минимально допустимого и утечки отсутствуют, долейте масло и запустите двигатель. Если индикатор мигает или горит, то выключите двигатель и стбоксуйте или зажмите автомобиль для ремонта.

3. Индикатор низкого уровня топлива. Индикатор загорается когда ключ в замке зажигания находится в положении 'ON' а количество топлива в баке менее 8 питров. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

4. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.

а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение 'ON' и должен погаснуть после пуска двигателя.

б) Если во время движения загорелся индикатор то неисправна система зарядки или сработал (обратите) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Включите дополнительное оборудование (климатронер, вентилятор, радио, приемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

б. Индикатор необходимости замены ремня ГРМ.

Ремень ГРМ необходимо заменять каждые 100000 километров пробега.

Если индикатор загорелся во время движения остановите автомобиль, зажмите двигатель и свяжитесь с вашим дилером для замены ремня ГРМ. Внимание! Пружинение обложки при загоревшемся индикаторе может привести к серьезному повреждению двигателя.

6. Индикатор негристигнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет, если водитель пристегнется. В случае если водитель не пристегнут ремнем безопасности, индикатор продолжает гореть.

7. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения загорается индикатор или индикатор не загорается или не гаснет при включении двигателя, то возможно неисправности в антиблокировочной системе.

Внимание! многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

8. Индикатор высокой температуры рабочей жидкости АКПП. Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет. Если индикатор загорается во время движения, это свидетельствует о высокой температуре рабочей жидкости АКПП. В этом случае:

- Становитесь в безопасном месте.
- Переведите селектор АКПП в положение 'P'.
- Не запускайте двигатель дождитесь пока индикатор погаснет.

Движение можно продолжать после того как индикатор погас.

Если индикатор не гаснет обратитесь к вашему дилеру.

9. Индикатор наличия воды в топливном фильтре.

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет.

Если индикатор загорается во время работы двигателя, это свидетельствует о скоплении воды в топливном фильтре. Если это произошло удалите воду из топливного фильтра.

10. Индикатор неисправности лампы стоп-сигнала или заднего габарита. Индикатор загорается при нажатии на педаль тормоза если одна из ламп стоп-сигнала перегорела. Также индикатор загорается при включении тормозных огней если одна из ламп тормозного огня перегорела.

11. Индикатор неисправности противобуксовочной системы тормозов (ASR).

Если индикатор загорается во время движения или загорается при включении зажигания и не погас, то это свидетельствует о неисправности я системы ASR или ABS.

Становитесь в безопасном месте и запустите двигатель.

Снова запустите двигатель если индикатор не погас или снова загорается во время движения обратитесь к вашему дилеру.

Если индикатор мигает два раза а затем гаснет то неисправности нет.

Также индикатор загорается при отключении противобуксовочной системы..

Таблица. Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы.

	Индикатор	CHECK ENGINE	Индикатор "проверь двигатель" (CHECK ENGINE)
	Индикатор низкого давления моторного масла.		Индикаторы указателей поворотов
	Индикатор низкого уровня топлива		Индикатор состояния стояночной тормозной системы
	Индикатор зарядки аккумуляторной батареи		Индикатор включения дальнего света фар
T-BALT	Индикатор необходимости замены ремня ГРМ		Индикатор системы облегчения запуска
	Индикатор непрятгнутого ремня безопасности водителя		Индикатор работы горного тормоза
ABS	Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)	ON/OFF	Индикатор выключения повышающей передачи
AT OFF TEMP	Индикатор высокой температуры рабочей жидкости АКПП	AT MODE	Индикатор режима работы АКПП
	Индикатор наличия воды в топливном фильтре	P R N D 2 1	Индикаторы положения селектора АКПП
	Индикатор неисправности лампы стоп-сигнала или заднего габарита	H.S.A	Индикатор работы системы облегчения трогания на подъеме
ASR OFF	Индикатор неисправности противобуксовочной системы (ASR) или антиблокировочной системы тормозов (ABS)	H.S.A OFF	Индикатор отключения системы облегчения трогания на подъеме
	Индикатор неисправности системы "Slip Free"	ASR	Индикатор противобуксовочной системы
AIR BAG	Индикатор системы подушек безопасности (AIR BAG)	P.T.O	Индикатор коробки отбора мощности
	Индикатор по-фиксированной кабины		Индикатор включения полного привода
	Индикатор неисправности вакуумного усилителя тормозов		Индикатор системы "Slip Free"
	Индикатор тормоза замедлителя		

12. Индикатор "ненадежности системы 'Clutch Free'".
Индикатор загорается при неисправности в системе "Clutch Free".

В этом случае выключите систему и продолжайте движение в обычном режиме.

13. Индикатор системы подушек безопасности (SRS).
Индикатор загорается, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON". Через несколько секунд индикатор погаснет. В случае, если индикатор не загорается или горит, мигает во время движения, имеется неисправность в компонентах системы SRS.

14. Индикатор не зафиксированной кабиной.
Индикатор загорается при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON", если кабина не зафиксирована. Не начинайте движение при не зафиксированной кабине. Это может стать причиной аварии.

15. Индикатор неисправности вакуумного усилителя тормозов.
Если возникает неисправность в вакуумном усилителе тормозов или в тормозах, загорается индикатор и звучит зуммер.

Если индикатор загорелся и звучит зуммер во время использования горных тормозов то:

1. Остановитесь в безопасном месте и выключите горный тормоз при работающем двигателе. Если индикатор мигает через несколько секунд, то неисправен горный тормоз.
2. Если индикатор не гаснет, то неисправность в вакуумном усилителе тормозов.

Обратитесь в ближайшую дилерскую службу.

16. Индикатор "Проверь двигатель" (CHECK ENGINE).

Индикатор загорается при ввороте ключа в замок зажигания в положение "ON" на несколько секунд, а затем гаснет. Информирует водителя о проверке системы управления двигателем. Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, это свидетельствует о наличии неисправностей в электронной системе управления двигателем. В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и привезти диагностику системы управления двигателем.

17. Индикаторы указателей поворотов. Индикаторы мигают при включении указателей поворотов или звуковой сигнализации. Слишком частое мигание индикаторов указывает на плохое соединение в цепи указателей поворотов или на отказ памяти указателя поворота.

18. Индикатор состояния стояночной тормозной системы.

Индикатор загорается при включении стояночного тормоза.

19. Индикатор включения дальнего света фар загорается при включении дальнего света фар.

20. Индикатор системы облегчения запуска.

Индикатор информирует водителя о начале работы системы облегчения запуска (активации свечей зажигания). Система начинает работать после того как ключ в замке зажигания будет установлен в положение "ON". Запуск двигателя рекомендуется только после того, как индикатор погаснет.

21. Индикатор работы горного тормоза. Индикатор загорается при включении горного тормоза. Более подробную информацию смотрите в разделе "Горный тормоз" главы

22. Индикатор включения освещения передачи "D/0 OFF" информирует водителя о запрещении использования повышенной передачи АКПП. Более подробные описание смотрите в разделе "Управление автомобилем с АКПП".

23. Индикатор режима работы АКПП. Индикатор информирует о выбранном режиме работы АКПП при нажатии соответствующей кнопки на панели приборов.

Если во время движения или при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON" индикатор мигает, то это означает наличие неисправности в АКПП.

24. Индикаторы положения селектора АКПП ("P", "R", "N", "D", "2" и "1"). При переводе селектора АКПП в любое положение на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор "P", "R", "N", "D", "2" или "1".

25. Индикатор работы системы облегчения трогания на подъеме. Индикатор загорается при работе системы облегчения трогания на подъеме. Если система неисправна, то индикатор мигает и звучит зуммер.

26. Индикатор отключения системы облегчения трогания на подъеме. Индикатор загорается при отключении системы облегчения трогания на подъеме.

27. Индикатор противобуксовочной системы.

Индикатор загорается при работе противобуксовочной системы. Не является неисправностью если индикатор мигает два раза при переходе ключа в замок зажигания в положение "ON" и погаснет.

28. Индикатор коробки отбора мощности. Индикатор загорается при включении коробки отбора мощности.

29. Индикатор включения полного привода.

Индикатор загорается при включении полного привода.

30. Индикатор системы "Clutch Free".

Индикатор информирует о состоянии системы "Clutch Free".

31. Индикатор тормоза-замедлителя.

Индикатор загорается на две секунды.

при переводе ключа в замок зажигания в положение "ON", а затем гаснет.

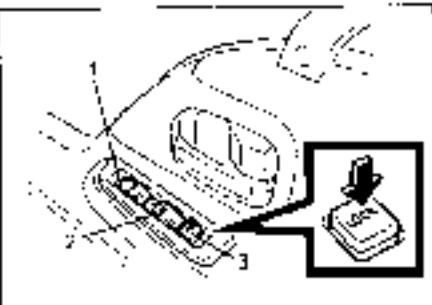
Индикатор загорается при включении тормоза-замедлителя.

Если индикатор начинает мигать это указывает на неисправность тормоза-замедлителя.

Модели с электроприводом стеклоподъемников.

На моделях с электроприводом стеклоподъемников дверей регулировка положения стекол дверей осуществляется нажатием на соответствующий выключатель. При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "ON".

С панели двери водителя можно управлять положением стекол всех дверей, а также осуществлять их блокировку соответствующим выключателем.

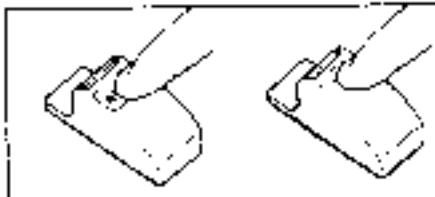


1 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 2 - выключатель стеклоподъемника двери пассажира, 3 - выключатель блокировки стеклоподъемников.

На панели пассажирской двери нажмите выключатель, нажатием и удержанием которого пассажир может регулировать положение стекла только со своей стороны.

При легком нажатии на выключатель стеклоподъемника двери водителя стекло будет опускаться вниз до тех пор, пока выключатель будет удержан. Для поднятия стекла необходимо слегка потянуть за выключатель вверх и удерживать в таком положении, пока стекло полностью не поднимется.

У выключателя стеклоподъемника двери водителя есть дополнительная функция - полное опускание и полное поднятие стекла двери (AUTO), при котором нет необходимости удерживать выключатель в соответствующем положении.

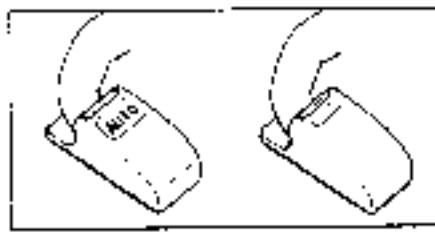


Для спускания стекла нужно нажать на выключатель до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении кратковременно нажмите на выключатель вверх и снова опустите. Для поднятия стекла необходимо потянуть выключатель до конца хода вверх.

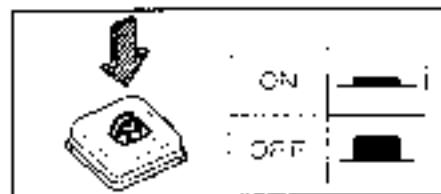
Стеклоподъемники

Модели без электропривода стеклоподъемников.

Поворачивая ручку, поднимите или опустите стекло.



Ча панели управления стеклоподъемниками находится выключатель блокировки стеклоподъемников "WINDOW LOCK". При его нажатии положение опускания стекол невозможно, кроме стекла двери водителя.



Световая сигнализация на автомобиле

1 Включение габаритов, фар, ярд-светы комбинации приборов и номерного знака

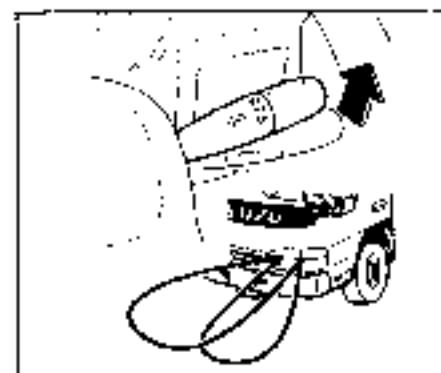
Причмечание. переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения ключа в замке тормозания

а) При повороте ручки до первого щелчка (ON1) включаются габариты, подсветка номерного знака и подсветка комбинации приборов.

б) При повороте ручки до второго щелчка (ON2) включается ближний свет фар.

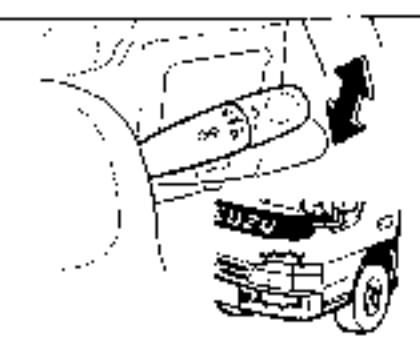


2 Для включения дальнего света фар нажмите на переключатель от себя, когда ручка переключателя находится в положении "ON2". Работа фар дальнего света сопровождается высвечиванием на комбинации приборов соответствующего индикатора.

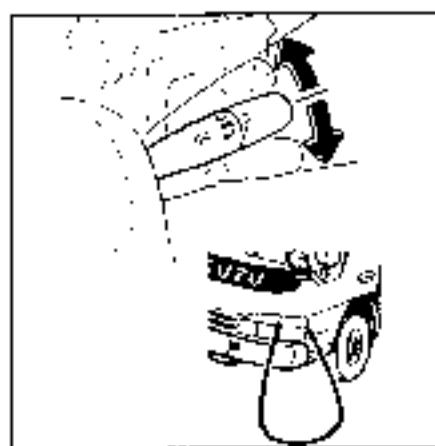


Для выключения дальнего света фар и включения ближнего света фар переведите переключатель в исходное положение (на себя).

3 Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните ручаг на себя до упора, затем отпустите ручаг. Система действует, даже если ручка переключателя находится в положении "OFF".



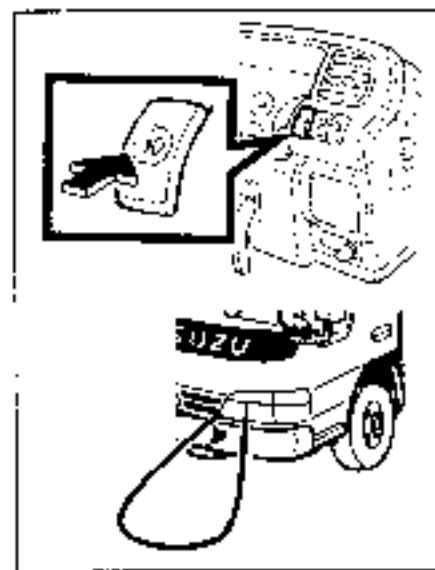
4. Для включения указателя поворота переведите рычаг вверх или вниз. На комбинации приборов мигает соответствующий индикатор указателя поворота. Рычаг автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуется рукой вернуть рычаг в нейтральное положение.



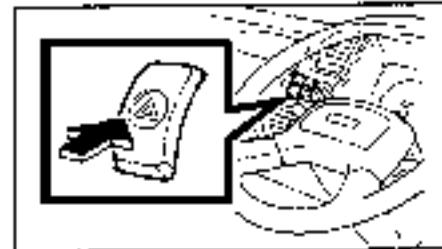
Для включения сигнала смены полосы переведите рычаг в верхнее или нижнее положение до момента возникновения сопротивления перемещению и удерживайте его в этом положении.

Внимание: если индикаторы указателей поворота на комбинации приборах мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

5 Для включения противотуманных фар нажмите на выключатель, показанный на рисунке



6 Аварийная сигнализация включается нажатием на выключатель, расположенный как показано на рисунке



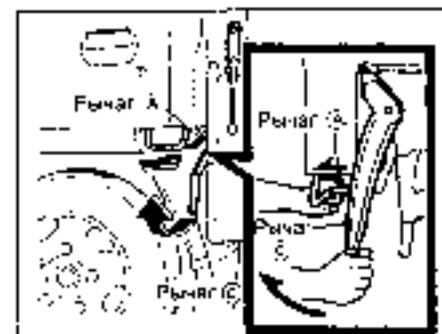
Откидывание и опускание кабины

Перед откидыванием кабины

1. Остановите автомобиль на ровной поверхности и выключите двигатель.
2. Включите стояночный тормоз и подложите под холостяк противооткатные упоры.
3. Переведите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение.
4. Уберите из кабины все посторонние предметы.
5. Закройте все двери.

Откидывание кабины

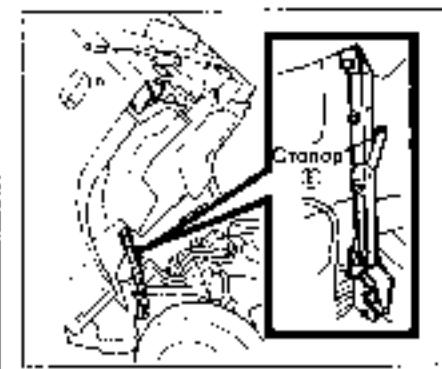
1. Погните правой рукой рычаг "A" на себя, а правой рукой рычаг "C" вверх.



- 2 Правой рукой потяните за рычаг "B", а левой поднимите кабину за тягу "D".

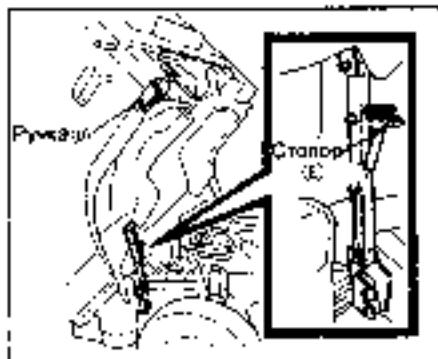


- 3 После того, как кабина полностью откинута вперед, зафиксируйте стойку стопором "E".

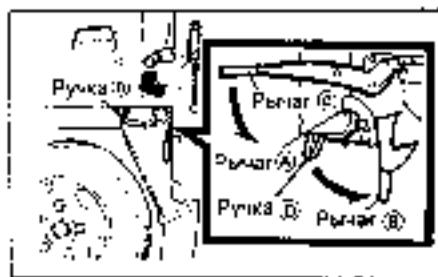


Опускание кабины

1. Левой рукой слегка приподнимите кабину за ручку "D", а правой нажмите на стопор "E".

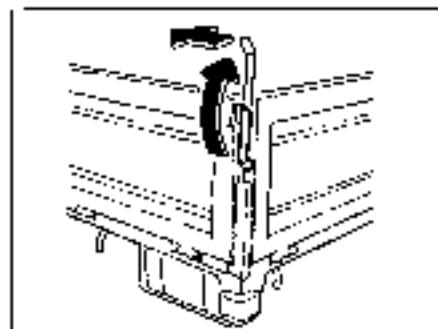


2. Придерживая кабину за ручку "D" опустите ее вниз. Опустите рычаг "B" вниз. Опустите рычаг "C" и зафиксируйте его рычагом "A".

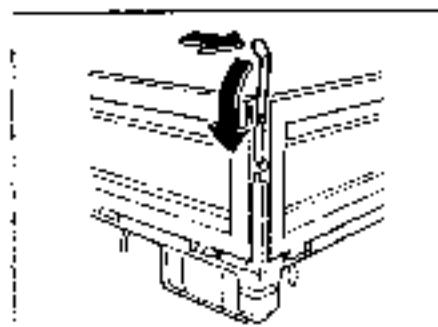
**Открытие и закрытие бортов кузова****Деревянный кузов**

Открывание и закрывание заднего борта кузова:

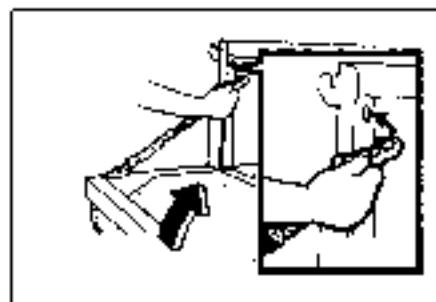
1. Для того чтобы открыть задний борт поднимите запорную ручку вверх и переведите вправо (с правой стороны) и влево (с левой стороны).



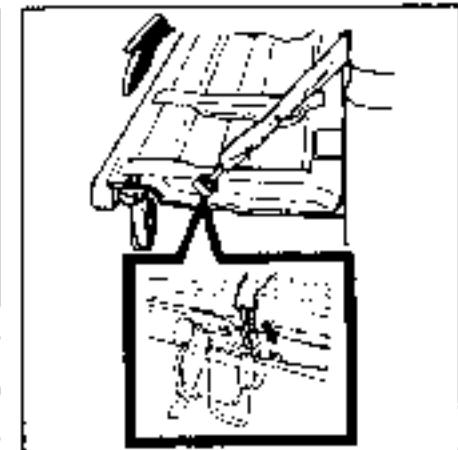
2. Чтобы закрыть задний борт переведите запорную ручку вправо (с правой стороны) и влево (с левой стороны) и опустите вниз.



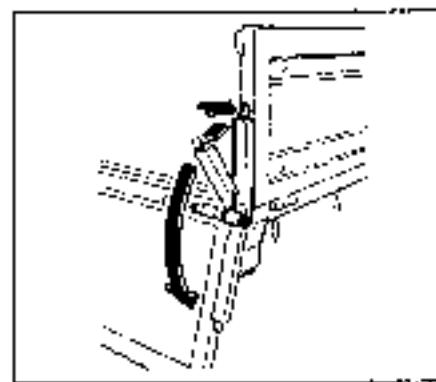
3. Для удерживания заднего борта на уровне с полом кузова вставьте прорезиненную удерживающую цепь в отверстие боковой платформы.



2. Для удерживания заднего борта на уровне с полом кузова оденьте прорезиненную удерживающую цепь на крюк, расположенный на торце заднего борта.

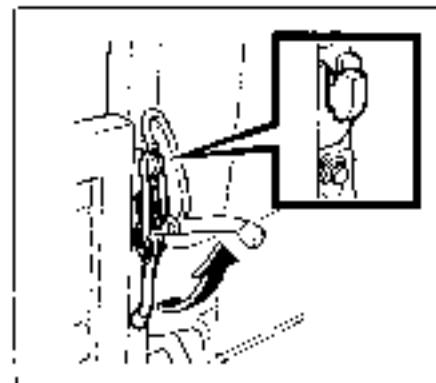
**Открытие и закрытие боковых бортов**

1. Откройте задний борт, как описано выше.
2. Нажмите на фиксатор замка бокового борта и опустите замок вниз.



3. Освободите фиксирующий крюк около кабины.

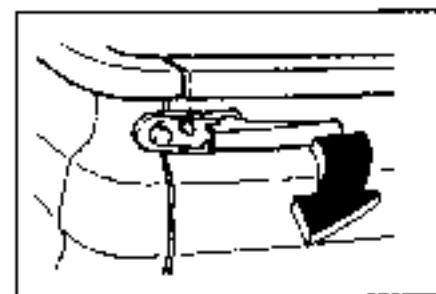
4. Погните борт на себя до освобождения из держателя и опустите вниз



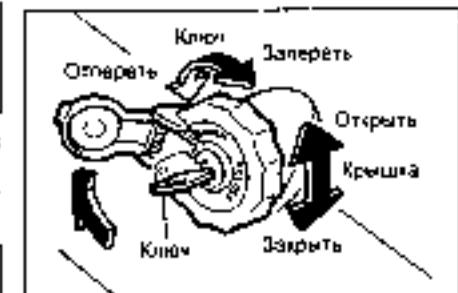
5. Закрытие борта производится в порядке обратном открытию.

Металлический кузов

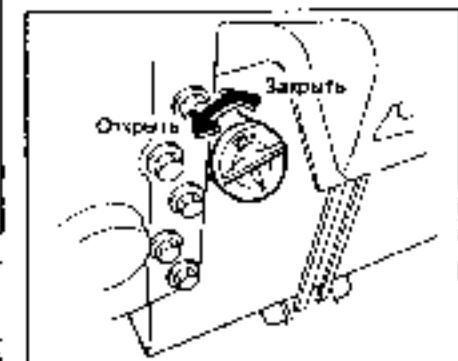
1. Чтобы открыть задний борт потяните ручки фиксаторов на себя с правой и левой стороны борта.

**Крышка топливозаливной горловины****Крышка с замком**

1. Откройте защищющую крышку замка.
2. Вставьте ключ и поверните его против часовой стрелки.
3. Поверните крышку против часовой стрелки

**Крышка без замка**

Поверните крышку против часовой стрелки.

**Внимание:**

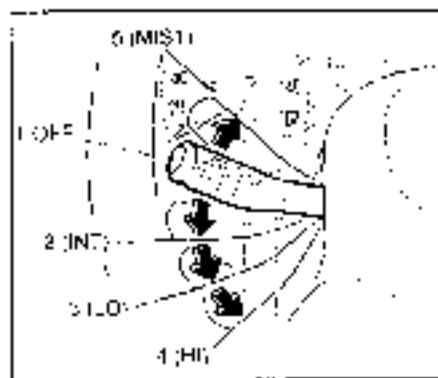
- Обязательно выключайте двигатель.
- Не курите, не подносите спички и зажигалки к горловине.
- Резко не открывайте крышку так как находящееся под давлением топливо может выплыснуть из горловины, что может привести к пожару или к травмам.
- После заправки топливом убедитесь, что крышка топливного бака тщательно закрыта.

Управление стеклоочистителем и омывателем

Переключатель управления очистителем и омывателем работает, когда ключ зажигания находится в положении "ON".

Для включения и остановки очистителя необходимо перевести переключатель в одно из положений:

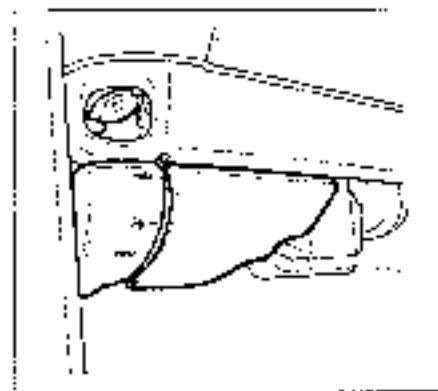
- 1-е положение - очиститель выключен;
- 2-е положение - прерывистый режим;
- 3-е положение - работа на низкой скорости;
- 4-е положение - работа на высокой скорости;
- 5-е положение - однократное срабатывание стеклоочистителя.



2. Для включения омывателя лобового стекла нажмите на кнопку, расположенную в торце переключателя. Если при включении омывателя переключатель находился в положении "OFF", то перед одним движением стеклоочиститель включается на 2-3 хода.



Примечание: если омыватель не срабатывает, то не льются жидкость из форсунок из-за засоров, а проверьте насос омывателя и наличие жидкости в бачке омывателя.

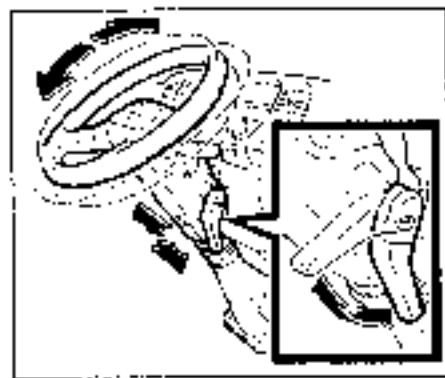


Причина: к холодное время года перед использованием омывателя троекратное лобовое стекло. Это предотвратит замерзание жидкости омывателя что значительно улучшит обзор.

Регулировка положения рулевого колеса

Причина: перед началом движения проверьте, что рулевое колесо должно зафиксировано.

1 Для регулировки горизонтального и вертикального положения рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки вперед. Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по горизонтали и вертикали. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение. После регулировки потяните за рулевое колесо вверх, а затем нажмите на него, чтобы убедиться в надежной фиксации рулевого колеса.



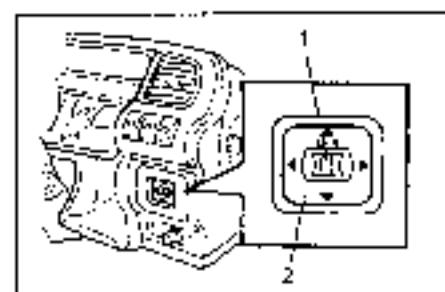
Управление зеркалами

Регулировка зеркал производится с панели управления зеркал. При этом ключ зажигания должен находиться в положении "ON" или "ACC".

1. Выбор для управления между правым или левым зеркалом осуществляется установкой главного переключателя (1) в соответствующее положение: "R" - правое зеркало, "L" - левое зеркало.

2. Переключателем управления (2) регулируется положение зеркала.

3. После установки зеркал в необходимое положение передвигите главный переключатель (1) в среднее положение.

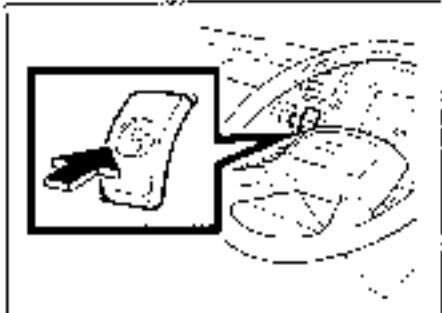


Внимание

Не регулируйте положение зеркала во время движения автомобиля. Это может привести к ошибкам водителя в управлении автомобилем и стать причиной аварии.

• Не выдите автомобиль от стоянки боковыми зеркалами. Отсутствие обзора заднего вида при помощи боковых зеркал может привести к аварии.

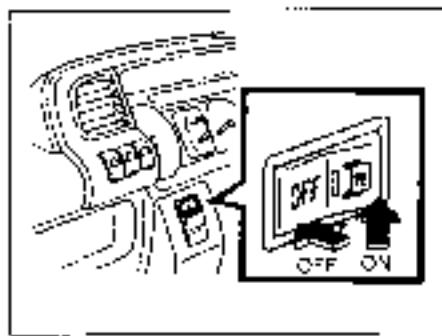
4. Для складывания зеркал нажмите на выключатель, показанный на рисунке.



Обогреватель боковых зеркал заднего вида

Обогреватель работает когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON".

Для включения обогревателя зеркал нажмите на выключатель, показанный на рисунке.

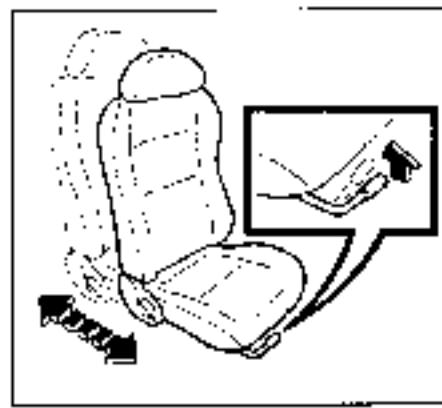


Внимание: не включайте обогреватель при неработающем двигателе, это может привести к разряду аккумуляторной батареи. Выключайте обогреватель после отключения зеркал.

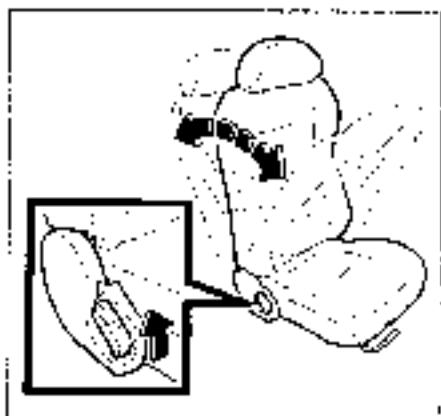
Сиденья

1. Регулировка переднего положения передних сидений.

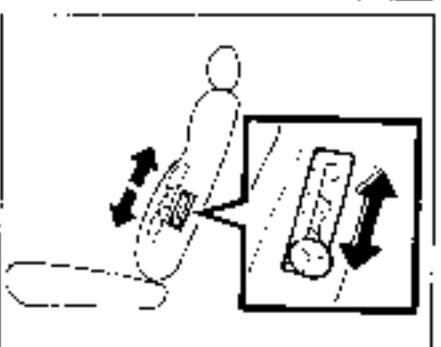
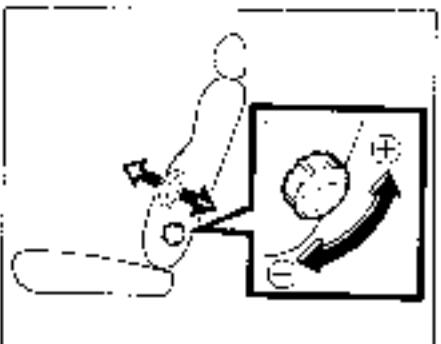
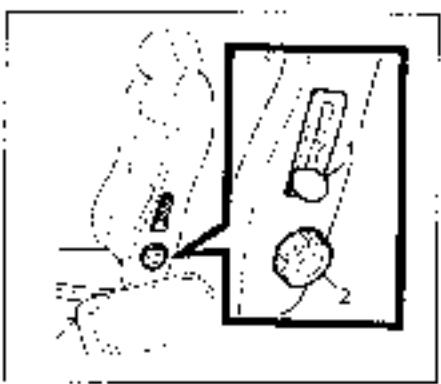
Для регулировки горизонтального положения передних сидений переведите рычаг вверх и передвигите сиденье в требуемое положение. После регулировки установите рычаг в исходное положение.



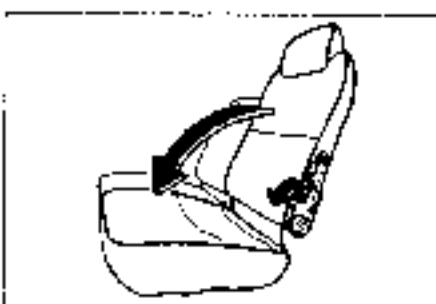
2. Регулировка положения спинки передних сидений
Для изменения угла наклона спинки сиденья наклоните спинку вперед, потяните вверх рычажок блокировки спинки сиденья, затем отклоните ее назад в требуемое положение и отпустите рычажок. Спинка сиденья зафиксируется в этом положении.



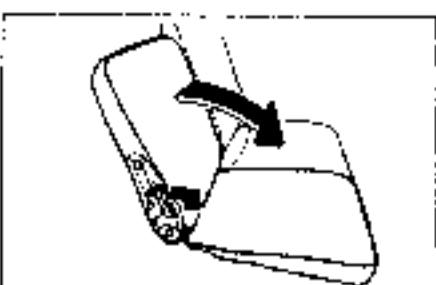
3. Регулировка поясничной опоры
Для регулировки вертикального положения поясничной опоры переведите рычаг регулировки (1) вверх или вниз. Для регулировки горизонтального положения поясничной опоры врачайте регулировочное колесо (2) вперед или назад.



4. Складывание спинки сиденья по-заднего пассажира
Переведите рычаг с левой стороны спинки сиденья вперед и склоните спинку



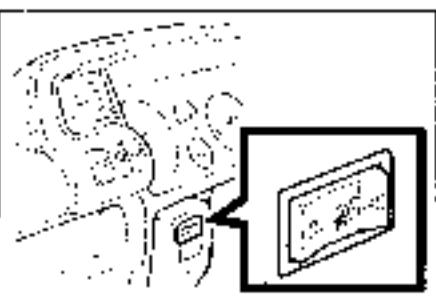
5. Складывание спинки центрального сиденья
Переведите рычаг с правой стороны спинки сиденья вперед и склоните спинку



Обогреватель передних сидений

Обогреватель передних сидений работает, когда якорь нагревания находится в положении "ON".

Для выключения интенсивного обогрева сидения нажмите на правую часть переключателя со стороны "HI", после нагрева сиденья нажмите на левую часть переключателя со стороны "LO". Для выключения обогревателя установите переключатель в среднее положение.



Внимание:

- Не используйте обогрев сидений когда перезаряжаете аккумулятор, свечи зажигания, людей, больных и лежащих с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, людей в состоянии повышенной утомляемости или с заколотом и кровью.

Примечание:

- При работе газоподкачки обогревателей из-за высокой температуры могут быть открыты дверцы АКБ.
- Не применять чистящие средства, на основе ацетона или бензина.

Ремни безопасности

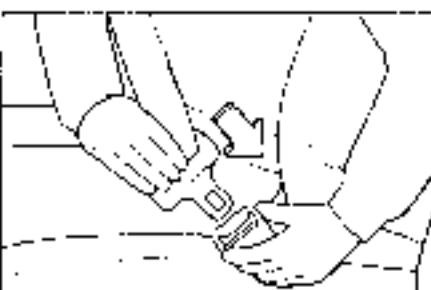
Чтобы защитить вас и ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия рекомендуется всем людям находящимся в автомобиле, быть пристегнутыми ремнями безопасности.

Внимание:

- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила подмышкой или располагалась в каком-либо другом непрекомендованном положении.
- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.

- Ремень обеспечивает наибольшую защиту хвоста спинки сиденья находящегося в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно при побозом столкновения, и получит травму от острия или уса о почки приборов. Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень держа его за планку. Вставьте планку в замок так, чтобы раздался щелчок.

Примечание: если ремень заблокирован и не выходит из кольца, сильно потяните за ремень пока не будет слышно щелчка. Затем снова медленно вытяните ремень.



Слева: вытяните ремень для регулирования натяжения.

Внимание: бережным движением рекомендуется пользоваться имеющимися ремнями безопасности после консультации с врачом. Это уменьшит вероятность травмирования как самой женщины так и ее будущего ребенка. Пристегните ремень обязательно ниже линии живота.

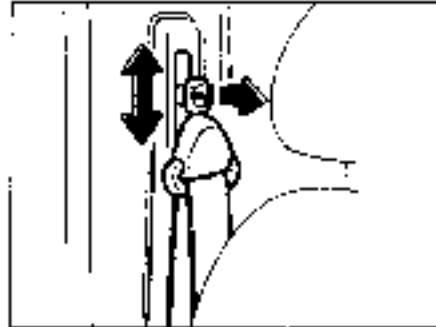


Для отстегивания ремня, удерживая планку нажмите на кнопку в замке.

Примечание: так как ремень убирается автоматически, убедитесь что на планку, чтобы отстегивание ремня происходило не слишком быстро. Иначе вы можете перевернуть автомобиль.

Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности

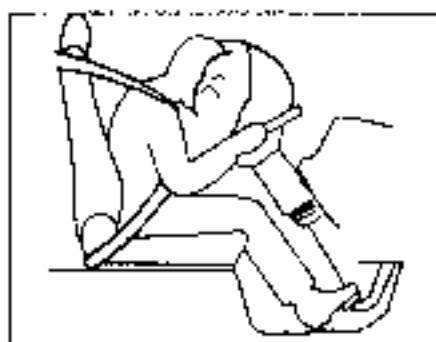
Для поднятия или опускания точки крепления ремня потяните за спорную кнопку и передвиньте узел крепления ремня безопасности в положение, наиболее подходящее для вас, и отпустите кнопку. Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности прочно зафиксирован.



Внимание при регулировке положения точки крепления ремня расположите ее доследующую кнопку так, чтобы точка крепления крепилась с вашим плечом, но не касалась шеи.

Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

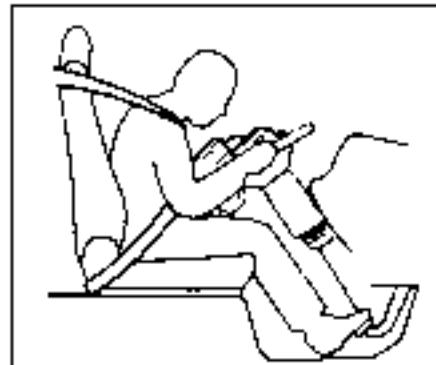
Подушка безопасности системы SRS спроектирована только как дополнение к основной предохранительной системе ремней безопасности на стороне водителя.



Подушка безопасности водителя.

Водителю следует помнить, что если он не будет надлежащим образом пристегнут ремнем безопасности, то при срабатывании подушки безопасности он может быть серьезно травмирован, причем не исключена возможность смертельного исхода. При неожиданном торможении, перед столкновением, водитель, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед близко к подушке безопасности, которая может сработать при столкновении. Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель должен быть надлежащим образом пристегнут с помощью ремня безопасности.

Не кладите предметы на или напротив накладки рулевого колеса в истором расположении пушечной безопасности. Они могут помешать срабатыванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти так как будут отброшены назад при срабатывании подушки безопасности. Более того, водитель не должен держать вещи в руках или на коленях.



Не модифицируйте, не снимайте, не ударяйте и не открывайте какие-либо компоненты, как, например, накладку рулевого колеса, рулевое колесо, кожух рулевой колонки или устройство датчиков положения. Подобные действия могут привести к вызванному срабатыванию подушки безопасности или выведению из строя системы SRS.

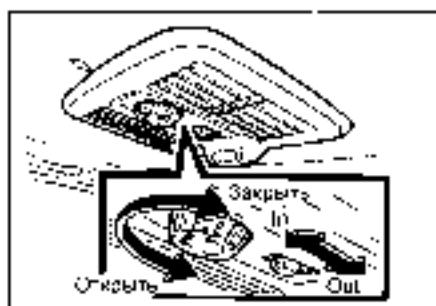
Люк

Люк используется для доступа свежего воздуха в салон автомобиля или рециркуляции воздуха.

Доступ свежего воздуха

Поверните регулятор по часовой стрелке и убедитесь, что люк полностью закрыт.

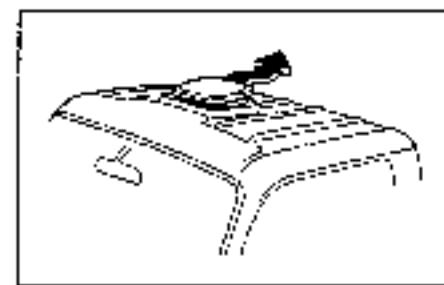
Поверните переключатель против часовой стрелки и переведите переключатель в положение "IN".



Вентиляция воздуха

Поверните регулятор по часовой стрелке и убедитесь, что люк полностью закрыт.

Переведите переключатель в положение "OUT" и поверните переключатель против часовой стрелки для открытия задней части люка.



Управление отопителем и кондиционером

Управление работой кондиционера и отопителя осуществляется с панели управления.

1. Для включения отопителя переведите переключатель (4) из положения "OFF" в любое другое.

Для выключения кондиционера необходимо нажать на выключатель кондиционера "A/C" (5). При включении кондиционера на выключателе загорается индикатор.

Примечание мигание индикатора в ходе работы системы кондиционирования означает нарушение работы системы; при этом кондиционер автоматически выключается.

Если режим кондиционера был выключен перед последним выключением, то при перемещении переключателя скорости вращения вентилятора (главите ля 14) из положения "OFF" сразу начнет работать режим кондиционирования. При повторном нажатии на выключатель "A/C" (5) выключается режим кондиционирования и будет работать отопитель. Отопитель работает, если отключен режим кондиционера.

2. Переключение режима обдува осуществляется переключателем (1).

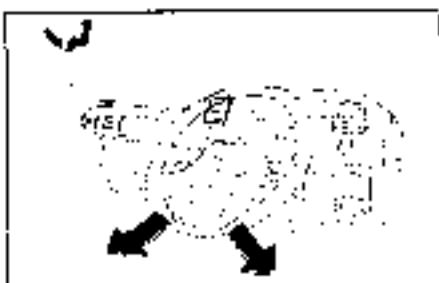
В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



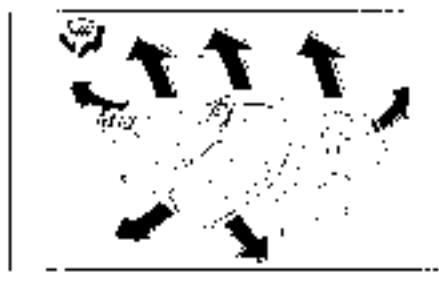
В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола.



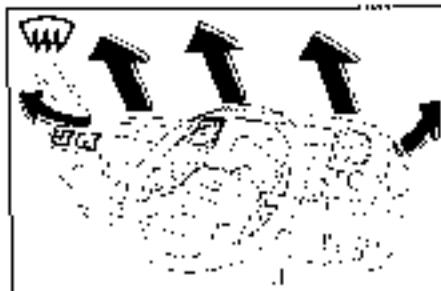
- В этой позиции поток воздуха направлен полностью на пол.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло, стекла передних дверей в район наружных зеркал и т.д.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло и используется в случае запотевания лобового стекла.

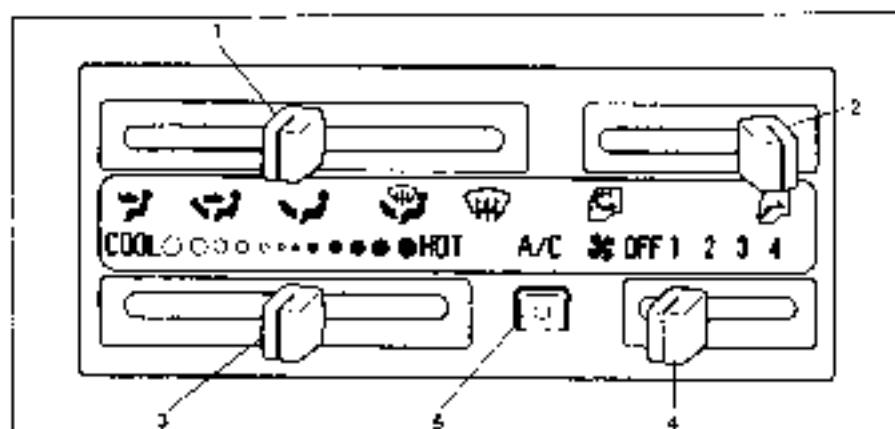


3. Переключатель регулировки забора воздуха [2] (вентиляция/рециркуляция) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона.

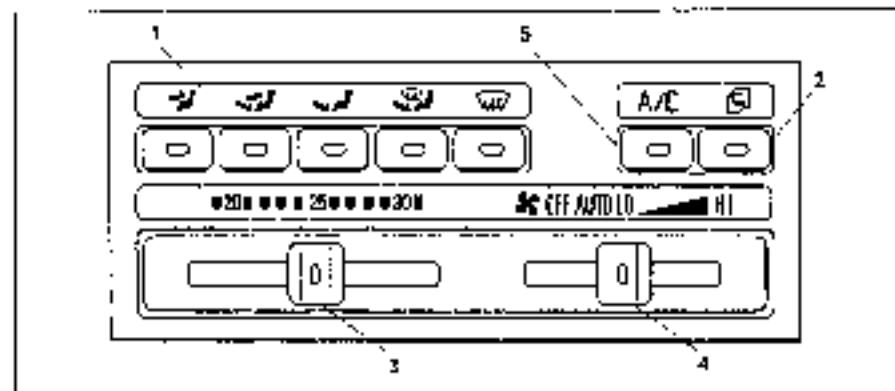
4. Управление силой потока осуществляется переключателем [1].

5. Регулятор температуры [3] служит для задания значения необходимой температуры воздуха в салоне автомо-

била. 6. Помимо "AUTO" переключателя [4] (модели с автоматическим управлением) предназначено для автоматического управления работой кондиционера и отопителя. В режиме "AUTO" автоматически регулируются сила потока воздуха. При работе в данном режиме возможно задавать температуру поступающего воздуха, при этом кондиционер/отопитель будет работать в режиме "AC OFF".



Панель с ручным управлением отопителем и кондиционером. 1 - Переключатель направления потока воздуха. 2 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция). 3 - переключатель температуры потока воздуха. 4 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 5 - выключатель кондиционера.



Панель с автоматическим управлением отопителем и кондиционером. 1 - Переключатель направления потока воздуха, 2 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 3 - переключатель температуры потока воздуха, 4 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 5 - выключатель кондиционера.

Магнитола - основные моменты эксплуатации

Радио

Качество приема радиосигнала может существенно изменяться во время движения автомобиля из-за особенностей рельефа местности, погодных условий и близости источников электромагнитного излучения.

Кассетный проигрыватель

Примерно раз в месяц производите очистку лентопротяжного механизма магнитолы с помощью чистящей кассеты. Это обеспечит постоянное качество воспроизведения.

Не рекомендуется использовать кассеты длительностью 120 минут, т.к. из-за малой толщины пленки есть опасность повреждения пленки или намотки ее на элементы лентопротяжного механизма.

Не подавайте аудиокассеты под действием высокой температуры, например, под лобовым стеклом. Это может вызвать деформацию корпуса кассеты.

Магнитола

Включение и выключение

Аудиосистема включается нажатием кнопки [1] "PWR/VOL" (включается система, работавшая до последнего выключения). Также кассетный проигрыватель автоматически включается при установке кассеты.

При вынимании кассеты аудиосистема варчется в исходное состояние – выключится или перейдет в режим радио.

Регулировка громкости

Поворачивайте регулятор [1] вправо чтобы прибавить громкость и влево, чтобы убавить.

Регулировка тембра и баланса

Регулировка осуществляется поворотом переключателя [2]. При повороте переключателя в "уполномоченном состоянии" происходит регулировка тембра низких частот, при повернутом переключателе в "вызвинутом состоянии" происходит регулировка тембра высоких частот.

BASS - тембр низких частот

TREB - тембр высоких частот

Радио

Радио включается нажатием на кнопку [1] "AM-FM". Повторным нажатием на эту кнопку переключается диапазон (AM1, AM2, FM1 и FM2).

Настройка радиостанций

1. Кнопка "TUNE" [3]

При нажатии на кнопку "TUNE" до звукового сигнала (включится автоматический поиск радиостанции). Поиск останавливается при нахождении устойчивого сигнала. При слабом сигнале, если автосканирование не фиксирует настройку, нажмите на кнопку настройки еще раз (автоматический поиск отключится) и настраивайте вручную по одному шагу. Для увеличения частоты нажмите на кнопку со стрелкой "↑", для уменьшения – со стрелкой "↓".

с кнопкой "AUTO-R" (9).

При нажатии кнопки и удерживании кнопки (9) "AUTO-R" до звукового сигнала, включается автоматический режим поиска у запоминания радиостанций. Автоматический режим поиска радиостанции позволяет автоматически застраивать радиостанции на частоты настройки с "1" по "6" (4), если находится устойчивый сигнал.

При стереофонической приемке на дисплее высвечивается индикатор "S1".

Информация о положении на дорогах
Выбор данной функции осуществляется кнопкой (4). На территории РФ данная функция не работает.

Ограничитель на цепях магнитопроводов нестроена волна 1020 Гц.

Программирование настроек

Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память. Для этого настройте на нужную радиостанцию, затем нажмите и удерживайте одну из кнопок (8) до звукового сигнала. Переключение на настроенную радиостанцию осуществляется кратким нажатием на нужную кнопку.

Помечание: при продолжительном нажатии на кнопку блокиратор помехи магнитопроводов срабатывает и устанавливается максимальная яркость.

Магнитофон

Перемещение магнитопроводов в режим магнитофона производится нажатием кнопки (14) "TAPE". При вставлении кассеты магнитола автоматически переходит в режим магнитофона. Для извлечения кассеты нажмите кнопку (10).

Перемотка

Для перемотки кассеты нажмите кнопку (13) со стороны "+" для перемотки вперед или со стороны "-" для перемотки назад.

Для остановки перемотки нажмите кнопку перемотки еще раз или на кнопку (14) "TAPE".

Система шумоподавления

При прослушивании записей, записанных с использованием системы шумоподавления "DOLBY NR", нажмите кнопку "2" (4).

Реверс

Изменение направления воспроизведения записи производится нажатием на кнопку "6" (4).

Поиск мелодии

Эта функция предназначена для перехода на любую из 9 записей, находящихся до или после текущего места воспроизведения.

Для этого нажмите на кнопку "5" (4) а затем на кнопку 1) столько раз, на сколько записей необходимо перейти (при переходе назад учитывайте текущую запись).

Антиблокировочная тормозная система (ABS)

Помечание: используйте шины одинакового размера, конструкции и под нагрузкой опробуйте в исходном положении автомобиля. Успешное использование или другие шины может помешать нормальному работе антиблокировочной тормозной системы (ABS).

1. Антиблокировочная тормозная система (ABS) предназначена для автоматического предотвращения пробуксовки колес во время разгона и движений на скользких покрытиях, и облегчает стабильную управляемость автомобилем. Однако стоит иметь в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ABS, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости.

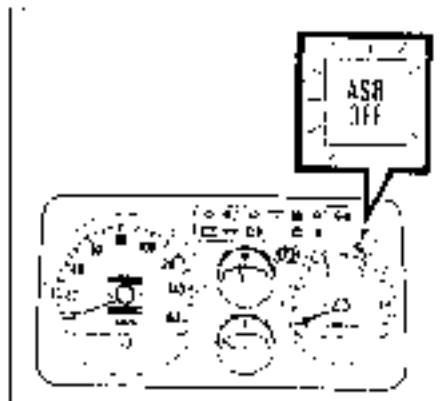
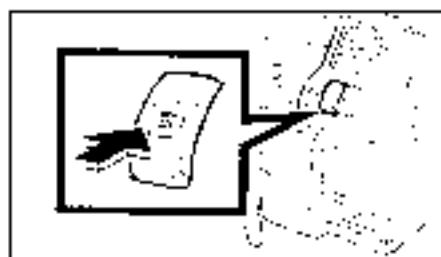
Если во время движения сработает противобуксовочная система, то индикатор срабатывания мигает, поскольку что существует предотвращение пробуксовки колес.



При застывании в снегу или грязи может всплыть индикатор срабатывания и выключатель или же во включении системы, так как в зависимости от сложившейся ситуации система ABS может как помогать, так и мешать управлению автомобилем.

При нажатии на выключатель "ABS OFF" система ABS отключается и загорается индикатор "ABS OFF".

При повторном нажатии на выключатель система TCS включается и индикатор "ABS OFF" гаснет.



Система экстренного торможения (HAB)

Система распознает ситуацию экстренного торможения и автоматически усиливает тормозное давление, тем самым обеспечивая максимальное тормозное усилие.

Система обеспечивает экстренное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно.

Вспомогательное усилие является сдавленным и лишь пополняет ваши собственные усилия.

Противобуксовочная система (ASR)

Противобуксовочная система (ASR) предназначена для автоматического предотвращения пробуксовки колес во время разгона и движений на скользких покрытиях, и облегчает стабильную управляемость автомобилем. Однако стоит иметь в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ASR, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости.

Система облегчения трогания на подъеме (HSA)

Данная система временно удерживает автомобиль на подъеме при отпускании педали тормоза.

Помечание: не используйте данную систему при выключенном двигателе.

Работа системы

1. Включите зажигание. Нажмите педаль тормоза, индикатор системы загорается полимерно на три секунды.

2. Включите стояночный тормоз. Убедитесь, что индикатор погас.

Внимание: если индикатор HSA мигает, но засоряется или звучит зуммер, это указывает на неприменимость системы. Отключите систему и обратитесь к вашему дилеру.

3. Переведите рычаг МКПП в нейтральное положение на неподвижном автомобиле.

4. Нажмите и удерживайте педаль тормоза более двух секунд. На комбинации приборов загорится индикатор когда система HSA начнет работать.

Помощь

- Данная система предназначена только для временного удержания автомобиля. Не используйте данную систему в качестве стояночного тормоза.

- Если при работе системы откроются двери, нажмите зуммер.

Если педаль тормоза нажата не сильно или недостаточное количество времени система HSA может не включаться.

Система HSA работает в течение двух секунд после отпускания педали тормоза.

Примечание: система HSA отключается в следующих случаях:

- При выключении сцепления и переводе рычага МКПП в любое положение кроме 'N'.

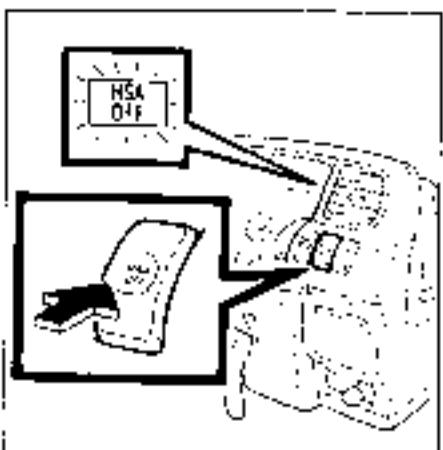
- При включении стояночного тормоза.

- При нажатии на выключатель HSA OFF.

- При возвращении ключа в замке зажигания в положения 'ACC' или 'LOCK'.

Выключатель системы HSA

Для отключения системы HSA нажмите на выключатель, показанный на рисунке. При этом на комбинации приборов загорится индикатор 'HSA OFF'.



При повторном нажатии на выключатель система HSA включается и индикатор 'HSA OFF' погаснет.

Внимание: отключите систему HSA при движении по скользким дорогам. Так как при переходе рычага МКПП в нейтральное положение и нажатии педали тормоза система HSA может включаться, что приведет к блокировке колес и потерям управления.

Настройка системы HSA

Настройка системы производится в следующих случаях:

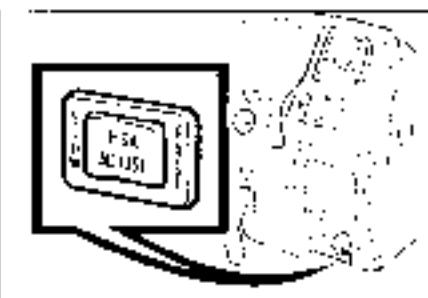
- Если автомобиль начал движение, а тормоза продолжают работать.
- Если автомобиль скатывается назад при начале движения.
- Если работа системы не подходит к вашему стилю вождения.

1. Включите стояночный тормоз. Установите рычаг МКПП в нейтральное положение и запустите двигатель. Убедитесь, что индикатор 'HSA OFF' не горит. Отключите систему "Clutch Brake" если она включена.

2. Нажмите на педаль сцепления и отключите стояночный тормоз. Убедитесь, что индикатор системы HSA загорелся на комбинации приборов. Одновременно нажмите на газаль сцепления и включите табличу передачи.

3. Если тормоза отключаются медленно, то нажмите на переключатель со стороны 'FAST'. Если тормоза отключаются быстро и автомобиль начинает скатываться назад то нажмите на переключатель со стороны 'SLOW'.

При нажатии на переключатель звучит зуммер.



Возвращение к начальным настройкам

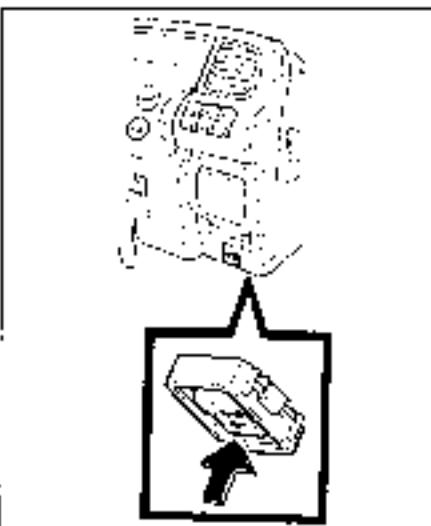
Возвращение к начальным настройкам необходимо в следующих случаях:

- Если произошла замена сцепления или регулировка передачи сцепления.

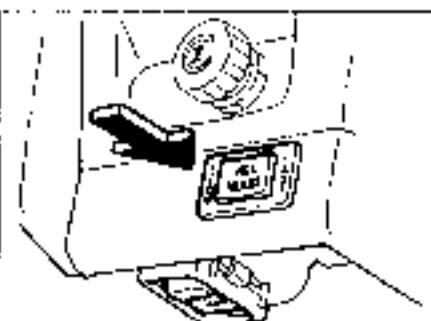
- Если автомобиль начал движение, а тормоза продолжают работать.

1. Включите стояночный тормоз. Установите рычаг МКПП в нейтральное положение и запустите двигатель. Убедитесь, что индикатор 'HSA OFF' не горит.

2. Нажмите на педаль сцепления и включите вторую передачу. Одновременно нажмите на кольцо обода системы. Включится зуммер и индикатор системы HSA будет мигать на комбинации приборов.



3. Немного нажмите педаль сцепления. Когда частота вращения квадрата хода двигателя немного снизится нажмите на переключатель настройки системы HSA со стороны 'FAST' или 'SLOW'. Зуммер должен выключиться.



4. Нажмите на педаль сцепления, переведите рычаг МКПП в нейтральное положение и медленно отпустите педаль сцепления.

5. Нажмите на педаль сцепления и включите любую передачу. Начните движение и настройте систему, как было описано выше.

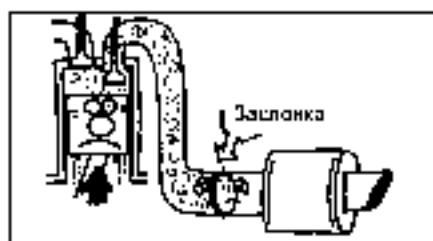
Таблица: Настройка системы HSA.

Ситуация	Переключатель	
Необходимо легкое настройка	Удерживать 1 - 2 секунды	Удерживать 1 - 2 секунды
Отключенные тормоза незначительно запаздывают	-	Удерживать 2 - 3 секунды
Автомобиль неизвестно скатывается назад	Удерживать 2 - 3 секунды	-
Отключенные тормоза запаздывают	-	Удерживать 3 - 5 секунд
Автомобиль скатывается назад	Удерживать 3 - 5 секунд	-

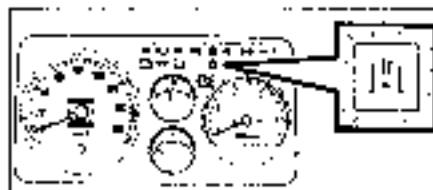
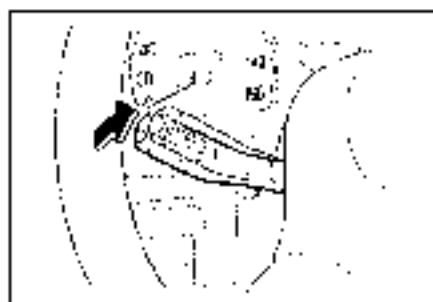
Примечание: этого не удастся отрегулировать систему с помощью переключателя, обратитесь к вашему дилеру.

Горный тормоз

Горный тормоз предназначен для обеспечения длительного торможения без применения основной тормозной системы, при движении затяжных на затяжных, коротких, обледенелых спусках. Горный тормоз используется как вспомогательное устройство в дополнение к основной тормозной системе. В приемной трубе системы выпуска находится запорный горный тормоз. Во время срабатывания горного тормоза в системе выпуска отработавших газов образуется дополнительное давление, которое преодолевается каждым поршнем во время таха выпуска.



2. Для включения горного тормоза переведите переключатель управления стеклоочистителем и омывателем в себя. При включении горного тормоза на комбинации приборов загорается индикатор "P".



Внимание

- Если во время использования горного тормоза звучит зуммер то остановите автомобиль в безопасном месте и связитесь с вашим дилером.

- Горный тормоз включается при включении системы обогревания выпуска двигателя и не может быть отключен, даже если рычаг МКПП находится в нейтральном положении.

Горный тормоз отключается в следующих случаях:

Модели с МКПП

- При нажатии педали газа или сцепления

- При переводе рычага МКПП в нейтральное положение.

- При скорости автомобиля ниже 5 км/ч

Модели с АКПП

- При скорости автомобиля ниже 10 км/ч

- При нажатии педали газа

Тормоз-замедлитель

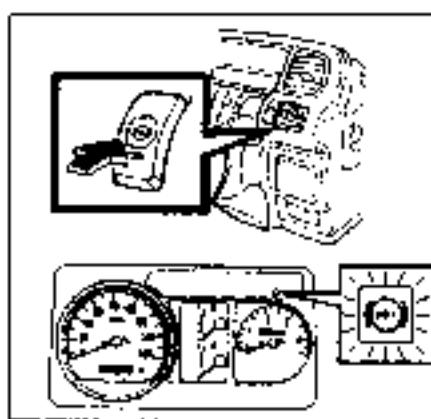
Тормоз-замедлитель предназначен для обеспечения длительного торможения без применения основной тормозной системы, при движении автомобиля на затяжных, коротких, обледенелых спусках, а также скоростных шоссе.

Внимание: не используйте тормоз-замедлитель на скользкой дороге, если автомобили будут тормозить из-за износа колес. Так как задние колеса могут заблокироваться, что приведет к потере управления и аварии.

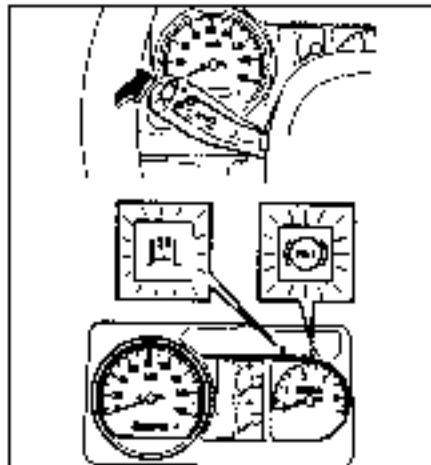
Использование замедлителя только на нагруженном автомобиле и на сухом дорожном покрытии.

Использование горного тормоза и тормоза-замедлителя на неисправном автомобиле обуславливается возможностью выделения чрезмерных тормозных усилий. В случае необходимости выключите тормоз-замедлитель.

1. Включите зажигание. На комбинации приборов примерно на две секунды загорится индикатор тормоза-замедлителя, а затем погаснет.
2. Запустите двигатель.
3. Нажмите на выключатель тормоза-замедлителя.



Тормоз-замедлитель может быть включен одновременно с горным тормозом при переводе рычага включения горного тормоза вверх. При этом на комбинации приборов загорится индикатор работы горного тормоза и индикатор работы тормоза-замедлителя.



Тормоз-замедлитель отключается в следующих случаях:

- При нажатии педали газа или педали сцепления

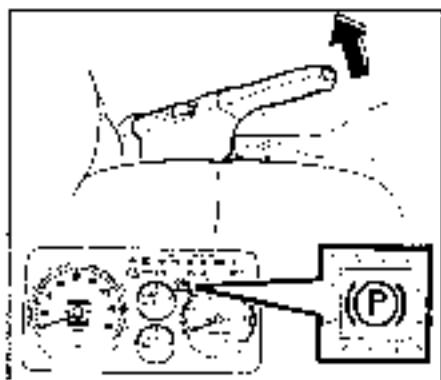
- При переводе рычага МКПП в нейтральное положение

- При скорости автомобиля ниже 7 км/ч

- Если индикатор тормоза-замедлителя начал мигать

Стояночный тормоз

Для включения стояночного тормоза оттяните рычаг вперед без нажатия кнопки. На комбинации приборов загорится индикатор включения стояночного тормоза.



Для выключения стояночного тормоза нажмите на кнопку и полностью отпустите рычаг стояночного тормоза.

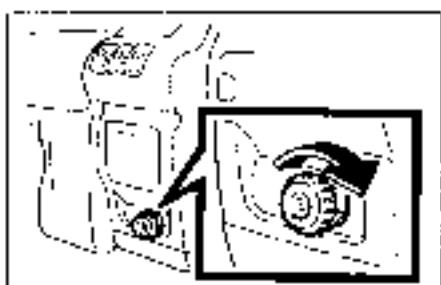
Внимание:

- Индикатор работы стояночного тормоза загорается, даже если рычаг стояночного тормоза поднят не до конца. Поэтому проверяйте надежность работы стояночного тормоза.

- При парковке автомобиля на склоне помимо стояночного тормоза включайте первую или заднюю передачу (модели с МКПП) или переднюю коробку АКПП в положение "R". Если необходимо установите противоподъемные упоры под колеса.

Управление частотой вращения холостого хода

Система увеличения частоты вращения холостого хода включается вращением переключателя вправо, расположенного как показано на рисунке.



Рекомендуется увеличивать частоту вращения холостого хода для увеличения интенсивности прогрева двигателя на холостом ходу.

После прогрева двигателя поверните переключатель до конца влево.

Внимание: не используйте переключатель управления частотой вращения холостого хода совместно с системой обогревания антифриза. Это может привести к поломке.

Система облегчения запуска двигателя

Данная система используется для облегчения запуска двигателя в холодную погоду и для быстрого прогрева двигателя.

Для включения системы нажмите на выключатель, находящийся на зонтике.



При работе системы на зонтике горит индикатор.

Гости прогрева двигателя нажмите на выключатель еще раз, для отключения системы.

Внимание: Не используйте переключатель управления частотой вращения холостого хода совместно с системой облегчения запуска двигателя. Это может привести к заморозу.

Примечание: если двигатель работает, то система не будет работать.

Система автоматической остановки двигателя

Данная система предназначена для автоматической остановки двигателя при открывании двери водителя или пассажира.

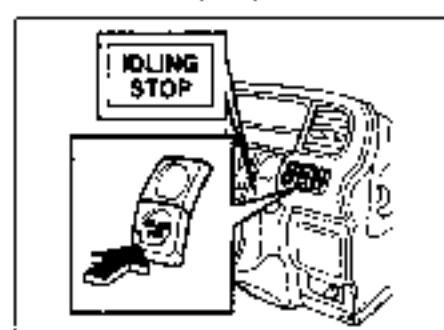
Система активируется когда скорость автомобиля превысит 5 км/ч после запуска двигателя.

Внимание: при использовании коробки передач жидкость отключайте систему автоматической остановки двигателя.

Система не будет работать в следующих ситуациях:

- Если включена система облегчения запуска двигателя.
- Температура охлаждающей жидкости ниже 10°C.
- Обороты двигателя увеличены на жатии педали газа или переключателем управления частотой вращения холостого хода.
- Включен ближний или дальний свет фар.

1. Перекнедите ключ в замке зажигания в положение "ON" и нажмите на выключатель системы автоматической остановки двигателя. Убедитесь, что индикатор работы системы загорелся на комбинации приборов.



2. После того, как скорость автомобиля превысит 5 км/ч остановите автомобиль, переведите рычаг МКПП в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.

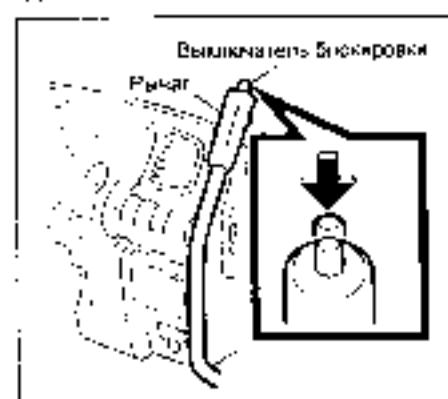
3. Двигатель остановится при открытии двери водителя или пассажира.
4. Для повторного запуска двигателя переведите ключ в замке зажигания в положение "ACC", а затем в положение "START".

Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы)

Примечание: производите подъем и опускание грузового кузова на ровной поверхности.

Выключатель блокировки рычага

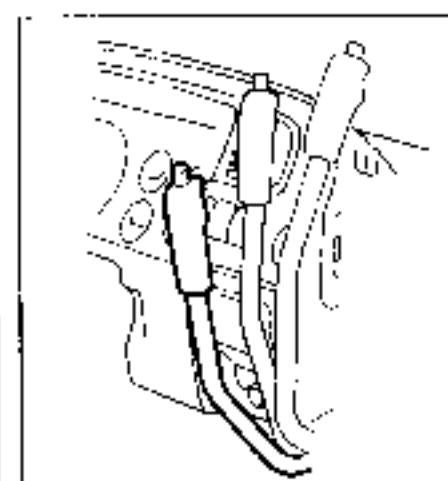
Рычаг управления грузовым кузовом можно заблокировать в верхнем или нижнем положении с помощью выключателя блокировки. Всегда нажмите на выключатель блокировки при перемещении рычага управления грузовым кузовом.



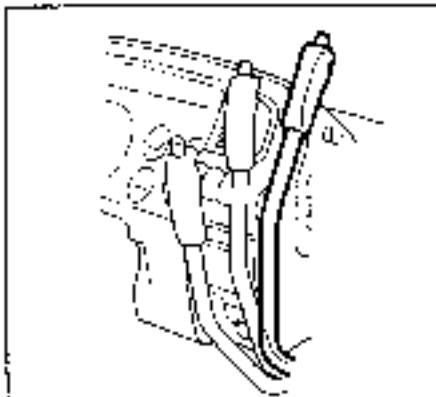
Положения рычага

1. Подъем кузова.

Для подъема кузова нажмите на выключатель блокировки рычага в потягите рычаг на себя в положение "HIGH".

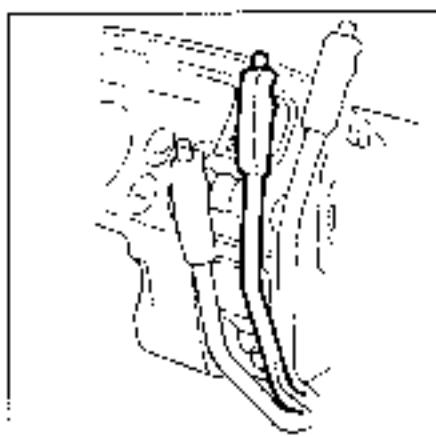


2. Опускание кузова
- Для опускания кузова нажмите на выключатель блокировки рычага и переведите рычаг от себя в положение "LOW".



3. Остановка кузова.

Если необходимо остановить кузов при его подъеме или опускании переведите рычаг в среднее положение. В этом положении рычаг заблокирована нельзя.



Внимание:

- Никогда не оставляйте рычаг в нейтральном положении. Поднятый кузов может упасть, что принесет вред.
- Если необходимо закинуть кузов в поднятое положение, но заблокировать рычаг в положении "HIGH" и удерживать фиксатор.

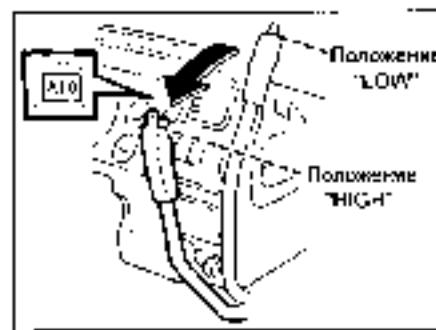
Управление грузовым кузовом

1. Подъем кузова.

Модели с МКПП

а) Блокируйте стояночный тормоз. Переведите рычаг МКПП в нейтральное положение и запустите двигатель.

б) Нажмите педаль сцепления, немного подождите и переведите рычаг управления кузовом в положение "HIGH". На комбинации приборов должен загореться индикатор работы кирибки отбора мощности.



в) Кузов начнет подниматься при плавном спускании сцепления. Кузов автоматически устанавливается при полном поднятии.

Модели с АКПП

а) Включите стояночный тормоз. Переведите селектор АКПП в положение "P" или "N". Запустите двигатель.

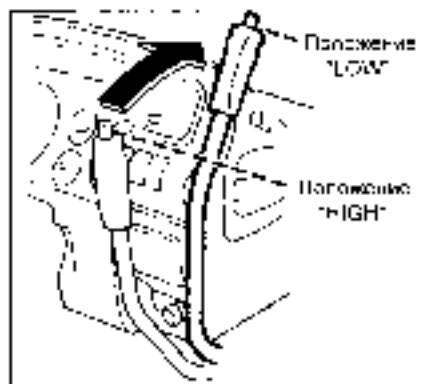
б) Переведите рычаг управления кузовом в положение "HIGH". На комбинации приборов должен загореться индикатор работы коробки отбора мощности и кузов начинает подниматься. Кузов автоматически садится при полном поднятии.

Внимание:

- Перед началом подъема кузова убедитесь, что вокруг автомобиля нет людей и предметов.
- Никогда не поднимайте кузов на движущимся автомобиле.
- Всегда включайте стояночный тормоз и при необходимости используйте основную тормозную систему автомобиля.
- Для подъема кузова на автомобиле с АКПП селектор обязательно должен находиться в положении "P" или "N".
- Производите подъем и опускание грузового кузова на ровной поверхности.

2. Опускание кузова

Переведите рычаг из положения "HIGH" в положение "LOW". Кузов автоматически опускается.



Внимание: перед началом движения убедитесь, что

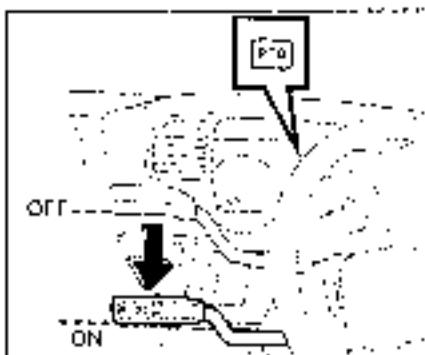
- Кузов полностью опущен.
- Рычаг управления заблокирован в положении "LOW".

Каробка отбора мощности

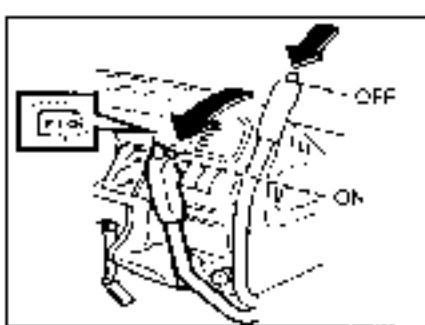
Включение коробки отбора мощности

Модели с рычагом управления коробкой отбора мощности и МКПП
1. Включите стояночный тормоз. Переведите рычаг МКПП в центральное положение. Запустите двигатель.

2. Нажмите на педаль сцепления. Подержите несколько секунд и переведите рычаг управления коробкой отбора мощности, расположенный, как показано на рисунке, из положения "OFF" в положение "ON". На комбинации приборов должен загореться индикатор включения коробки отбора мощности.



Модели 2WD.



Модели 4WD.

3. Плавно отпустите педаль сцепления

Модели с выключателем коробки отбора мощности и МКПП

1. Включите стояночный тормоз. Переведите рычаг МКПП в нейтральное положение. Запустите двигатель.

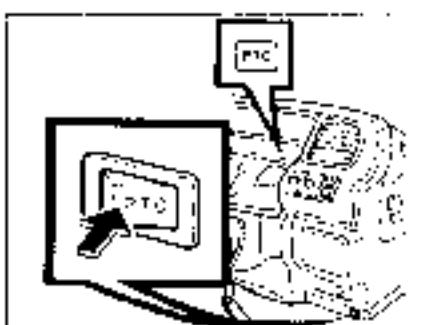
2. Нажмите на педаль сцепления. Подержите несколько секунд и нажмите на выключатель со стороны "ON". На комбинации приборов должен загореться индикатор включения коробки отбора мощности.

3. Плавно отпустите педаль сцепления.

Модели с выключателем коробки отбора мощности и АКПП

1. Включите стояночный тормоз. Переведите селектор АКПП в положение "P" или "N".

2. Нажмите на выключатель коробки отбора мощности со стороны "ON". На комбинации приборов должен загореться индикатор включения коробки отбора мощности.

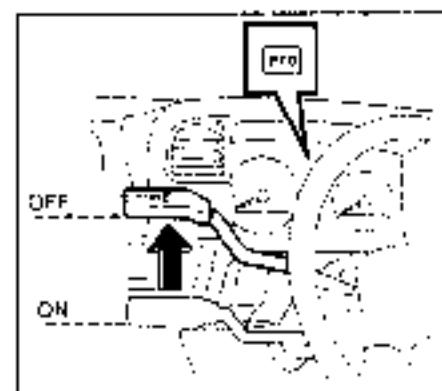


Выключение коробки отбора мощности

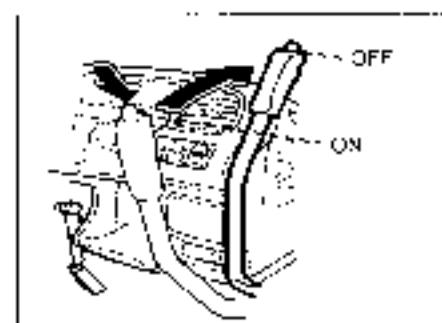
Модели с рычагом управления коробкой отбора мощности и МКПП
1. Включите стояночный тормоз. Переведите рычаг МКПП в центральное положение. Запустите двигатель.

2. Нажмите на педаль сцепления. Подержите несколько секунд и переведите рычаг управления коробкой отбора мощности, расположенный, как показано на рисунке, из положения "ON" в положение "OFF". На комбинации приборов должен загореться индикатор включения коробки отбора мощности.

2. Плавно отпустите педаль сцепления



Модели 2WD.



Модели 4WD.

Модели с выключателем коробки отбора мощности и МКПП

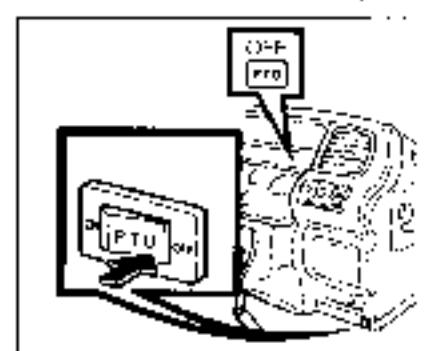
1. Нажмите на педаль сцепления и нажмите на выключатель со стороны "OFF". Индикатор включения коробки отбора мощности должен погаснуть.

2. Плавно отпустите педаль сцепления.

Модели с выключателем коробки отбора мощности и АКПП

1. Нажмите на выключатель со стороны "OFF".

2. Индикатор включения коробки отбора мощности должен погаснуть.

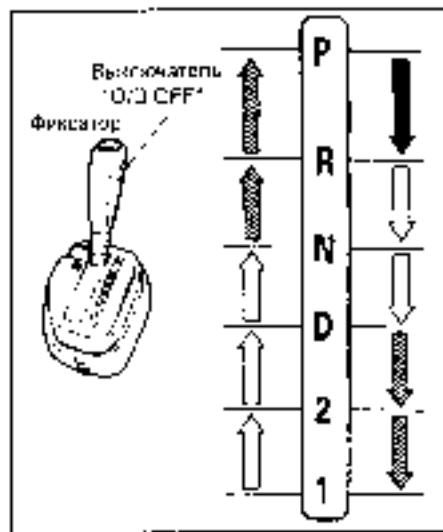


Управление автомобилем с АКПП

Для управления автоматической коробкой передач на центральной консоли установлен селектор. Селектор тросом соединен с блоком клапанов, и с его помощью можно задавать диапазоны используемых передач.

Для предотвращения поломок автоматической коробки передач при неправильном выборе диапазона (например, перемещение из "D" в "R" при движении вперед) на селекторе

установлен фиксатор, только при нажатии которого возможны "глажные" переключения. Фиксатор позволяет избежать ситуаций, когда по невосторожности может быть нажат один из недопустимых диапазонов движения. Селектор имеет пять положений: "P", "R", "N", "D", "2" и "1".



При переключении нужно нажать на фиксатор и педаль тормоза.

При переключении на фиксатор нажимать не нужно.

При переключении нужно нажать на фиксатор.

Если водителю необходимо выйти через пассажирскую дверь, то для удобства селектор АКПП можно сложить. Переведите селектор в положение "R" и наклоните, как показано на рисунке.



Позиция "P"

Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этом положении селектор в коробке выключены все элементы управления, а со выходной вал блокирован движение автомобиля невозможно. Переходить селектор в эту позицию запретимо только при полной остановке. Переход селектора в позицию "P" во время движения приведет к поломке коробки передач.

Позиция "R"

Задний ход. Переходить селектор в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Переход селектора в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя коробки передач и других элементов трансмиссии.

Позиция "N"

Соответствует нейтралю. В коробке передач выключены все элементы управления, что обеспечивает отсутствие жесткой кинематической связи между ее передним и задними валами. Механизм блокировки выходного вала при этом выключен, т.е. автомобиль может свободно перемещаться. Не рекомендуется переводить селектор в положение "N" во время движения накатом (то есть инерции). Никогда не выключайте зажигание при движении под уклон. Такая практика опасна, поскольку в этом случае можно потерять контроль над автомобилем.

Позиция "D"

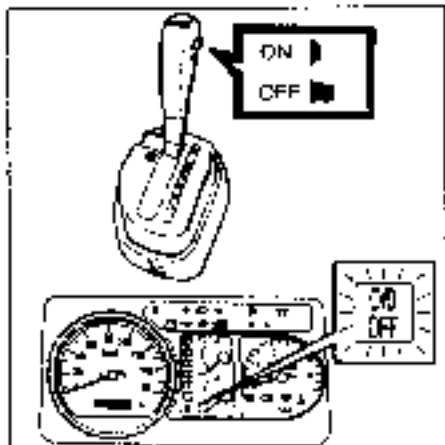
Разрешено движение только на первой и второй передачах. Рекомендуется использовать, например, на извилистых горных дорогах. Переключение на третью и четвертую передачи запрещено. В этом диапазоне эффективно используется режим торможения двигателем.

Позиция "2"

Разрешено движение только на первой и второй передачах. Рекомендуется использовать, например, на извилистых горных дорогах. Переключение на третью и четвертую передачи запрещено. В этом диапазоне эффективно используется режим торможения двигателем.

Режим "O/D"

Разрешение на использование четвертой, повышающей передачи осуществляется с помощью специальной кнопки "O/D" расположенной на селекторе.



Если она находится в утепленном состоянии и контакты установлены в положение "D", то переключение на повышающую передачу разрешено. В противном случае включение четвертой, повышающей передачи запрещено. Состояние систем управления в этом случае отражается в позиции индикатора "O/D OFF". В случае разрешения использования повышающей передачи индикатор не горит, а при запрете загорается.

Этот режим используется при движении по хорошим дорогам. По возможности не применяйте этот режим на грязной дороге - это исключает из ра-

боты поглощающую передачу и позволяет эффективнее использовать режим торможения двигателем. Если происходит частые переключения между "3" и "4" передачами чтобы предотвратить повышенный износ деталей АКПП выключите режим "O/D".

Специальные программы

В систему управления загружены несколько программ "Loaded mode" и "Empty mode".

"Empty mode"

Для активации данного режима нажмите на выключатель "A/T MODE", показанный на рисунке. На комбинации приборов загорится соответствующий индикатор.



Данный режим используется при движении на пустыне автомобиле.

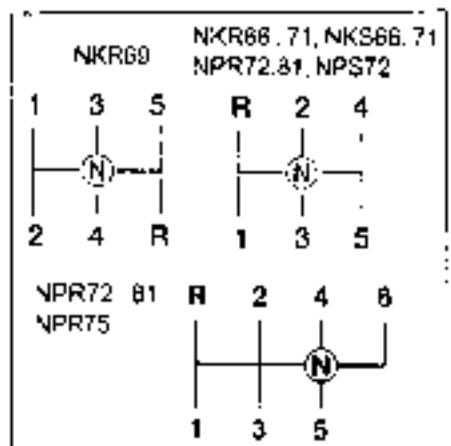
"Loaded mode"

Данный режим включается когда выключатель "A/T MODE" не нажат и индикатор не горит.

Данный режим можно использовать как при движении на пустыне автомобиле, так и на загруженном. Он обеспечивает более эффективное торможение двигателем.

Управление автомобилем с МКПП

Для переключения передач необходимо сначала перевести рычаг в положение "N", а затем включить какую-либо передачу. Если рычаг переключения МКПП находится в положении "R", то включается зуммер. Схема расположения передач показана на рисунке. Типичная схема изображена на рисунке рычага.



Внимание: не берите ногу на педаль сцепления во время движения т.к. это приведет к преждевременному износу или поломке сцепления.
Не выключайте заднюю передачу когда движение движется вперед; это приведет к выходу из строя ходовых передач.

Если водителю необходимо выйти через пассажирскую дверь, то для удобства рычаг МКПП можно сложить.

Потяните рычаг вверх и наклоните влево сторону.



Примечание: если двигатель работает без сложить рычаг переключения МКПП невозможно.

Система "Clutch Free"

Данная система позволяет осуществлять остановку автомобиля и переключать передачи используя только педали тормоза и газа, без нажатия педали сцепления.

Внимание: при замене следующих деталей обратитесь к инструкции "Полиуру для настройки системы":

- Диска сцепления;
- Корзины сцепления;
- Маховика;
- Вилки выключения сцепления;
- Выжимного подшипника;
- Ребичного цилиндра гидропривода выключения сцепления;
- МКПП;
- Датчиков хода

Выключатель системы "Clutch Free"

Работу выключателя смотрите в таблице "Выключатель системы "Clutch Free".

Индикатор неисправности системы "Clutch Free"

Индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет при переводе ключа в замок зажигания в положение "ON".

Таблица. Выключатель системы "Clutch Free".

Система "Clutch Free"	Выключатель	Индикатор системы "Clutch Free"
Включена		
Выключена		

Индикатор неисправности системы "Clutch Free" загорается или мигает при возникновении неисправности в системе.



Если индикатор загорелся или начал мигать отключите систему "Clutch Free". Проводите переключения с нажатием на педаль сцепления.

Внимание:

- Если педаль сцепленной нажата при отключенной системе "Clutch Free" то она отскочит назад. Это не является неисправностью.
- Перед тем как выйти из автомобиля переведите рычаг МКПП в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.

Перед началом движения

1. Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON". Индикатор системы "Clutch Free" должен загореться на несколько секунд и погаснуть.
2. Убедитесь, что индикатор включения системы горит. Если индикатор не горит, то нажмите на выключатель системы "Clutch Free".

Начало движения

1. Убедитесь, что рычаг МКПП - находится в нейтральном положении и запустите двигатель.
2. Без нажатия на педаль сцепления включите первую, вторую передачу или передачу заднего хода. При включении передачи сцепление автоматически отключится.
3. Сключите стояночный тормоз и плавно нажмите на педаль газа, для начала движения. Чем сильнее будет нажата педаль газа, тем раньше будет включаться сцепление.

Примечание:

- Убедитесь, что рычаг МКПП находится в нейтральном положении иначе двигатель не запустится.
- Для начала движения вперед включите первую или вторую передачу. Если будет включена другая передача, то зазевчат зуммер.
- При нажатии на педаль используйте стояночный тормоз или систему HSA.

Переключение передач

1. Произведите переключение без нажатия педали сцепления.
2. Во время переключения сцепление автоматически выключится, а после окончания переключения автоматически включится.

Внимание: отключите передачу соответствующим способом: движение автомобиля. Неправильное включение передач может привести к отказу двигателя при работе двигателя на повышенных оборотах.

Примечание:

- При переключении на повышенную передачу спуските педаль газа для более легкого переключения.
- При переключении на пониженную передачу плавко нажмите на педаль газа, для более легкого переключения.

Остановка автомобиля

Нажмите на педаль тормоза без нажатия на педаль сцепления. Когда скорость автомобиля снижена до определенного момента сцепление автоматически выключится.

Примечание: если включите 3, 4, 5 или 6 передача, то после остановки автомобиля выключится зуммер. Чтобы зуммер выключился включите первую или вторую передачу или переведите рычаг МКПП в нейтральное положение.

Парковка

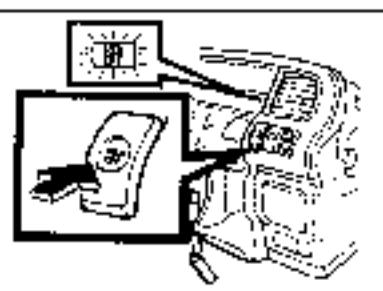
Нажмите на выключатель системы "Clutch Free", убедитесь что загорелся индикатор выключения системы. Остановите двигатель и включите первую передачу или передачу заднего хода.

Настройка системы "Clutch Free"

Настройка системы необходима в следующих случаях:

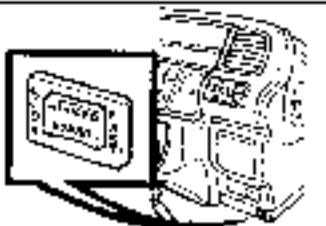
- Если сцепление включается слишком резко или наоборот проскальзывает при начале движения.
- Если работа сцепления не подходит под ваш стиль вождения.

1. Запустите двигатель. Включите систему "Clutch Free". Включите стояночный тормоз и переведите рычаг МКПП в нейтральное положение.
2. Отключите систему HSA. Убедитесь что индикатор отключения системы HSA загорелся на комбинации приборов.



3. Нажмите на левую часть переключателя настройки системы "Clutch Free" со стороны "SLOW", если сцепление включается слишком резко.

Нажмите на правую часть переключателя настройки системы "Clutch Free" со стороны "FAST" если сцепление проскальзывает.



Настройку системы можно изменять за два пункта в каждую сторону от стандартного?

4. При нажатии на переключатель звучит двухкратный звуковой сигнал. Он информирует о том, что настройка измечена на один пункт.

Если при нажатии на переключатель звучит однократный звуковой сигнал это означает что был выбран последний пункт настройки и дальнейшая настройка в данном направлении невозможна.

Особенности трансмиссии моделей 4WD

Система полного привода позволяет переключать привод колес (на задние колеса или на все колеса).

Примечание, так же на Вашем автомобиле стартует функция "дифференциал", это не используется режим полного привода (4WD) при движении по дорогам с сухой и твердой поверхностью так, как это могут стать причиной излишнего шума, износа шин и элементов трансмиссии и повышенного расхода топлива.

Режимы работы

1. Режим привода на задние колеса (2WD).

Данный режим пред назначен для нормального движения по сухим дорогам с твердым покрытием. Этот режим очень экономичен, он обеспечивает наименьший шум, износ трансмиссии и наибольшую управляемость автомобилем.

Рычаг переключения раздаточной коробки в положении "2Н АН". Выключатель поплавкового привода не нажат.

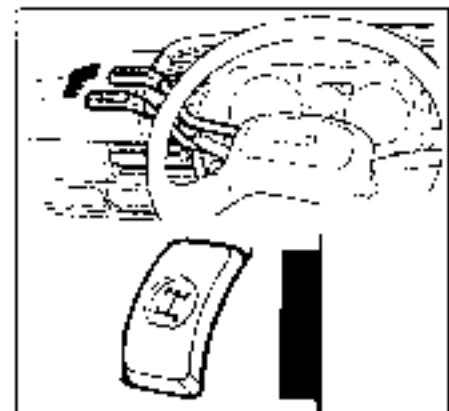


Таблица: "Настройка системы "Clutch Free"."

Ситуация	Переключатель	
Необходима легкая настройка	Нажать один раз	Нажать один раз
Сцепление проскальзывает	-	Нажать два раза
Сцепление скользит	Нажать дважды	-

Внимание:

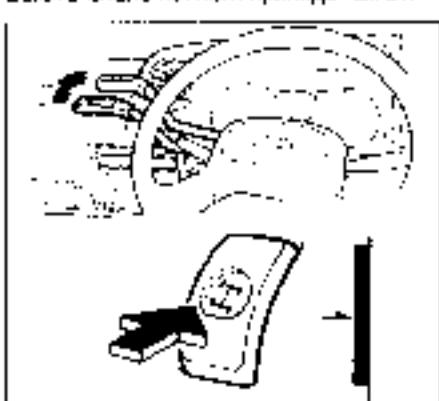
- Если вы не можете настроить систему "Clutch Free" с помощью переключателя обратитесь к вашему Ремонту.
- Перед использованием переключателя настройки системы "Clutch Free" обязательно сложите систему угла.

2. Режим полного привода при включенной понижающей передаче в раздаточной коробке.

Данный режим пред назначен только для движения по мокрым покрытым пыдом или снегом дорогам.

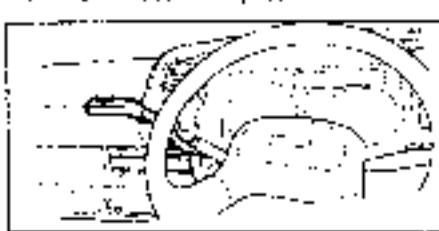
Рычаг переключения раздаточной коробки в положении "2Н АН".

Выключатель поплавкового привода нажат.



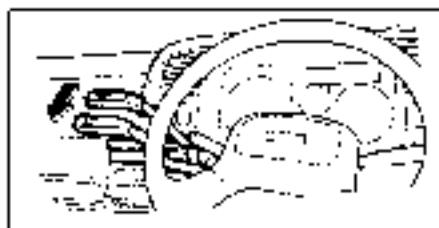
3. Нейтральное положение раздаточной коробки "N".

Рычаг переключения раздаточной коробки в положение "N". Крутящий момент на колеса не передается.



4. Режим полного привода при включенной понижающей передаче в раздаточной коробке.

Используйте этот режим для получения максимального крутящего момента и тягового усилия. Пользуйтесь режимом для тяжелых условий движения. Например, при подъеме и спуске с крутым холмом, движении вне дорог, по песку, грязи или глубокому снегу. Рычаг переключения раздаточной коробки в положение "2Н".



Методика переключения

Переключение режимов работы раздаточной коробки производите на неподвижном автомобиле при нажатой педали сцепления.

Причина: лишили рычага из положения 2Н АН в положение 4Л невозможно если выключатель поплавкового привода не нажат.

Муфты свободного хода

Для уменьшения шума, износа, вибрации и расхода топлива в режиме движения с одной ведущей задней осью, устанавливаются муфты свободного хода с ручным включением переднего моста. Установка муфты в положения "FREE" или "LOCK" стягивает или подключает колеса к полуоси соответственно.

Причина: для облегчения надежности смыкания переднего моста, необходимо каждую муфту произвести смяжение замыслами на расстояние не менее 15 см при забытии смыкания муфт в положении "LOCK".

1. Для подключения колеса к полуоси установите блокиратор муфты в положение "LOCK".

2. Для отключения колеса от полуоси установите блокиратор муфты в положение "FREE".

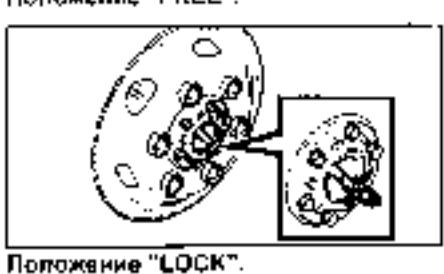
Примечание:

- Убедитесь в смыкании трещоточки на блокираторе с соответствующими кругами на корпусе муфты.

Убедитесь что на общей оси блокираторы муфт находятся в одинаковых положениях.



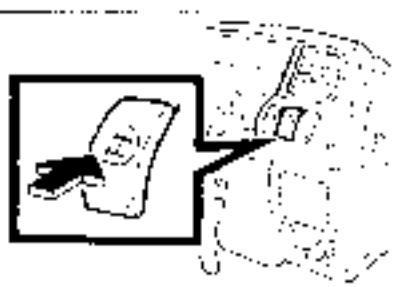
Положение "LOCK".



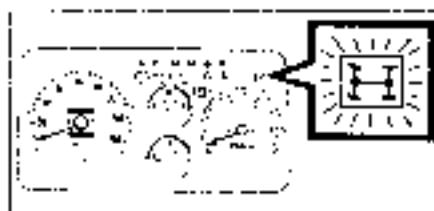
Положение "FREE".

Выключатель полного привода

Режим полного привода включается замком выключателя на панели приборов.
Нажмите выключатель полного привода на полностью остановленном автомобиле или при движении со скоростью не более 7 км/ч.



На комбинации приборов должен загореться лампочка включения полного привода.



Предупреждение: при включении полного привода убедитесь, что блокираторы колес находятся в положении "LOCK".

Последовательность включения полного привода

Модели с передними мостами

- Заблокируйте ступицу переднего колеса.
- Нажмите на выключатель включения полного привода. Убедитесь, что индикатор полного привода загорелся на комбинации приборов.
- В зависимости от установки выберите соответствующий режим работы раздаточной коробки (2Н, 4Н или 4L).

Модели с независимой передней подвеской

- Заблокируйте ступицу переднего колеса.
- Нажмите на выключатель включения полного привода. Убедитесь, что индикатор полного привода загорелся на комбинации приборов.

Запуск двигателя

Замок зажигания

Существуют четыре фиксированных положения замка зажигания:

LOCK (0): В этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутом ключе блокируется буферное колесо.

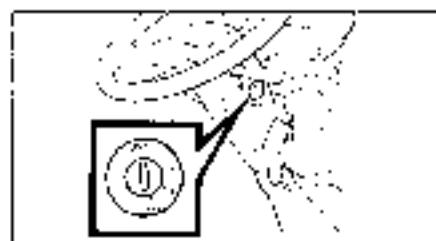
ACC (1): В этом положении буферное колесо разблокируется и возможна попытка снять некоторыми электро-приборами (магнитолой, прикуривателем и т.п.).

ON (III): В этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы и индикаторы различных систем автомобиля.

Таблица. "Выключатель 4WD"

Режим	Выключатель 4WD	Индикатор	Условие
2WD		не горит	Движение по дорогам сухой и твердой поверхностью
4WD		горит	Движение по мокрым, покрытым пылью или сыпучим дорогам

START (III): В этом положении осуществляется запуск двигателя пока ключ удерживается в этом положении. Затем ключ возвращается в положение "ON".



Запуск и остановка двигателя

Внимание: при запуске двигателя работают блокираторы на передних колесах и замок ускорителя в положении "LOCK".

- Включите стояночный тормоз.
- Выключите не нужный свет и загорательное оборудование.

- Для моделей с МКПП
 - Нажмите на педаль сцепления до упора и переведите рычаг переключения в нейтральное положение.
 - Удерживайте педаль сцепления нажатой до тех пор, пока двигатель не будет запущен.

- Для моделей с АКПП
 - Установите селектор в положение "P". При повторном запуске (затягивании двигателя) установите селектор в положение "N".
 - Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.

- Запустите двигатель.

Если двигатель, головочный

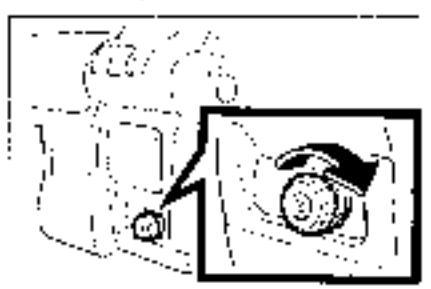
- Поверните ключ зажигания в положение "ON" и убедитесь, что индикатор системы блокировки запуска (засечки накаливания) загорелся.

- Удерживайте ключ в положении "ON" до тех пор, пока индикатор не гаснет.

- Нажмите на педаль акселератора, повернув вправо головчатый вал двигателя, переведя ключ зажигания в положение "START". Отпустите кнопку зажигания, когда двигатель запустится. Удерживайте педаль акселератора до тех пор пока двигатель не запустится.

Напоминание: при превращении головчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз это может привести к перегреву стартера и обрывочному электрической цепи. Если двигатель не запустится за 15 секунд то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

г) Поворачивайте регулятор системы увеличения частоты вращения холостого хода вправо до плавного плавающей частоты вращения. После прогрева двигателя поверните рукоятку влево, для уменьшения частоты вращения холостого хода.



Если двигатель не запускается

Нажмите на педаль акселератора до полусмытия и ходы пропорциональные когерентный вал двигателя, пироксида ключ зажигания в положение "START". Отпустите ключ зажигания, когда двигатель запустится. Удерживайте педаль акселератора до тех пор, пока двигатель не запустится.

Внимание: не проворачивайте головчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и обрывочному электрической цепи. Если двигатель не запустится за 15 секунд, то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

б) Перед остановкой двигателя дайте ему поработать в течение 3 минут. Для остановки двигателя переведите ключ в замке зажигания в положение "LOCK".

Если двигатель не запускается...

1. Перед выполнением процедур убедитесь в правильном выполнении процедуры запуска (см. соответствующий раздел) и наличие достаточного количества топлива в баке.

2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:

а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты.

б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение кабины. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена.

в) Если освещение в норме но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.

3. Если коленчатый вал двигателя прокручивается нормально, но двигатель не запускается, то проверьте плотность прилегания разъемов (например, соединения свечей накаливания клапана отсечки топлива).

Удаление воздуха и конденсата из топливной системы

Процедуры: удаления воздуха и конденсата из топливной системы описаны в главе "Технический обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи

Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В или 24 В в зависимости от напряжения в бортовой сети автомобиля. Напряжение вашей аккумуляторной батареи указано на табличке расположенной на двери водителя. Не проводите запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи, если вы не уверены в соответствии ее параметров с вашей аккумуляторной батареей.

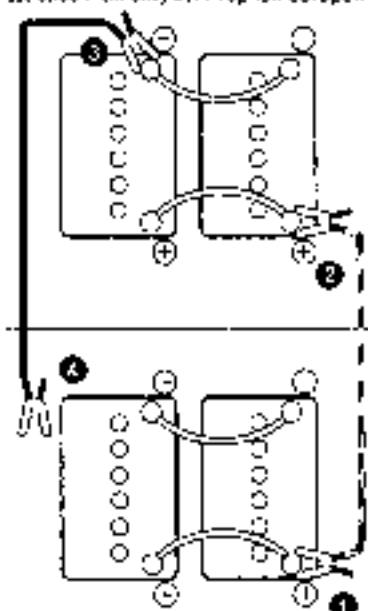
1. Выключите все ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарея. Положите чистую поверхность открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает снизить опасность взрыва).

3. Если двигатель автомобиля с добавочной аккумуляторной батареи не работает, то запустите его и дайте ему поработать несколько минут. Но время запуска с помощью добавочной аккумуляторной батареи двигатели должны работать приблизительно в режиме 2000 об/мин.

1. Подсоединение кабелей

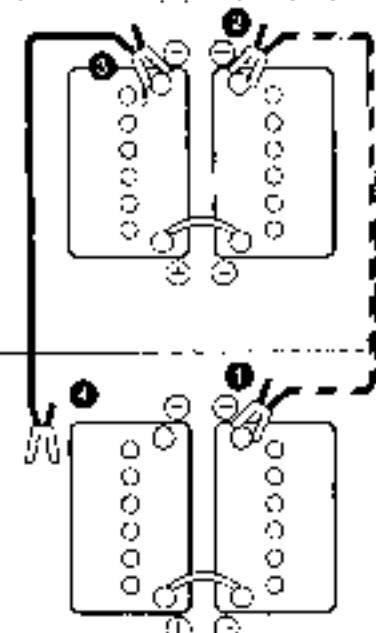
а) Выполните соединения кабелей в последовательности, указанной на рисунке.

Добавочная аккумуляторная батарея



Модели с напряжением бортовой сети 24 В (для холодного климата).

Добавочная аккумуляторная батарея



Модели с напряжением бортовой сети 12 В.

5. Запустите двигатель обычным способом. После запуска он должен работать в режиме 2000 об/мин в течение нескольких минут.

6. Осторожно отсоедините кабели, сначала отрицательный затем положительный.

7. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту.

8. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Остановка двигателя (модели с турбонаддувом)

Не выключайте двигатель сразу же после завершения поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.

Внимание:

- Никогда не выключайте двигатель сразу же после тяжелой нагрузки (особенно после высокоскоростной езды);

- Для предотвращения остановки двигателя сразу же после окончания поездки преднатяжены "турбобандажи". Несмотря на это, предполагают продлить срок службы турбокомпрессора.

Таблица. Остановка двигателя.

Условия движения автомобиля	Время холостого хода
Движение в городском цикле	около 30 секунд
Движение на скорости около 100 км/ч	около 1 минуты
Движение на скорости более 100 км/ч	около 2 минут

Неисправности двигателя во время движения

Остановка двигателя во время движения

1. Постепенно снижайте скорость. Отведите педаль газа в безопасные места.

2. Включите аварийную сигнализацию.

3. Попробуйте запустить двигатель.

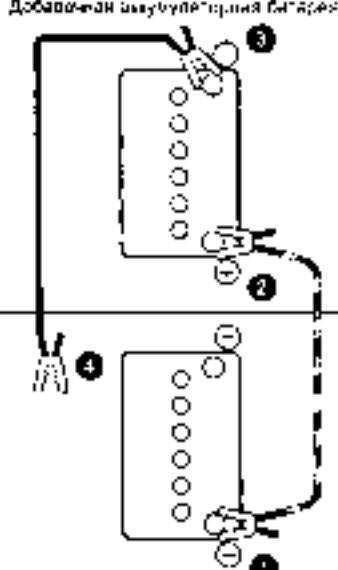
Примечание: при неиспользовании движагите усилители рулевого и тормозного управления не будет действовать, поэтому рулевое управление и тормозная система потребуют больших усилий со стороны водителя, чем обычно.

Перегрев двигателя

Примечание: если указатель температуры охлаждаемой жидкости двигателя показывает перегрев, вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, это может быть перегревом, перегревом.

1. Отнимите автомобили в безопасные места. Установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКП внейтральное положение и отключите стояночный тормоз. Выключите индикатор, если он используется.

Добавочная аккумуляторная батарея



Модели с напряжением бортовой сети 12 В.

2 Если вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед поднятием машины подождите до тех пор пока токи кипения уменьшатся.

Внимание:

- Если охлаждающая жидкость не хлытит и не выплескивается, сставьте фазы работы двигателя.

- Во избежание перегрева охлаждающей жидкости поднимите машину до тех пор пока будут выходить пар. Выходящий пар из охлаждающей жидкости является причиной значительного давления.

3 Убедитесь, что ремень привода аспиратора системы охлаждения не троен и натянут. Воздушно-погревательный элемент утечек из радиатора шлангов и под автомобилем.

Примечание: выпадающее всегда из ног фиксатора является нормальным, если он работает на охлаждение.

Внимание: будьте осторожны, при работающем двигателе держите руки и скамью подальше от горячих крышек и ручки привода вентилятора.

4 Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.

5 Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой то добавьте охлаждающую жидкость во время работы двигателя. Нагреватель его приблизительно до горячности.

Примечание: не пытайтесь снять крышку расширительного бачка при работе двигателя, когда двигатель и радиатор горячие. Можно получить сильный ожог. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо: дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наполнение утечки в системе охлаждения двигателя.

Советы по вождению в различных условиях

Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что стояночные тормоза зажаты и соответствующими антикоррозийными.

- Не держите ногу на педали тормоза во время движения. Это может привести к отрыванию педали и излишнему заносу тормозных дисков и колодок.

- При движении вниз по склону используйте тормозные тормоза. Помните что если вы случайно используете тормоза, они могут передернуться и не работают подлежащим образом.

- Будьте осторожны при ускорении или торможении на скользком дорожном покрытии. Увеличенное ускорение или торможение двигателем может привести к буксированию или заносу автомобиля.

Избегайте движений через угловые опоры с большой глубиной так как падение большого колеса, склон ямы в моторный отсек может вызвать повреждение двигателя или конструкции компонентов.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном вете. Это позволит вам управлять автомобилем намного лучше.

2. Мойка автомобиля или преодоление водных препятствий может привести к "накопанию" тормозов. Для проверки, убедитесь, что вблизи вас нет транспорта, слегка нажмите на педаль тормоза. Если при этом не чувствуется нормального торможения, то, вероятно, тормоза "мокрые". Для этого осторожно ведите автомобиль, слегка нажимая на педаль тормоза. Если тормоз все еще не работает надежно, то обратитесь в сервис.

3. Медленно езжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.

4. При пасеках на склонах поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в бордюр и автомобиль не катился. Задний винт стояночного тормоза и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первая передача или передача заднего хода. Подложите под колеса противооткатные упоры (при необходимости). При необходимости включите дополнительный стояночный тормоз.

Советы по вождению

в условиях бездорожья

Помимо строгое соблюдения спешущие меры предосторожности для минимизации риска получения серьезной травмы или повреждения автомобиля:

1. В условиях бездорожья всегда водите автомобиль с предельной осторожностью. Избегайте несправедливо грунта.

2. При движении по бездорожью не беритесь за спицы рулевого колеса, рулевые колеса может вырвать из рук, что приведет к травме. Держите обе ваши руки и особенно большие пальцы с внешней стороны плоска рулевого колеса.

3. После движения по песку, грязи, воде или снегу обязательно проверьте эффективность действия тормозов автомобиля.

4. После движения по высокой траве, грязи, камням, песку, мелким рокам и т.д. пропмите днище автомобиля на наличие прилипших или застрявших веток, камней, леска, травы и т.д. Очистите днище от всяких посторонних предметов. Если вы будете эксплуатировать автомобиль с прилипшими или застрявшими в днище предметами, то не исключена возможность поломки или возгорания.

Внимание:

- Перед преодолением ямы или склона проверьте глубину борозд и трещин. Передвигайтесь медленно и избегайте глубоких мест.

- Соблюдайте меры предосторожности, чтобы ваши не передернуть двигатель или другие механизмы. При приподнятых ногах двигатель может быть серьезно поврежден. Всегда можете константную силу из антикоррозийных колес, что приведет к движению и преждевременному выходу из строя, а также может поломать коробку передач и раздаточную коробку, что приводит к ухудшению качества смазки масел.

Лесок и грязь, собирающиеся на ступицах барабанов и окружая тормозные диски, могут ухудшить эффективность торможения и переделать компоненты тормозной системы.

- Всегда выполняйте технический осмотр после каждого дня движения по бездорожью, в том числе по инженерной безопасности, но также при плохой погоде.

6. Во время движения автомобиля ремни безопасности водителя и всех пассажиров должны быть пристегнутыми.

Советы по вождению

в зимний период

1. Убедитесь, что охлаждающая жидкость двигателя пригодна для эксплуатации при низких температурах.

2. Проверьте сжатие аккумуляторной батареи.

Низкие температуры понижают мощность аккумуляторной батареи, поэтому для нормального запуска зимой аккумуляторная батарея должна быть в хорошем состоянии.

3. Убедитесь, что вязкость моторного масла соответствует низким температурам (см. главу "Технические обслуживания и общие процедуры проверки и очистки").

4. Залейте в дверные замки срдечник против замерзания.

5. Залейте в бачок смыкателя низкотемпературную жидкость для стекол.

Внимание: использование только жидкости для стекол автомобиля, так как другие жидкости могут передать скользкую или резиновую уплотнения.

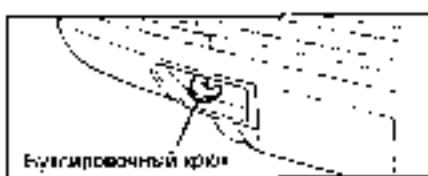
6. Не используйте стояночный тормоз, если существует возможность его замерзания, потому что снег или лед, накопившиеся вокруг механизма стояночного тормоза, могут замерзнуть, сделав невозможным его выключение.

При парковке установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения МКПП в положение первая передача или передача заднего хода и подложите упоры под задние колеса.

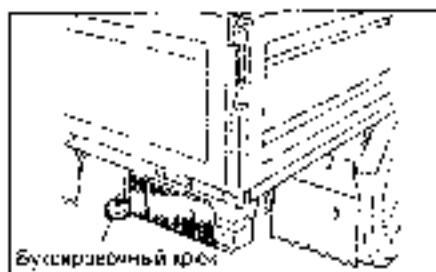
7. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях помните о правилах движения колесные арки и следите за скользящим снегом и льдом.

Буксировка автомобиля

Соблюдайте каскадные меры предосторожности при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого торможения с места и резких маневров при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения автомобиля.

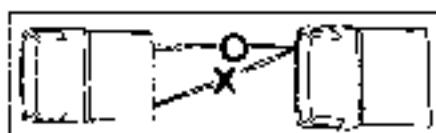


Буксировочный крюк



При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

- Установите буксировочный трос на буксировочные крюк, как показано на рисунке.



- Выключите стояночный тормоз.
- Установите селектор АКПП или рычаг переключения МКПП в положение "N".
- Установите рычаг переключения раздаточной коробки в положение "N". Ключ зажигания должен быть в положении "ACC" (двигатель не работает).

Примечание: не вынимайте ключ из замка зажигания, пока края отмычки блокируются рулевого колеса. Если зажигатель не работает, то усилием отмычки и фулерного управления будут работать, поэтому усилия на ручанку управления будущим значительно больше, чем обычно.

Внимание: не буксируйте автомобиль, если колеса машины выше массы вашего автотранспорта.

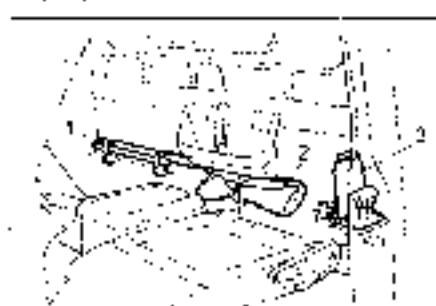
Соблюдайте осторожность во время буксировки застрявшего автомобиля. Держитесь подальше от автомобиля и буксиром о троса.



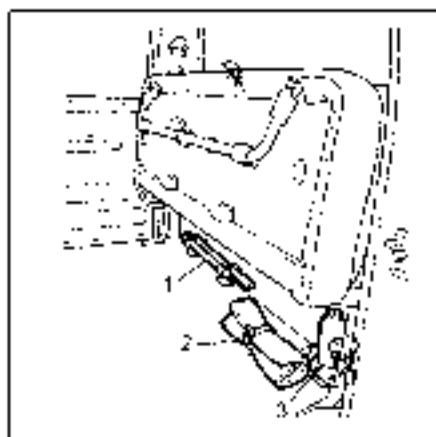
Примечание: не рекомендуется буксировать автомобили массой больше, чем ваш автомобиль.

Домкрат и инструменты

Домкрат и инструменты хранятся в стойке за спинкой сиденья, как показано на рисунке.



Стандартная кабина. 1 - рукоятка домкрата, 2 - инструменты, 3 - домкрат.

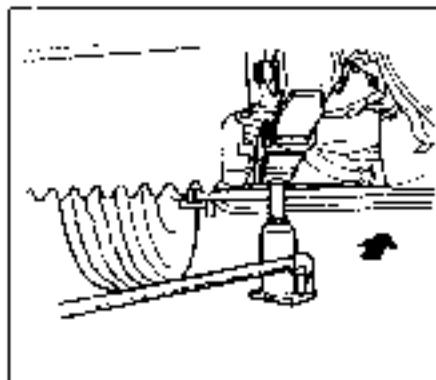


Двойная кабина. 1 - рукоятка домкрата, 2 - инструменты, 3 - домкрат.

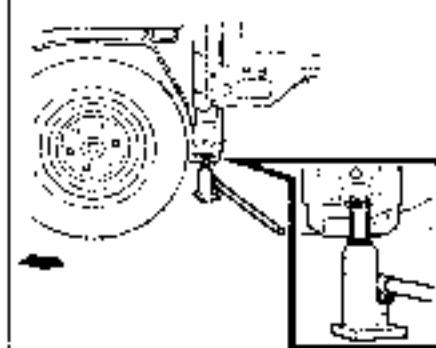
Поддомкрачивание автомобиля

- Установите автомобиль на ровной и твердой поверхности.
- Включите стояночный тормоз.
- Установите рычаг переключения раздаточной коробки в любое положение кроме "N".
- Заглушите двигатель и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг МКПП в положение передачи заднего хода. Выполните блокировку колеса, по диагонали противоположному тому замка на киппинге будет происходить.
- Подставляйте домкрат только в специальных предначертанных для него местах, показанных на рисунке, и поддомкращайте автомобиль.

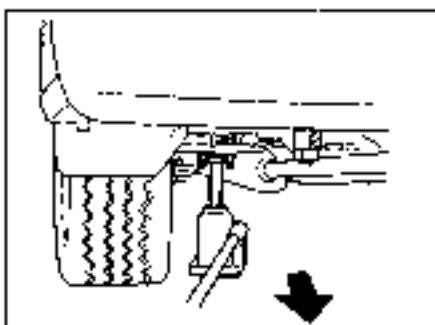
Передняя ось автомобиля



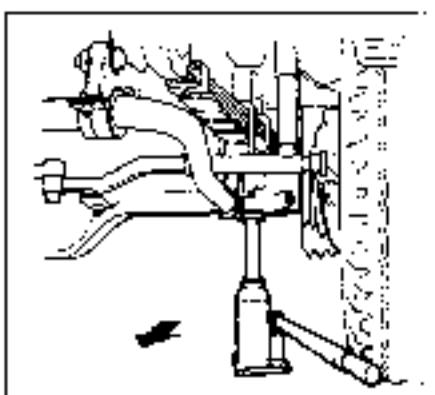
Кроме моделей с независимой передней подвеской.



Модели 4WD с независимой передней подвеской.

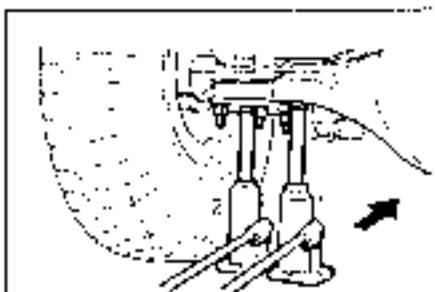


Модели 4WD с независимой передней подвеской.



Модели 4WD с зависимой передней подвеской.

Задняя ось автомобиля



Внимание

- Установливайте домкрат только в рекомендуемое положение. При неправильном установке домкрат может упасть, причинив вам вред.
- Избегайте установки домкрата на склонную или наклонную поверхность. В противном случае домкрат может опрокинуться с позиции установки или упасть, что может привести к несчастному случаю. Всегда устанавливайте домкрат на плоскую твердую поверхность.

При установке домкрата убедитесь, что на склонной поверхности нет песка или мелких камней. После проведения работ опустите автомобиль и спрямите домкрат.

Замена колеса

- Если необходимо заменить колесо в дороге, то постепенно снизьте скорость и отведите автомобиль в безопасное место.
- Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.
- Остановите двигатель и включите аварийную сигнализацию.

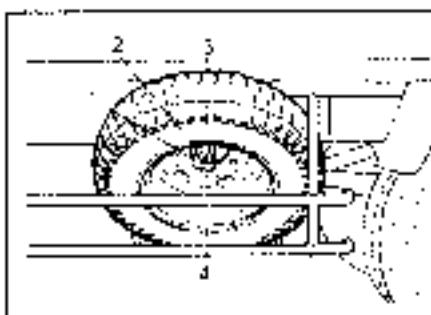
4. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз и переведите рычаг МКПП в положение первой передачи или заднего хода или селектор АКПП в положение "P".

Примечание: если необходимо, выньте блокировку колеса, по диагонали противоположной тому, заменяется, это будет производиться.

5. Снимите запасное колесо.

Тип 1

- Вставьте рычаг в отверстие и вращайте его против часовой стрелки до полного отсечения колеса

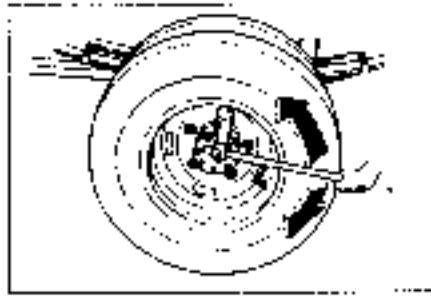


1 - стопорная пластинка, 2 - гайка, 3 - стопор

6. Замените колесо

- Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса

Для колес с левой стороны автомобиля поверните ключ по часовой стрелке. Для колес с правой стороны автомобиля поверните ключ против часовой стрелки.



Напоминание: гайки крепления колес левой и правой сторон отключаются. В случае неправильного их установления могут быть повреждены как сами гайки, так и шпильки колес.

- Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место (см. раздел "Подъем и опускание автомобиля")

Примечание:

убедитесь, что домкрат правильно установлен. Подъем автомобиля с помощью неправильно расположенного домкрата может привести к повреждению автомобиля или же к его скольжению в домкрате.

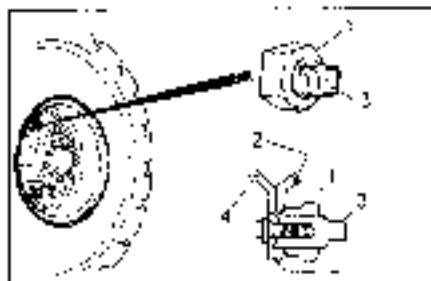
Используйте домкрат только для поднятия автомобиля при замене колеса.

Не поднимайте автомобиль, если кто-либо находится внутри.

- Поднимите автомобиль, отворите гайки крепления колеса и снимите колесо.

(Модели со сдвоенным амортизатором)

Отверните внешнюю гайку (1) и снимите внешнее колесо (2). Отверните внутреннюю гайку (3) и снимите внутреннее колесо (4).



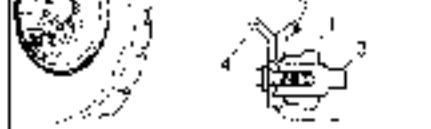
Модели с независимой передней подвеской.

- После того как колесо полностью отстыковалось на землю, снимите удерживающую скобу.



Тип 2

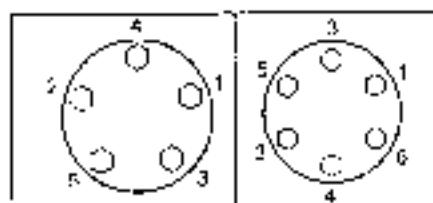
- Открутите фиксирующую гайку
- Снимите стопорную пластину.
- Выньте запасное колесо.



Примечание: поднимайте автомобиль, чтобы на высоту достаточную для снятия колесы замены колес.

1. Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки.

2. Опустите автомобиль и затяните гайки крепления колеса в последовательности указанной на рисунке.



Моменты затяжки

Модели с короткой базой 140 - 200 Нм

Модели с длинной базой
Передние колеса 400 - 500 Нм
Задние колеса 250 - 350 Нм

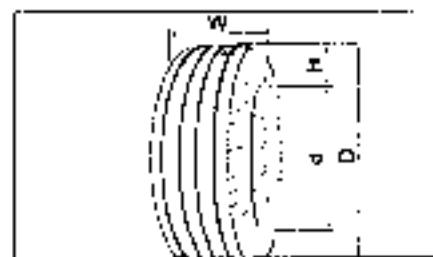
Модели со сдвоенным амортизатором 400 - 500 Нм
Если подъездите давление воздуха в установленной длине

Примечание: не забудьте установить на место колечек винты изолирующие, так как грязь и влага могут попасть в колеса и кузов, что может привести к утечке воздуха.

7. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и промежуточные колеса надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

Рекомендации по выбору шин

При выборе шин обращайте внимание на маркировку Геометрические размеры, пропускная способность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода-изготовителя. Постадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска. Шины бывают нескольких типов: цирконные, универсальные (бескамерные), зимние, повышенной проходимости. Тип шин выбирается исходя из условий эксплуатации.



Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с рекомендованными шинами для вашего автомобиля и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шин любых других размеров или типа может

серьезно повлиять на управляемость, комфортомобильность, точность показаний спидометра/одометра, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или целью противоскользления. **Важно:** не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

Типичное обозначение размерности радиальной шины:

195/65R16, где:

195 - условная ширина профиля выраженная в миллиметрах. Данный размер выбирается исходя из таблицы главы "Колеса и шины" (см. стр. 277-280), и должен соответствовать размеру шин рекомендуемому заводом-изготовителем.

65 - отношение высоты профиля покрышки к ее ширине, выраженное в процентах (%), равное

H
- высота
W
ширины

Если это обозначение отсутствует, то отношение равно 0.80..0.82. Данный размер выбирается исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах" главы "Подвеска и мосты", и должен соответствовать размеру шин рекомендуемому заводом-изготовителем.

R - обозначение радиальной шины: 16 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер выбирается исходя из таблицы главы "Колеса и цепи" (см. стр. 277-280) и должен соответствовать размеру шин рекомендуемому заводом-изготовителем.

Типичное обозначение размерности диагональной шины:

7-15, где:

7 - условная ширина профиля, выраженная в дюймах. Данный размер выбирается исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах" главы "Подвеска и мосты", и должен соответствовать размеру шин рекомендуемому заводом-изготовителем.

15 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер выбирается исходя из таблицы главы

"Колеса и шины" стр. 277-280 и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

Шина диагональная, так как отсутствует отвал TС. Если отсутствует отложение высоты профиля покрышки к ее ширине, то оно равно 0.80..0.82. Также к маркировке шин возможны дополнительные обозначения:

RPR - норма прочности, условная величина, указывающая на несущую способность шины, то есть на прочность ее каркаса (RPR и RPR, кроме для малотоннажных грузовиков и микроавтобусов);

LT - указывает на область применения. В данном случае для андромоника грузовиков малого класса и микроавтобусов.

114/112 - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах" главы "Подвеска и мосты", и должен соответствовать индексу грузоподъемности шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

Обозначение

- Чем ниже значение тягово-тормоза, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движущихся по снегу существенно уменьшается, если тягово-тормоза становится выше 4,5 м/с, то есть, если скорость движения превышает 4 м/с.

- Неправильное сцепление и тягово-тормоза уменьшают срок службы, а управление шинами автомобилей становится менее безопасным.

- Повышенное давление снижает к продольному напору шин, увеличивает величину тягово-тормоза, перегревших шин, плохое управляемость и увеличение расхода топлива.

- Если давление в шинах очень мало, то возможна деформация колеса и даже потеря сцепления шин.

2. Проверка давления производится только когда шины холодные. Если автомобили находятся на стоянке, то меньшая изра три часа то показания спидометра будут ложными.

Симптомы:

- Резкое использование тормоза. Высокий вод шины может привести к заблуждению.

- Не забывайте контролировать все четыре колеса, вентиляции шинных дисков как грязь и грязь могут попасть в вентиляцию, что может привести к утечке воздуха.

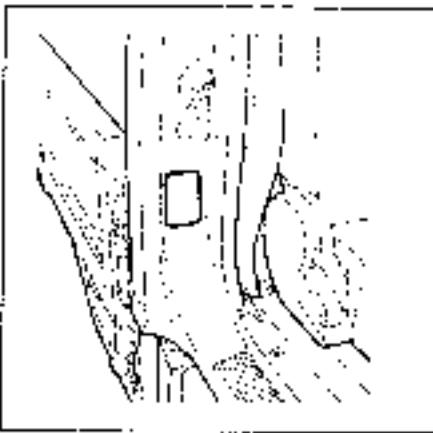
Давление в шинах указано на табличке, расположенной на стойке со стороны водителя.

Проверка давления и состояния шин

1. Регулярно проверяйте шины на наличие протеканий. Проверяйте для этого в шинах через каждые две недели или, по меньшей мере, раз в месяц. Не забывайте проверять давление в запасной шине.

Рекомендуемое ISUZU давление в шинах для модификации вашего автомобиля вы можете посмотреть в таблице "Маркировка шин и давление в шинах" главы "Подвеска и мосты".

Дополнение: если произошло обрывание цепи, пропускание (трубка прокладки) меньше 6,5 мм, необходимо заменить шину по рекомендациям завода-изготовителя.



Замена шин

1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью.

Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, расстояния между кузовом и шиной или целью противоскользления.

Дополнение: не совмещайте радиальные и сдвоенные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

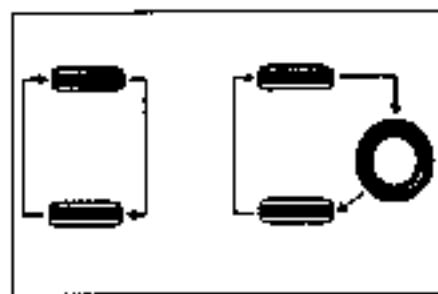
2. Рекомендуется сменить все шины или, по меньшей мере, обе передних или задние шины одновременно.

3. После ремонта шины колеса должны быть отбалансированы.

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг
95	690	108	1000
96	710	109	1030
97	730	110	1060
98	750	111	1090
99	775	112	1120
100	800	113	1150
101	825	114	1180
102	850	115	1215
103	875	116	1250
104	900	117	1285
105	925	118	1320
106	950	119	1360
107	975	120	1400

4. Для выравнивания износа протектора шин, менять местами шины по указанной на рисунке схеме каждые 9000 км (6000 км для моделей с короткой базой).



Модели с односторонними шинами задней оси.

Проверка и замена предохранителей

Если фары или другие электрические узлы не работают, то проверьте предохранители. Если какой-либо из элементов перегорел, то его необходимо заменить.

Примечание: Для снятия и установки предохранителей ложка "A" последуйте специальным съемником типа "пинцет".

Тип	Исправен	Горячий
A (мелкие токи, 5 - 20 А)		
B (средние токи, 30 - 50 А)		
C (высокие токи, 50 - 100 А)		

Предохранители рассчитаны так, чтобы быть воспламененными раньше, чем будет повреждена вся электрическая цепь в случае если возникнет перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

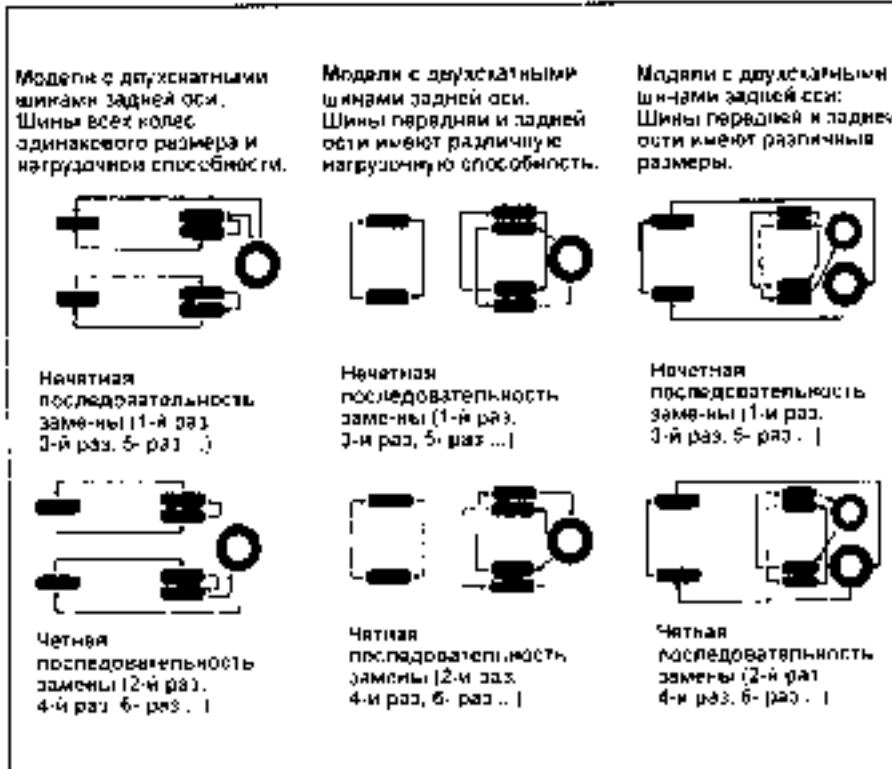
Примечание: перед заменой предохранителей спределите причину электрической перегрузки и выполните необходимые ремонты.

Внимание: запрещается использовать проволоки вместо предохранителей! Даже для временного устранения, так как это может стать причиной ненужных повреждений в электрической системе и привести к пожару.

1. Для смены предохранителя выключите зажигание.

2. Откройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел. В главе "Электросборудование кузова" показаны такие возможные места расположения блоков реле и предохранителей в кабине автомобиля, в моторном отсеке и на раме.

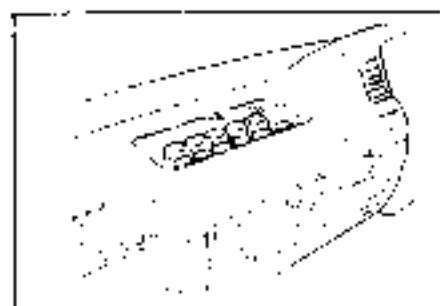
Примечание: расположение предохранителей в различных отсеках комплекса может несколько отличаться от изображенного на рисунках.



Расположение блока предохранителей за кабиной.



Расположение блока предохранителей в салоне автомобиля.



Расположение блока реле в салоне автомобиля.

Замена ламп

При замене лампы убедитесь что зажигание и все освещительные приборы выключены.

Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице "Плафоны автомобилей".

Выдвигай

- Нормальные лампы срывают специального обозначения на защищенных от свечения втулке. Снаружи разобранные или потертые, они будут покоряпана или украдут.

- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не соприкасайтесь по металлической части лампы если вы руками держите перчатками и т.д. Если соприкасните поверхность лампы руками, ее необходимо очистить спиртом или раствором быстродействующего мыла.

- Установка лампы с мощностью выше номинальной приведено к преждевременному сгоранию.

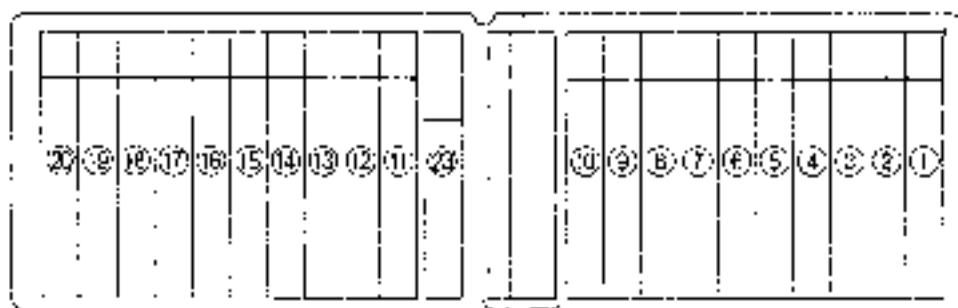
1. Замена ламп фар

а) Отверните два винта и снимите отделку фары.

б) Снимите решетку в нижней части фары.

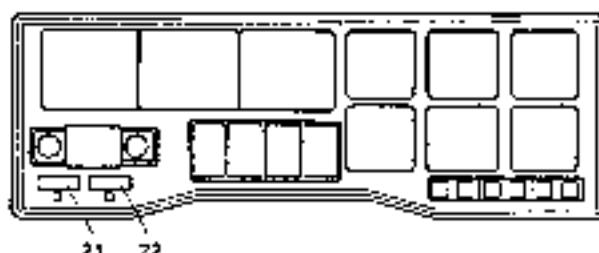


Таблица. Предохранители блока расположенного в салоне автомобиля.



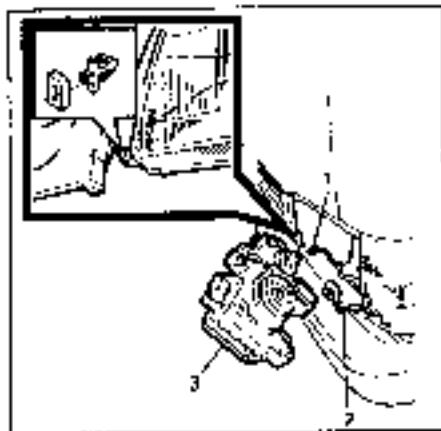
Предохранитель	Цель предохранителя	Номинал
1 HEATER, AIRCON (12 В)	Отопитель и кондиционер	25 А
		15 А
2 AIRCON (12 В) ABS-1 (24 В) HSA (24 В)	Кондиционер	10 А
	ABS	15 А
	Система облегчения трогания на подъеме	10 А
3 STARTER	Стартер	10 А
4 RADIO, CIGAR	Магнитола, прикуриватель	15 А
5 HEAD LAMP (RH)	Правая фара	10 А
6 HEAD LAMP (LH)	Левая фара	10 А
7 ROOM LAMP, CLOCK	Лампа освещения салона, Часы	15 А
8 HAZARD, HORN	Аварийная сигнализация, звуковой сигнал	15 А
9 TAIL (12 В) TAIL, FOG LAMP (24 В)	Габаритные огни	15 А
	Габаритные огни, противотуманные фары	
10 STOP LAMP	Стоп сигналы	10 А
11 WIPER, WASHER	Стеклоочиститель и омыватель	15 А
12 GAUGE BACK	Комбинация приборов, фонарь заднего хода	10 А
13 FUEL HEATER (12 В) ECU, IG (24 В)	Подогреватель	10 А
	ECU	
14 SEAT HEATER (12 В) FUEL, SEAT HEATER (24 В)	Обогреватель сидений	15 А
15 EXH BREAK	Дорожный термо	10 А
16 FOG LAMP (12 В)	Противотуманные фары	10 А
17 ABS-2 (24 В)	ABS	
18 TURN SIGNAL	Указатель поворота	10 А
19 GENERATOR	Генератор	15 А
20 ENG. STOP	Остановка двигателя	10 А
21 CONTROLLER	ECU	10 А
22 POWER WINDOW	Электропривод стеклоподъемников	20 А

Таблица. Предохранители блока расположенного в салоне автомобиля.



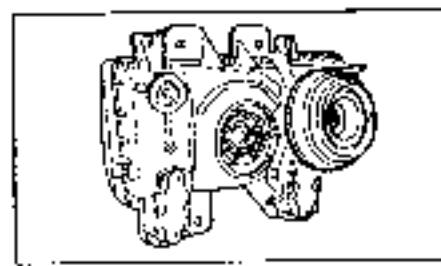
Предохранитель	Цель предохранителя	Номинал
1 MARKER LIGHT	Габаритные огни	10 А
2 CONDENSER FAN (12 В) CONDENSER FAN (24 В)	Вентилятор кондиционера	15 А
		10 А

в) Отсоедините разъемы.

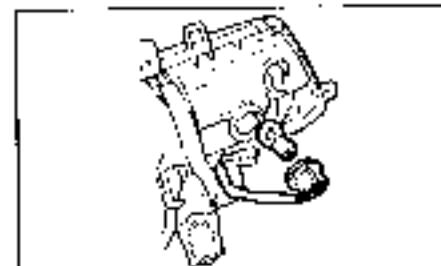


1 - разъем противотуманной фары,
2 - разъем фары, 3 - фара.

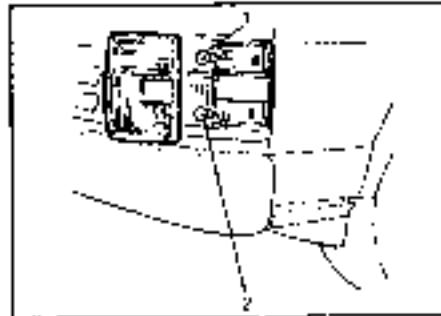
г) Для замены лампы дальнего и ближнего света фар снимите уплотнительную резинку. Отсоедините фиксирующую пружину и извлеките лампу.



д) Для замены лампы противотуманной фары поверните лампу вместе с разъемом против часовой стрелки и потяните на себя.



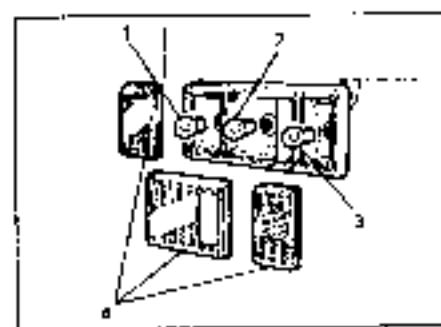
е) Для замены ламп передних габаритов и указателей поворота отверните два винта и снимите рассеиватель. Поверните лампу против часовой стрелки и потяните на себя.



1 - лампа указателя поворота,
2 - лампа переднего габарита.

2 Замена ламп заднего комбинированного фонаря.

Для замены ламп заднего комбинированного фонаря снимите соответствующий рассеиватель, открутив крепежные винты и замените лампу.



1 - лампа указателя поворота,
2 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита, 3 - лампа фонаря заднего хода, 4 - рассеиватель.

3 Замена ламп подсветки номерного знака

а) Открутите винт и снимите кожух.

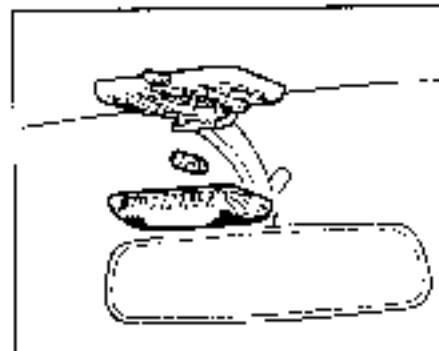
б) Открутите винт и снимите рассеиватель.

в) Извлеките лампу, повернув ее против часовой стрелки и замените.



1 - кожух, 2 - рассеиватель.

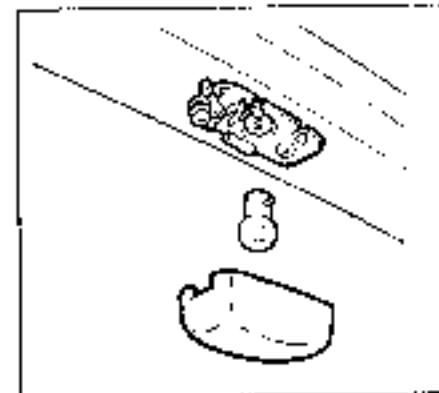
4. Замена лампы освещения салона. Снимите рассеиватель, извлеките лампу и замените



5 Замена лампы освещения задней части кабинки (модели с двойной кабиной)

а) Снимите рассеиватель.

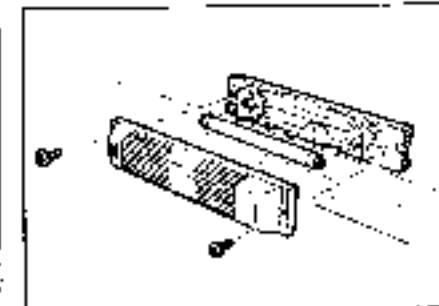
б) Извлеките лампу, повернув ее против часовой стрелки и замените.



6 Замена лампы дневного света

а) Открутите два винта и снимите рассеиватель.

б) Извлеките лампу и замените.



Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Таблица периодичности технического обслуживания.

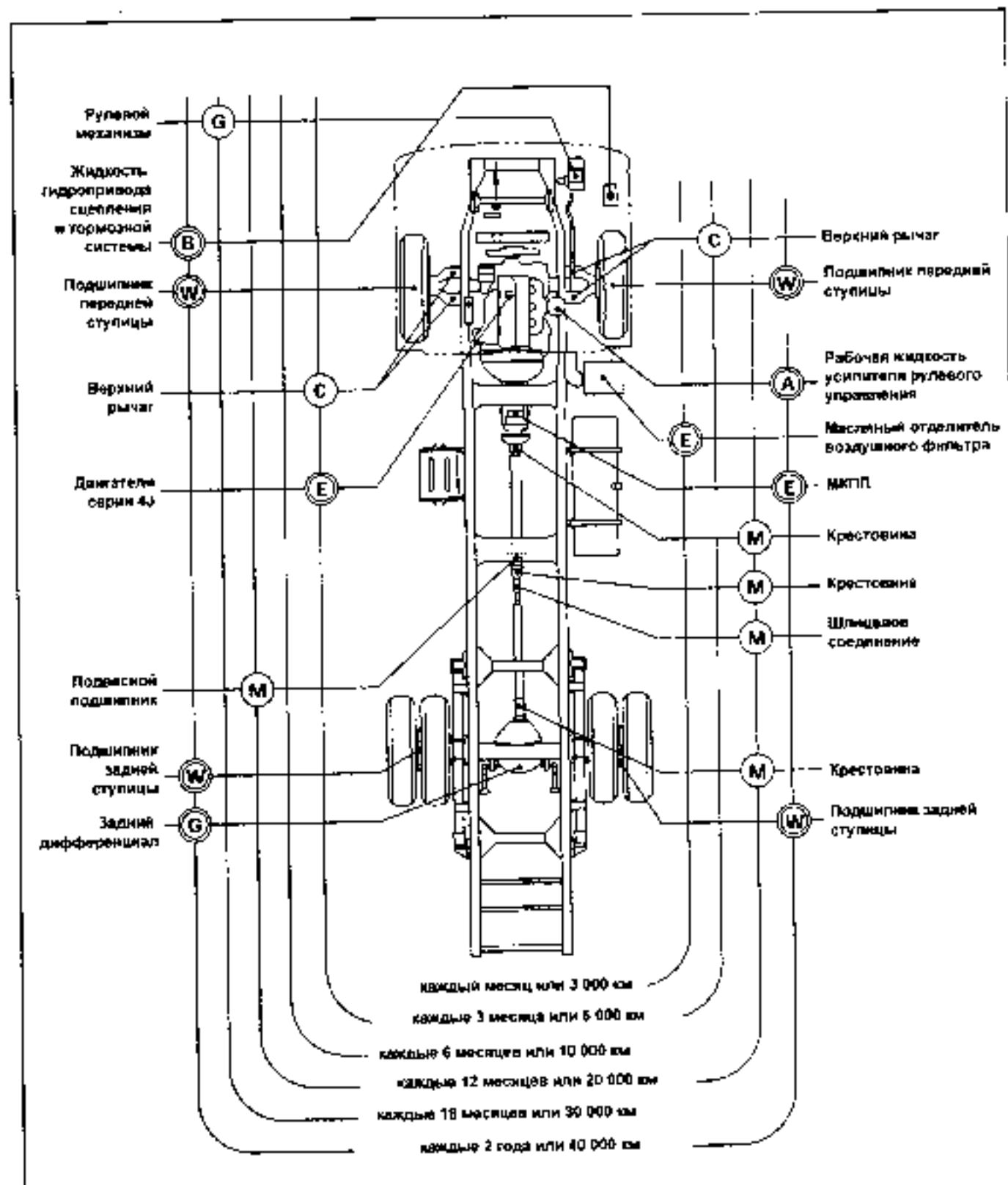
Объекты обслуживания	x1000 км	Периодичность (при пробеге или времени в месяцах, что наступит раньше)								Рекомендации
		10	20	30	40	50	60	70	80	
Моторное масло (4JG2)		изменяется каждые 5 000 км								3
Моторное масло (4HF1, 4HG1)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Топливный фильтр (4JG2, 4HF1, 4HG1)	-	3	-	3	-	3	-	3	24	Примечание 1
Дополнительный топливный фильтр (4HF1, 4HG1)	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-
Воздушный фильтр (с бумажным и моющимся фильтрующим элементом)	П	П	П	3	П	П	П	П	3	12/48
Воздушный фильтр (с моющимся фильтрующим элементом)	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Горючее
Частота вращения колесного хода	-	П	-	П	-	П	-	П	-	-
Закоры в приводе клапанов	-	-	П	-	-	-	-	П	24	-
Ремень привода ГРМ		замена каждые 100 000 км								-
Топливные трубы высокого давления	-	-	П	-	-	-	-	Л	24	-
Ремни привода навесных агрегатов	П	П	П	П	П	П	П	П	П	24
Охлаждающая жидкость	-	-	3	-	-	-	-	3	24	-
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	П	-	-	-	-	П	24	-
Шланги и соединения системы охлаждения и обогрева	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Акумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Рабочая жидкость гидропривода сцепления	П	П	П	3	П	П	П	3	6	-
Педаль сцепления (в т.ч. свободный ход)	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-
Масло в механической КПП и раздаточной коробке	Г	П	П	3	П	П	П	3	24/48	Примечание 1
Рабочая жидкость АКПП	-	-	3	-	-	-	-	3	12/36	Примечание 1
Грубы выключения и переключения КПП	-	П	-	Г	-	П	-	П	-	-
Смазка подшипников карданного вала	-	3	-	3	-	3	-	3	6	-
Смазка подшипников промежуточном опоры карданного вала (4WD)	-	3	-	3	-	3	-	3	6	-
Масло в редукторах переднего и заднего мостов	П	П	П	3	П	П	П	3	12/48	-
Смазка подшипников поворотного кулака	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Рулевой механизм (модели без гидроусилителя)	-	-	П	-	-	П	-	-	-	-
Герметичность линий системы усилителя рулевого управления	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	-	-	-	3	-	-	-	3	6	-
Шарниры рулевого управления	П	П	П	П	П	П	П	П	6	Примечание 1
Люфт рулевого колеса	П	П	П	П	П	П	Л	П	П	6
Углы установки колес	-	-	-	-	-	-	-	П	-	-
Тормозная жидкость	П	П	П	3	П	П	Г	3	0/24	-
Герметичность линий тормозной системы	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Подшипники и стояночный тормоз	П	П	П	Г	П	П	П	П	6	-
Тормозные колодки и барабаны	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 1
Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	Г	П	П	П	6	Примечание 1
Элементы подвески (шарниры, втулки, пружины, стойки)	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Примечание 1
Шарниры и чехлы приводных валов	П	П	П	П	П	П	П	П	24	Примечание 1
Городская и задняя подвеска	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Смазка подшипников ступиц колес	-	-	3	-	-	3	-	3	12	-
Болты и гайки на шасси и кузове	-	-	M3	-	-	M3	-	M3	12	-
Крепление колес	-	M3	-	M3	-	M3	-	M3	-	-
Состоение шин и давление в шинах	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Все световые приборы, сигналы	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Стеклоочистители и омыватели	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Хладагент системы кондиционирования	-	Г	-	П	-	П	-	П	12	-

Примечание. П - проверка и/или регулировка (ремонта или замены при необходимости); З - изменяется

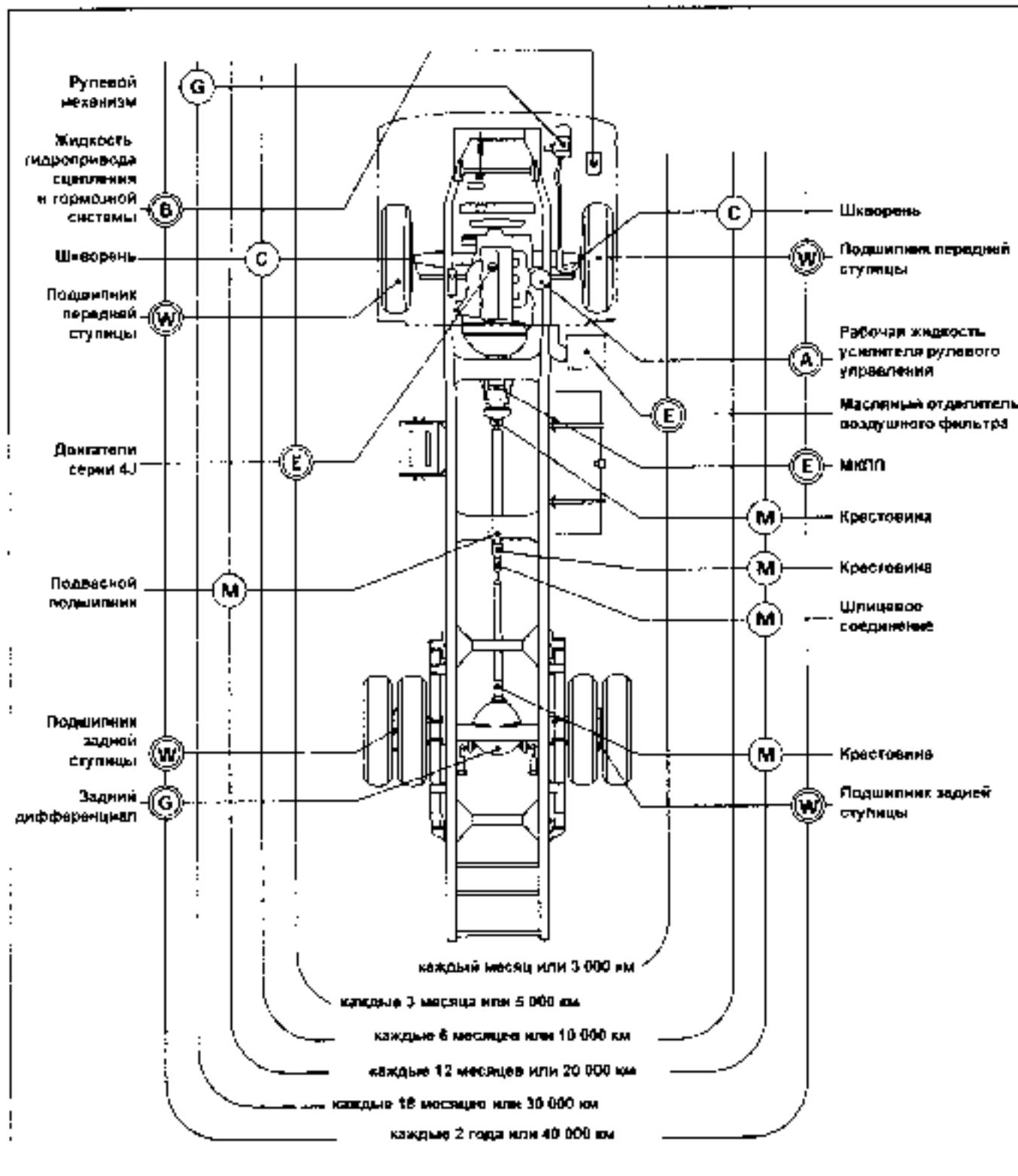
М3 - замена до recommended момента 24/48 - время в месяцах.

* При эксплуатации в пыльных условиях, не пыльных дорожках приходится техническое обслуживание в 2 раза чаще.

E	Моторное масло	B	Тормозная жидкость	A	Жидкость для автоматических коробок передач
G	Трансмиссионное масло	M	Смазка содержащая сульфид молибден	(○)	Заменить
W	Смазка для колесных подшипников	C	Универсальная консистентная смазка	(○)	Проверить/заменить/смазать

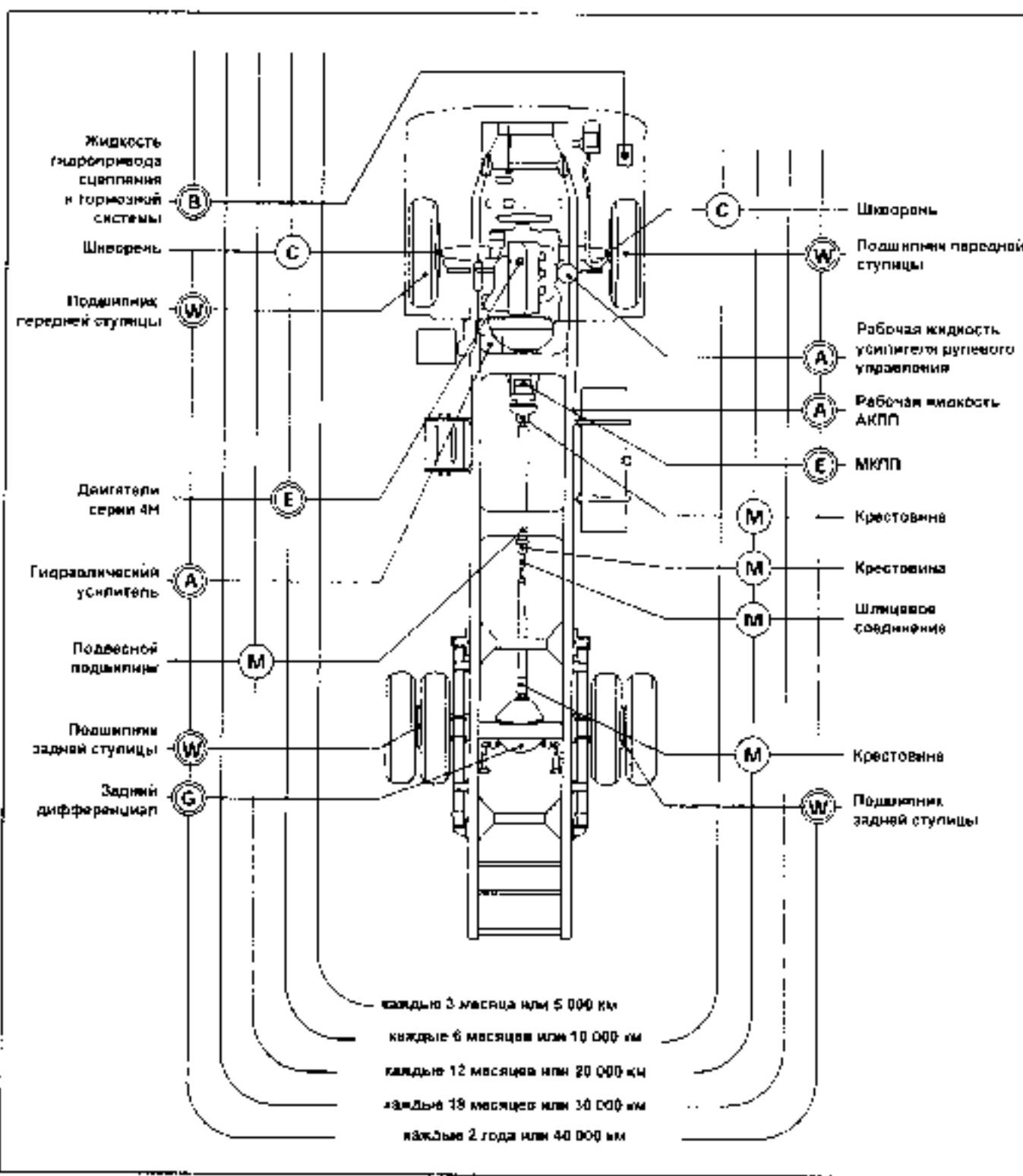


E	Моторное масло	B	Тормозная жидкость	A	Жидкость для автоматических коробок передач
G	Трансмиссионное масло	M	Смазка содержащая сульфид молибден	(○)	Заменить
W	Смазка для колесных подшипников	C	Универсальная консистентная смазка	(○)	Проверить/заменить/смазать

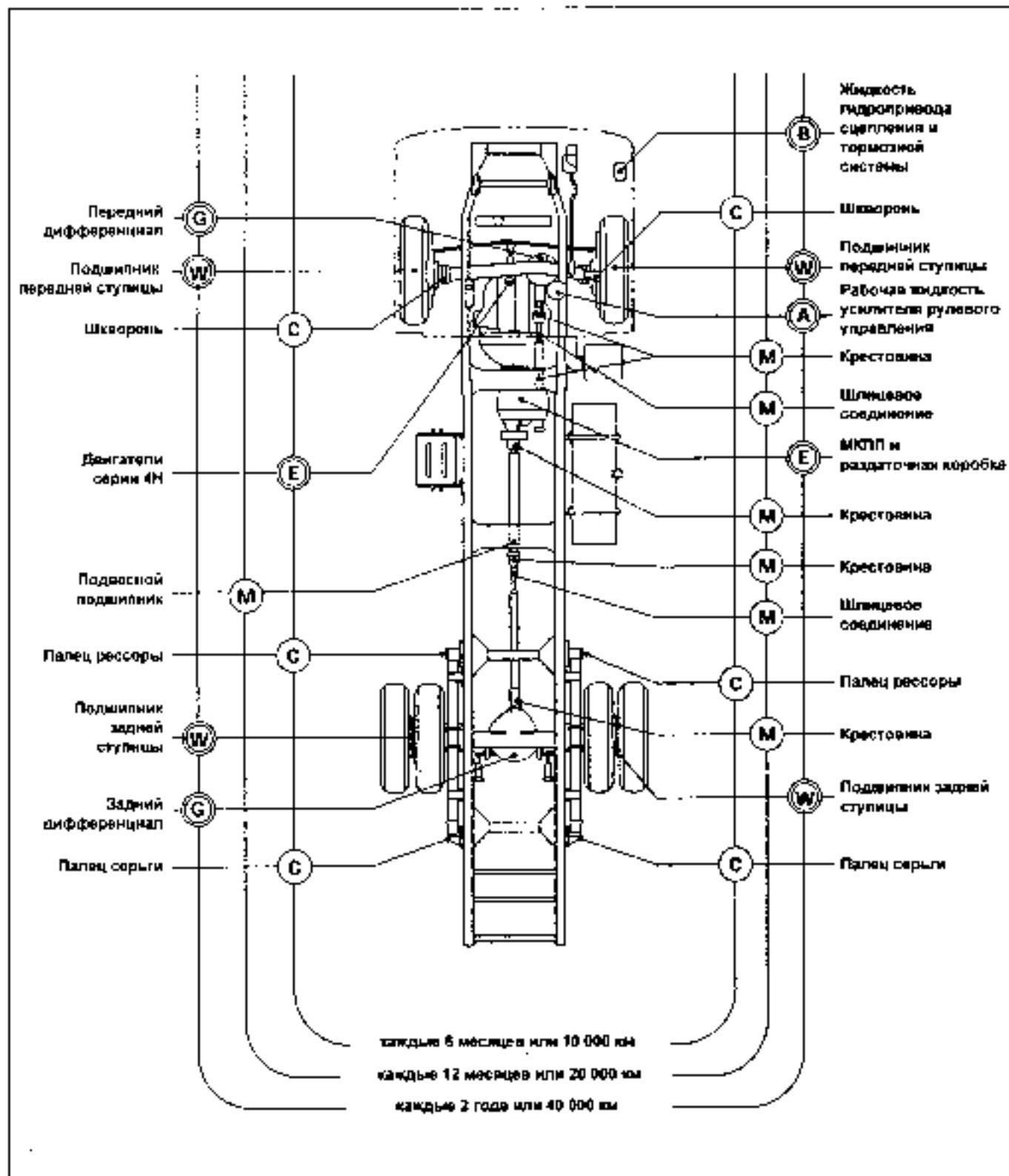


Модели NHR, NKR55, NKR69, NPR55, NPR69 с зависимой передней подвеской.

E	Моторное масло	B	Тормозная жидкость	A	Жидкость для автоматических коробок передач
G	Трансмиссионное масло	M	Смазка содержащая сульфид молибден	(	Заменить
W	Смазка для колесных подшипников	C	Универсальная консистентная смазка	(	Проверить/заменить/смазать



E	Моторное масло	B	Тормозная жидкость	A	Жидкость для автоматических коробок передач
G	Трансмиссионное масло	M	Смазка содержащая сульфид молибдан	(G)	Заменить
W	Смазка для колесных подшипников	C	Универсальная консистентная смазка	(C)	Проверить/заменить/смазать



Модели 4WD.

Интервалы обслуживания

- Дорожные условия.
 - Эксплуатация на ухабистых грязных или покрытых тающим снегом дорогах
 - Эксплуатация на пыльных дорогах
 - Эксплуатация на дорогах пыльных сопью против обледенения
- Условия вождения
 - Движение с максимальной нагрузкой на оси.
 - Повторяющиеся короткие поездки менее чем за 10 км при внешней температуре ниже 0 С.
 - Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние
 - Регулярное вождение на высокой скорости (80% или более от максимальной скорости автомобиля более 2 часов)

Моторное масло и фильтр

Меры предосторожности при работе с маслами

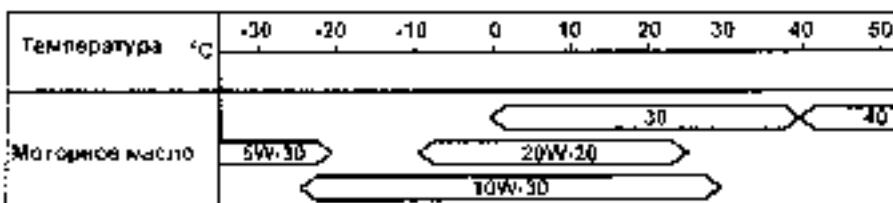
- Длительный и частый повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает увлажнение естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того применяемые моторные масла содержат потенциально опасные соединения, которые могут вызвать рак кожи.
- После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
- Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

Проверка уровня моторного масла

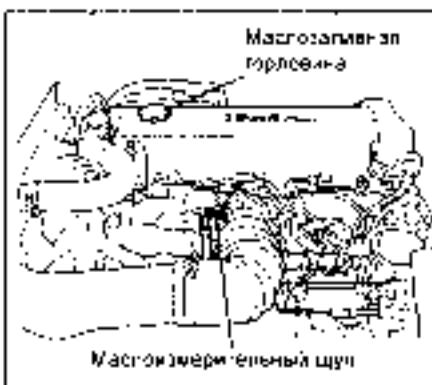
- Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Погрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
- Выньте маслонизмерительный щуп из направляющей и вытрите его чистой ветошью.



4JG2.



Выбор моторного масла по SAE в зависимости от температурного диапазона эксплуатации автомобиля.



4HF1, 4HG1 (модели NKR).

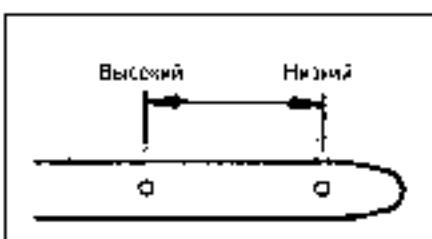


4HF1, 4HG1 (модели NKS).

- Снова установите щуп до упора.
- Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Уровень масла должен быть между метками. При низком уровне масла проверьте отсутствие утечек и долейте масло того же типа которое было залито в двигатель, до верхней отметки на щупе через маслозаливочную горловину.

Приблизительное количество масла, требуемое для заполнения объема между метками низкого и высокого уровня на щупе, составляет:

- 4JG2 1 л
4HF1, 4HG1 2 л



Примечание:

- Избегайте перегрева масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла.

- Установите крышку маслозаливной горловины.

Выбор моторного масла

- Используйте масло рекомендованное производителем.

Качество масла по API

- 4G2 CD и выше
4HF1, 4HG1 CC и выше

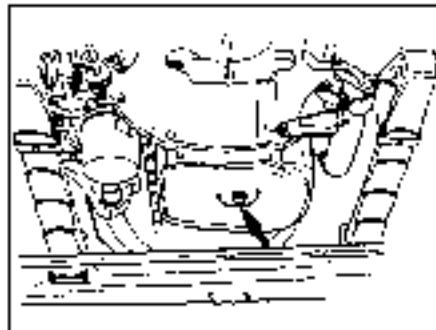
- Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Замена моторного масла и фильтра

Внимание будьте осторожны при сливе масла из двигателя, возможен сквозь

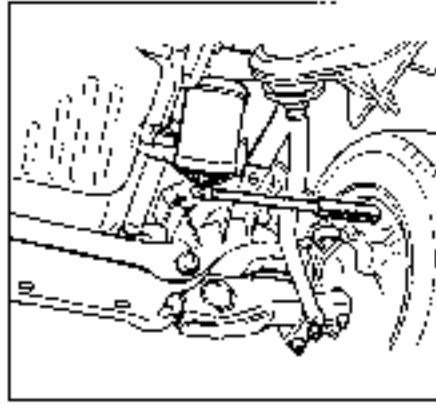
Однократный

- При замене моторного масла рекомендуется менять масляный фильтр на новый.
- При эксплуатации в тяжелых условиях производите замену в два раза чаще, согласно таблице периодичности технического обслуживания.
- Прогрейте двигатель до рабочей температуры и остановите его.
- Снимите крышку маслозаливной горловины двигателя.
- Откройте спливную пробку в масляном поддоне.

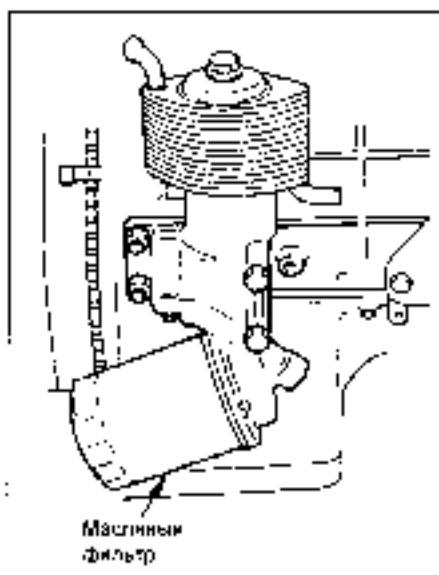


- Слейте масло в подходящую емкость.

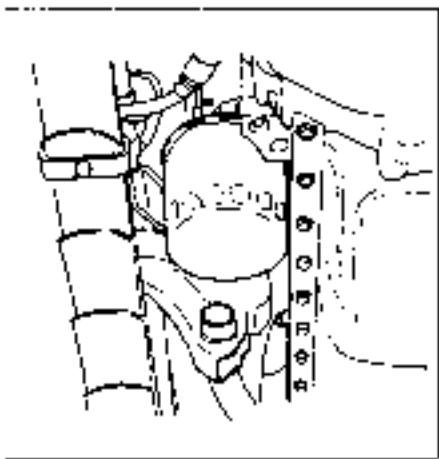
- При помощи специального приспособления снимите фильтр.



6. Чистой ветошью протрите сопрягаемую с фильтром поверхность двигателя.

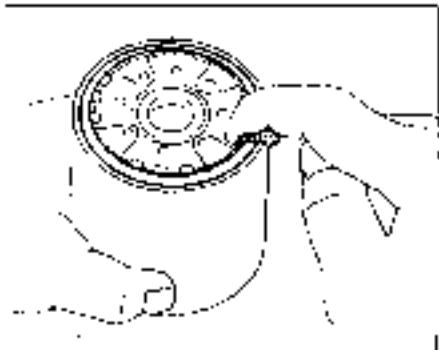


4GJ2.



4HF1, 4HG1.

7. Нанесите небольшое количество моторного масла на силиконовую уплотнительную кольцо нового фильтра.



8. Установите новый фильтр и заверните его от руки, так, чтобы уплотнительное кольцо полностью прижалось к сопрягаемой поверхности.

9. Доверните масляный фильтр при помощи специального приспособления.

Затяжка масляного фильтра до полной установки:

4GJ2 5-6 оборотов
4HF1, 4HG1 1 оборот

10. Установите новую прокладку сливающей пробки и затяните сливающую пробку.

Момент затяжки:

4GJ2 29-41 Н·м
4HF1, 4HG1 78 Н·м

11. Залейте в двигатель новое масло.

Объем заливаемого масла:

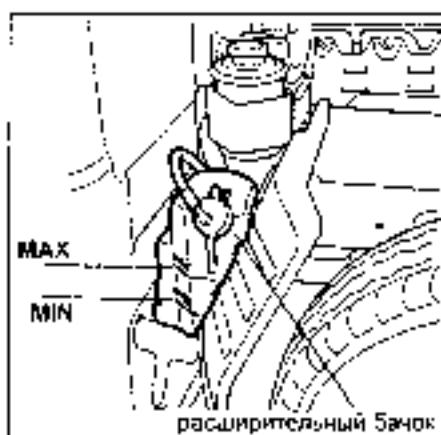
Без замены масляного фильтра:
4GJ2 6,0-6,6 л
4HF1, 4HG1:
2WD 8,5 л
4WD 9,5 л

С заменой масляного фильтра:

4GJ2 6,6-7,1 л
4HF1, 4HG1:
2WD 9,5 л
4WD 10,5 л

Объем масла в фильтре:

4GJ2 0,5 л
4HF1, 4HG1 1 л



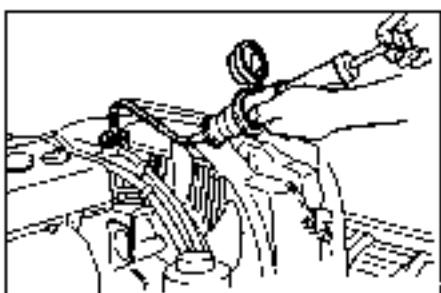
Модели со стандартной кабиной.



Модели с двойной кабиной.

3. Проверьте подтекание охлаждающей жидкости.

а) Посредством специального переходника подключите стандартный тестер для проверки систем охлаждения к заливной горловине охлаждающей жидкости



б) Создайте избыточное давление в системе охлаждения

Давление для проверки системы охлаждения на герметичность:

4GJ2 147 кПа

4HF1, 4HG1 196 кПа

в) Убедитесь, что давление не падает. Если давление падает проверьте систему охлаждения на наличие утечки охлаждающей жидкости.

Замена

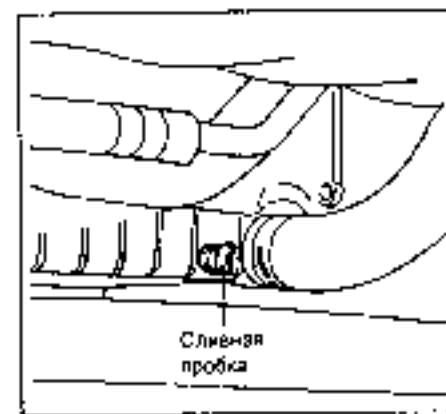
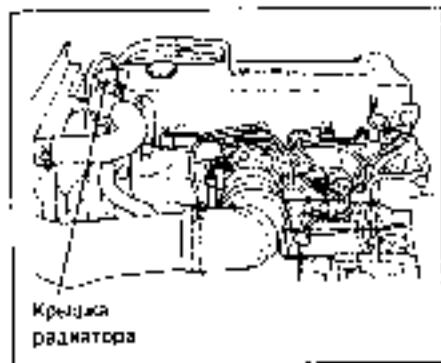
Внимание: никогда не открывайте крышку радиатора на горячем двигателе. Перед открытием крышки радиатора, накройте её плотной тканью. Извлеките осборную изолированность при спуске горячей охлаждающей жидкости.

Приложение: не используйте охлаждающую жидкость изолированную на основе силикона или магнезии. Используйте только мягкую (дистиллированную) воду для приготовления охлаждающей жидкости необходимой концентрации (см. таблицу "Процентное соотношение растворителя охлаждающей жидкости").

Таблица. Процентное соотношение раствора охлаждающей жидкости.

Точка замерзания	Процентное содержание в растворе (%)		Глубина при 20°C
	Вода	Концентрат	
Выше -16°C	65	35	1.054
Выше -26°C	55	45	1.066
Выше -40°C	45	55	1.076

1 Снимите крышку заливной горловины и отверните пробку слияния отверстия радиатора



2 Слейте охлаждающую жидкость в поддонящий сосуд.

3 Промывайте систему охлаждения чистой водой до тех пор пока вышедшая вода на вид будет абсолютно чистой. После промывки дайте воде стечь полностью из системы охлаждения.

4 Заверните пробку слияного отверстия.

5 Залейте установленное количество охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля.

Объем системы охлаждения:

4BD1, 4BD1-T 10 л
4HF1, 4HGT 12 л

Примечание:

- Используйте хорошую марку охлаждающей жидкости че склоне этиленгликоля и смешивайте и соответствия с инструкциями изготовителя.

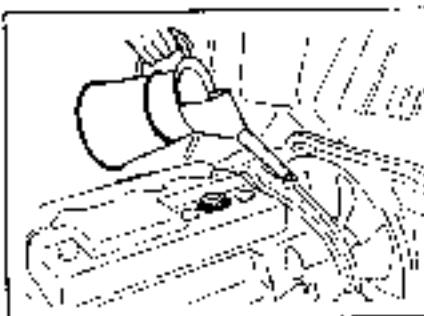
- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость, которая содержит больше 50% этиленгликоля, но не больше, чем 70%.

- Не используйте спиртовые антифризы.

- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной (дистиллированной) водой.

6 Запустите двигатель и дайте ему поработать с открытой крышкой радиатора, пока верхний шланг радиатора не станет горячим

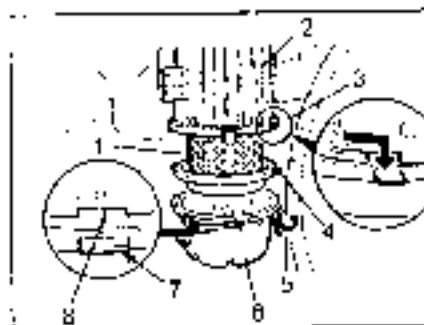
7 При работающем на режиме холостого хода двигателе, долейте охлаждающую жидкость до нижней кромки заполненной горловины.



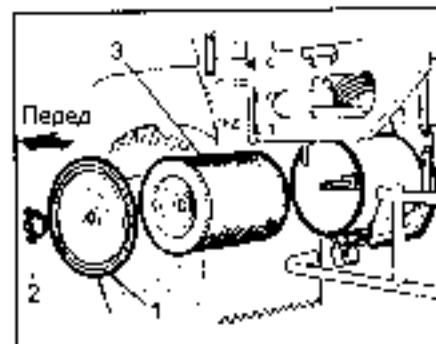
8 Закройте крышку заливной горловины.

Проверка элемента воздушного фильтра

1 Снимите воздушный фильтр.



Тип 1. 1 - фильтр, 2 - корпус, 3 - паз, 4 - выступ, 5 - фиксатор, 6 - нижняя крышка, 7 - выступ, 8 - паз.



Тип 2. 1 - крышка, 2 - фиксатор, 3 - фильтр.

2 Проверьте воздушный фильтр и убедитесь, что он не поврежден и не имеет масляных пятен. При необходимости замените воздушный фильтр.

3 Очистите фильтр от загрязнений.

Фильтр с бумажным фильтрующим элементом и с моющимся фильтрующим элементом.

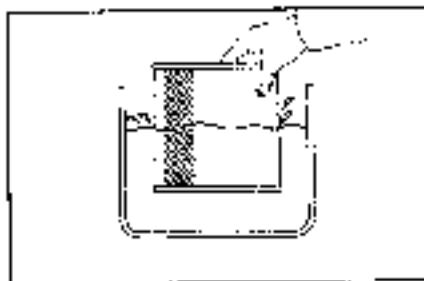
а) Сжатым воздухом продуйте фильтрующий элемент сначала изнутри, а затем снаружи.



При необходимости замените бумажный сменный элемент или прочистите моющийся элемент.

Фильтр с моющимся фильтрующим элементом

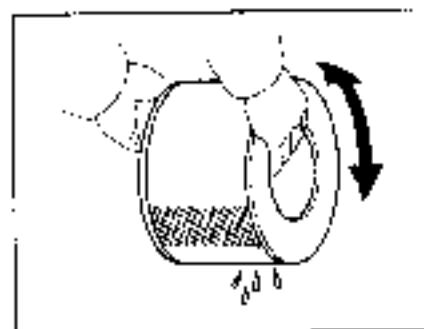
а) Прополоскайте фильтрующий элемент в воде движением вверх и вниз более 10 раз.



б) Промойте фильтр под напором воды

Примечание: не подавайте давление более 274 кПа.

в) Продуйте сжатым воздухом или встряхните фильтр для удаления остатков воды из него



г) Удалите влажной ветошью пыль из корпуса воздушного фильтра и высушите фильтр.

4 Установите фильтр

Топливная система

Проверка топливопроводов

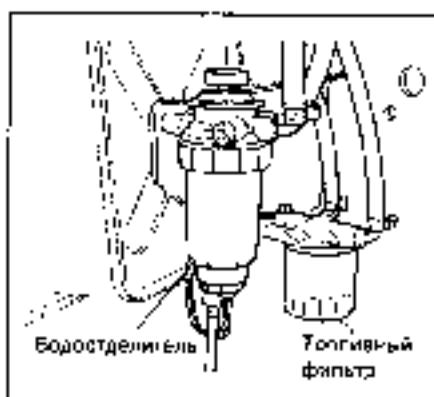
Внимание: проверяйте все соединения топливопроводов на отсутствие сырости при наличие пятен холода могут свидетельствовать о протекании топлива.

Замена топливного фильтра и удаление воздуха из топливной системы

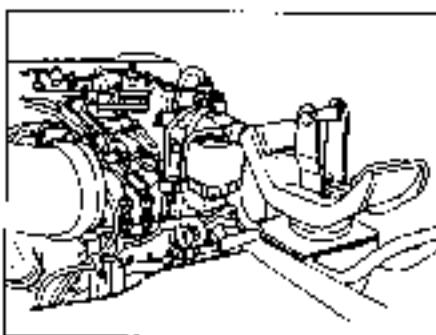
Примечание: в зависимости от типа топливной аппаратуры, топливный фильтр на автомобиле может быть установлен отдельным элементом, либо совместно с подогревителем.

Движение: извлеките поплавок из зоны наполнения топлива.

1. При помощи отвертки снимите топливный фильтр.

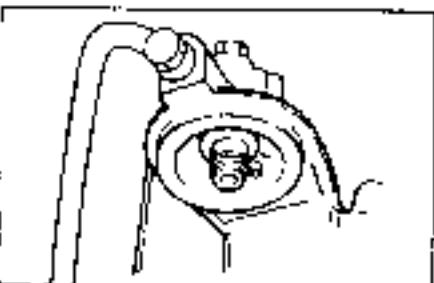


4JG2.

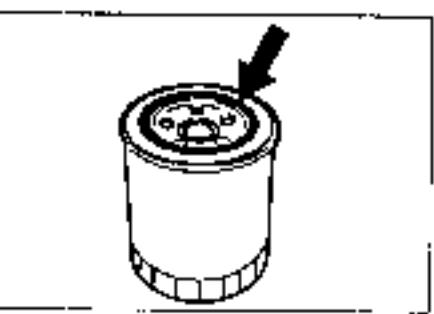


4HF1, 4HG1.

2. Очистите контактную поверхность кронштейна топливного фильтра.



3. Нанесите топливо на уплотняющее резиновое кольцо нового фильтра.



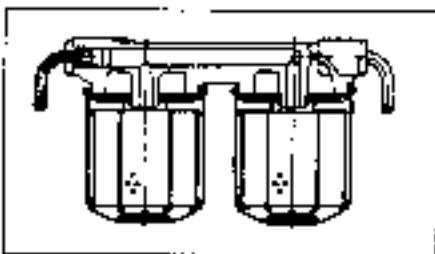
4. Поставьте новый фильтр и заверните его от руки.

5. При помощи специального крепления затяните фильтр еще на 2/3 оборота.

6. Покачайте топливную систему для удаления воздуха из нее.

7. Запустите двигатель, если он не запускается, то выполните прокачку еще раз.

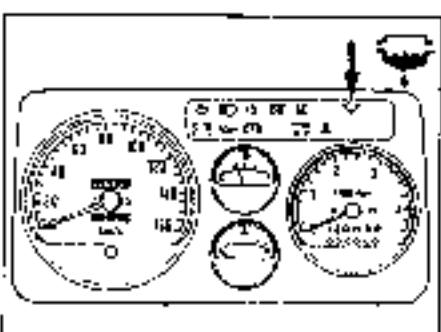
Примечание: процедуры замены дополнительного тонкотканого фильтра топливосистемы аналогичны процедуре замены основного топливного фильтра.



Удаление конденсата

Примечание: в зависимости от типа топливной аппаратуры, топливный фильтр / воздухофильтр на автомобиле может быть выполнен отдельным элементом, либо совмещен с воздушным фильтром.

В случае если на комбинации приборов загорится индикатор наличия воды в ацидогенделителе то необходимо удалить конденсат из него.



1. Подсоедините шланг к сливному штуцеру в нижней части корпуса. И подставьте емкость 0,2 л для слива конденсата.



2. Ослабьте сливную пробку против часовой стрелки.

3. Около 10 раз нажмите на насос ручной подкачки.

4. Затяните сливную пробку.

5. Несколько раз нажмите на насос ручной подкачки и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

6. Проверьте что индикатор наличия воды не горит.

7. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек топлива.

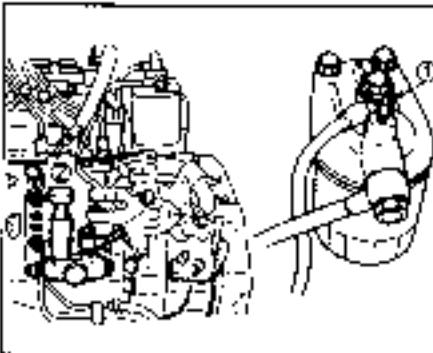
Удаление воздуха из топливной системы

Примечание: производите удаление воздуха из топливной системы после выполнения следующих операций:

- Промывка топливного бака.
- Замена топливного фильтра.
- Отсоединение топливных рукавов.

Примечание: в зависимости от типа топливной аппаратуры, топливный фильтр на автомобиле может быть выполнен интегрированным элементом, либо совмещен с воздушным фильтром.

1. Ослабьте трубку прокачки топлива фильтра и рукотяку топливоподкачивающего насоса на ТНВД.

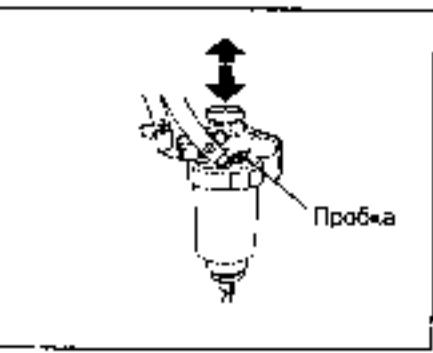


4HF1, 4HG1.

Перед



4HF1.



4. Накройте ветошью пробку прокачки топливного фильтра. Прокачивайте систему насосом ручной подкачки до тех пор, пока из пробки не будет вытекать топливо без пузырьков воздуха.

5. Затяните пробку прокачки.

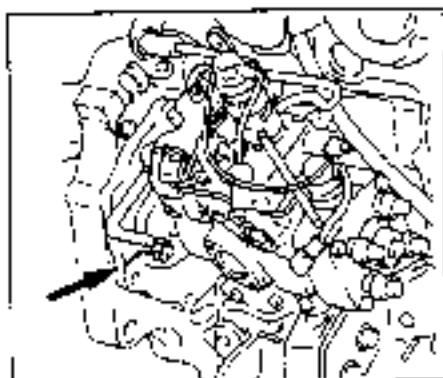
6. Работая топливоподкачивающим насосом убедитесь, в отсутствии подтекания топлива.

7. Заденьте рукотяку топливоподкачивающего насоса.

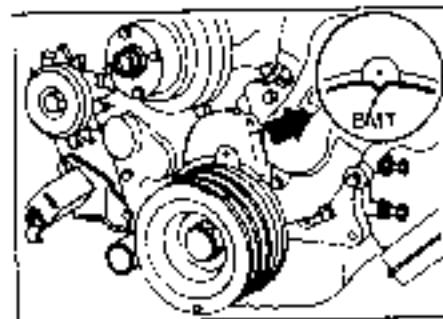
8. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек топлива. При необходимости повторите процедуру прокачки топливной системы.

Угол опережения впрыска топлива (4JG2)

1. Проверьте, что метки на фланце ТНВД и на корпусе шестерен/задней крышки ремня привода ГРМ совмещены. При необходимости нанесите метки положения ТНВД.

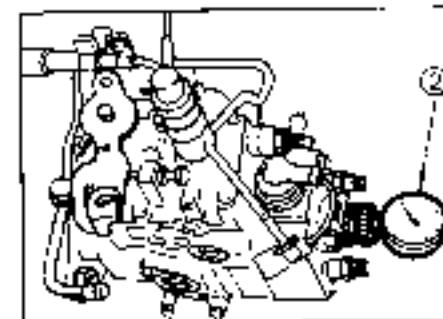


2. Установите горшень цилиндра №1 в ВМТ танта сжатия, совместив метки на шкиве коленчатого вала и блоке цилиндров.

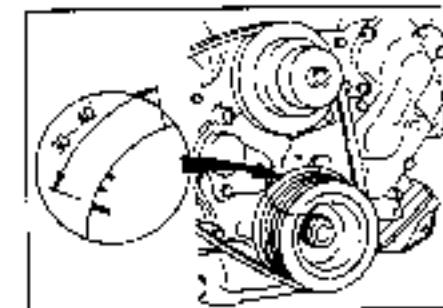


3. Отсоедините топливные трубы высокого давления и снимите заглушку с распределительной головки ТНВД.

4. Установите стрелочный индикатор (2), как показано на рисунке. При этом ножка индикатора должна переместиться на 2 мм.



5. Поверните шкив коленчатого вала, так чтобы метка располагалась в 30-40° от ВМТ, как показано на рисунке.

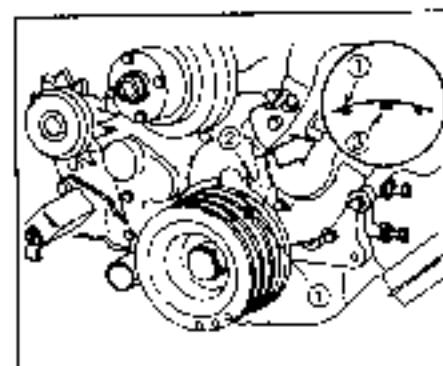


6. Выставите на стрелочном индикаторе значение "0".

7. Немного поворачивая коленчатый вал в обе стороны, убедитесь, что индикатор показывает нулевое значение.

8. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке и считайте показания индикатора (в момент впрыска).

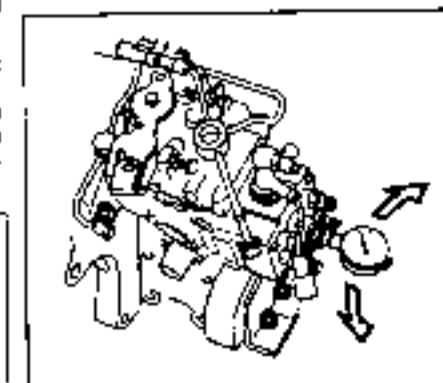
Угол опережения впрыска:
4JG2 2° после ВМТ
Номинальное значение 0,6 мм



1 - метка ВМТ на шкиве, 2 - метка на блоке, 3 - метка "10° до ВМТ".

9. При необходимости, отрегулируйте угол установки ТНВД.

а) Ослабьте гайки крепления ТНВД и болт кронштейна ТНВД. При слишком малом угле опережения впрыска поверните ТНВД по часовой стрелке (со стороны шкивов). При слишком большом угле опережения впрыска поверните ТНВД против часовой стрелки (со стороны шкивов).



б) Заверните гайки крепления ТНВД и болт кронштейна ТНВД.

Момент затяжки 20 Н·м

10. Снимите стрелочный индикатор, затяните заглушку распределительной головки, подсоедините трубы высокого давления.

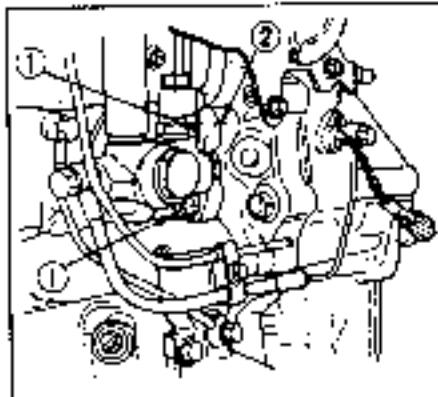
11. Дальнейшая сборка осуществляется в последовательности обратной снятию.

12. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствие утечек топлива.

Угол опережения впрыска топлива (4HF1, 4HG1)

Проверка

1. Проверьте, что гайки крепления кронштейна ТНВД не ослаблены.



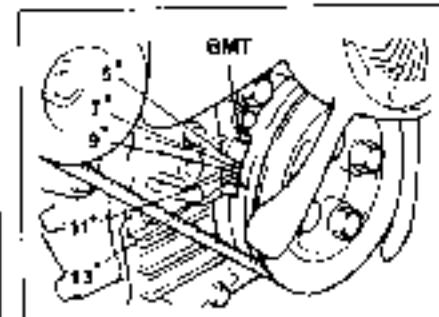
2. Проверьте, что метки на кронштейне ТНВД и корпусе шестерен спомешены. Если метки не совмещены, произведите проверку угла опережения впрыска. Если угол опережения впрыска соответствует установленным значениям, регулировка считается выполненной.

Регулировка

1. Поверните шкив коленчатого вала в направлении нормального вращения и совместите метку на шкиве с меткой ВМТ на корпусе шестерен, в соответствии с ниже приведенными данными.

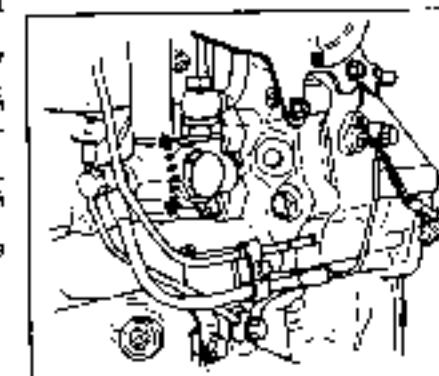
Угол опережения впрыска

4HF1	.....	9° до ВМТ
4HG1	.....	9° до ВМТ
4HG1-T	.....	7° до ВМТ



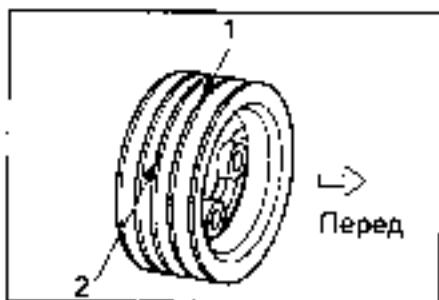
2. Ослабьте четыре гайки крепления ТНВД, что позволит слегка его повернуть.

3. Совместите установочные метки на кронштейне ТНВД и корпусе шестерен. Такие убедитесь, что метки на шкиве коленчатого вала и крышке шестерен выставлены правильно.



Помимо: на некоторых моделях на шкиве коленчатого вала может быть две метки. Метка (1) обозначает 49° до ВМТ и используется для

Магнитолка 4HF1-2 для установки ТНВД, метка (2) обозначает ВМТ.



4. Затяните гайки крепления ТНВД
Момент затяжки 25 Н·м

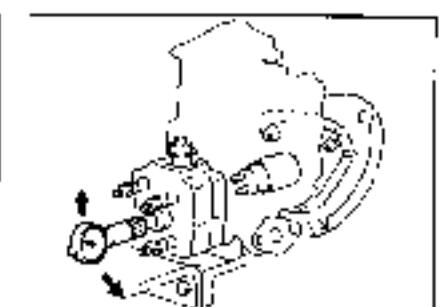
Угол опережения впрыска топлива (4HF1-2)

Проверка

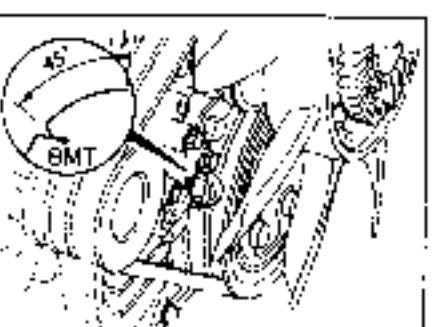
1. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.
2. Отсоедините топливную трубку.
3. Используя отвертку как рычаг, отведите рычаг автомата управления прогрева, и установите проставку толщиной 10-20 мм между штоком поршня и регулировочным болтом.



4. Отвинтите заглушку распределительной головки ТНВД и установите стрелочный индикатор. Ход ножки индикатора должен составить 1 мм.



5. Поверните цилиндропомповый вал в направлении нормального вращения и совместите метку ВМТ на шлице с меткой 45° до ВМТ на корпусе шестерен.



6. Выставите на стрелочном индикаторе "0".

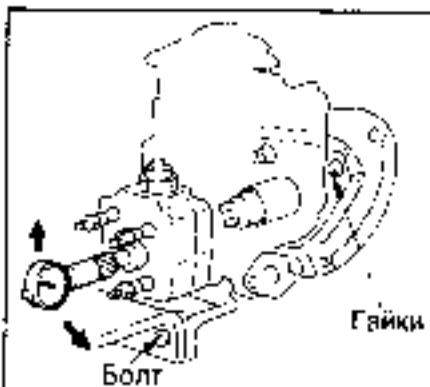
7. Следя вращая цилиндропомпового вала по часовой и против часовой стрелки, убедитесь что, индикатор показывает значение "0".

8. Поверните цилиндропомпового вала в направлении нормального вращения и зафиксируйте показание индикатора на 12° до ВМТ. При этом стрелочный индикатор должен показывать значение 0,5 мм.

Если результаты проверки не соответствуют требованиям производите регулировку угла опережения впрыска.

Регулировка

1. Ослабьте болты крепления ТНВД и болт крепления фланца ТНВД.



2. Поворачивая ТНВД отрегулируйте угол опережения впрыска. При вращении к двигателю угол уменьшается, при вращении от двигателя угол увеличивается.
3. Произведите проверку угла опережения впрыска, до тех пор, пока показания стрелочного индикатора не будут соответствовать требуемому.
4. Затяните гайки крепления ТНВД и болт кронштейна ТНВД.

Момент затяжки:

гаек 24 Н·м
болта 48 Н·м

5. Снимите стрелочный индикатор, установите заглушку в распределительную головку.

6. Снимите проставку и подсоедините топливную трубку.

Проверка аккумуляторной батареи

Проверка выводов и проводов

1. Убедитесь, что надёжность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи гарантирует хороший электрический контакт. Очистите клеммы, затяните винты и нанесите защитную смазку.
2. Проверьте отсутствие коррозии и износа проводов аккумуляторной батареи.

3. Убедитесь, что резиновый кожух надёжно закрывает положительную клемму аккумуляторной батареи.

Момент затяжки 37 - 52 Н·м

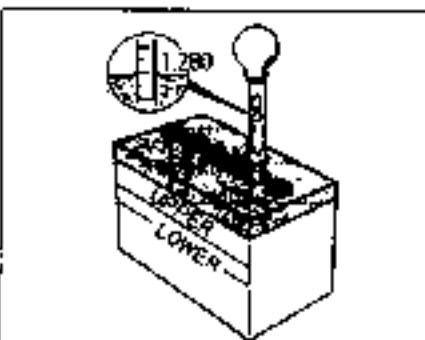
Проверка электролита

1. Убедитесь, что уровень электролита находится между метками "UPPER" и "LOWER". Если уровень ниже метки "LOWER" долейте дистиллированную воду.

Внимание, не доливайте воду выше метки "UPPER".

2. Измерьте плотность электролита с помощью ареометра. Если плотность электролита меньше нормальной зарядите аккумуляторную батарею.

Нормальная плотность (при 20°C) 1,27 - 1,29 г/см³

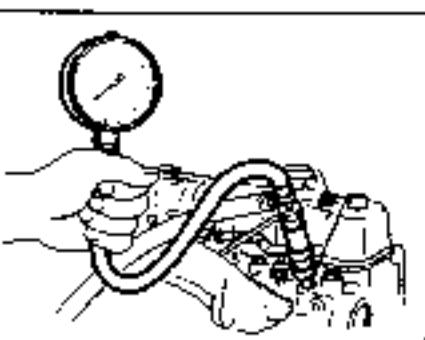


Проверка давления конца такта сжатия

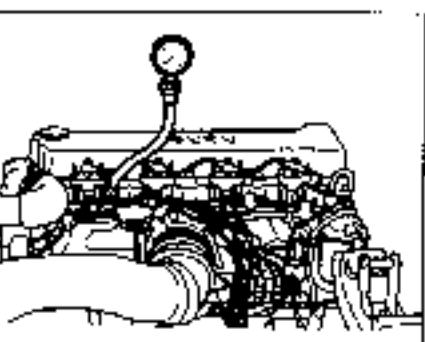
Если двигатель развивает недостаточную мощность, имеет повышенный расход топлива, неустойчивую частоту вращения холостого хода, проведите следующие проверочные операции.

1. Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена. При необходимости зарядите аккумуляторную батарею.
2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. Выключите двигатель.
4. Снимите следующие элементы:
 - а) Свечи накаливания
 - б) Резьбовую электромагнитную клепку отсечки подачи топлива.
 - в) Соединительную шину свечей накаливания.

5. Подсоедините компрессометр через специальный переходник к отверстию свечи накаливания первого цилиндра.



4JG2.



4HF1, 4HG1.

6. Прокрутите двигатель и запишите максимальное показание компрессометра.

Максимальная разница между цилиндрами не более 294 кПа

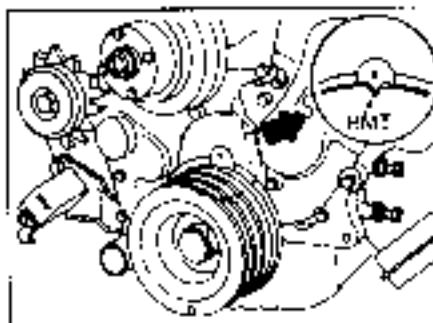
7. Выполните описанную процедуру, проверяя давление конца тракта сжатия во всех остальных цилиндрах. Сравните полученные данные с таблицей "Давление конца тракта сжатия".
8. Если давление конца тракта сжатия в одном или в нескольких цилиндрах ниже нормальной, запустите небольшое количество моторного масла в этот цилиндр и снова прокрутите компрессию.

- Если давление конца тракта сжатия поднимется, возможно поршень, поршневые кольца или пыльцы цилиндра имеют значительный износ.
- Если давление остается низким, то возможно засорение или неправильная головка клапана, а также утечка через прокладку.
- Если давление конца тракта сжатия в двух соседних цилиндрах остается одинаковой прокладка головки цилиндров или есть коробление гильзы цилиндров.

9. Снимите компрессометр с головкой цилиндров.

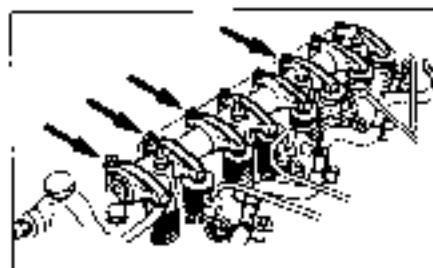
10. Установите на место демонтированные свечи накаливания. соедините шину свечей накаливания головками разъема клапан отсечки подачи топлива.

11. Для удаления воздуха из всех топливных трубок перекачайте систему.

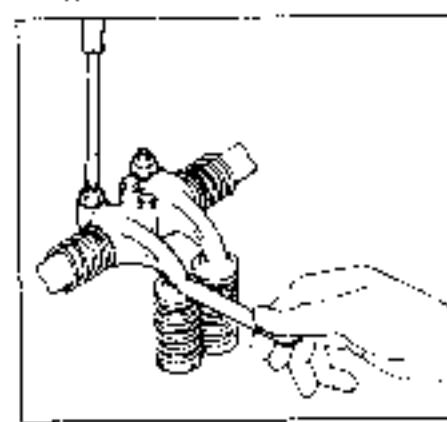


5. Проверьте тепловой зазор в приводе клапанов, показанных на рисунке.

Номинальный зазор 0,4 мм



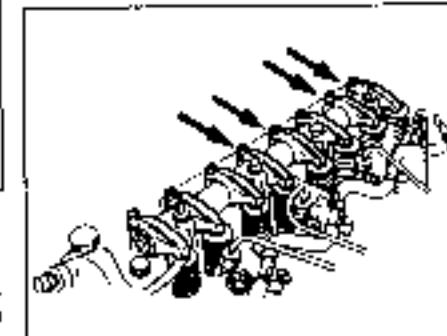
При необходимости, отрегулируйте его с помощью регулировочного винта (предварительно стянув стопорную гайку).



6. Проверните коленчатый вал на 360° от ВМТ до ВМТ и проверьте совмещение меток, как показано на рисунке.

Проверьте тепловой зазор в приводе тех клапанов, которые показаны на рисунке.

Номинальный зазор 0,4 мм



2. Снимите крышку головки блока цилиндров.

3. Выверните свечи накаливания.

4. Поверните коленчатый вал до совмещения меток ВМТ, как показано на рисунке.

Таблица. Давление конца тракта сжатия.

	Частота вращения, об/мин	Номинальное, кПа	Минимальное кПа
4JG2	200	3038	2157
4HF1, 4HG1	200	2942	2157

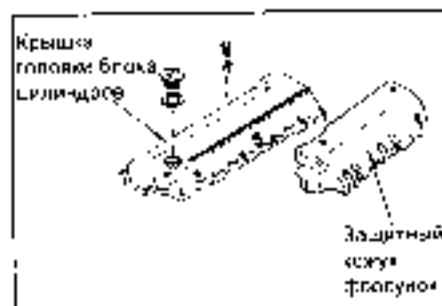
При необходимости, отрегулируйте его с помощью регулировочного винта (предварительно отвернув стопорную гайку).

- Установите свечи накаливания.
- Установите крышки головки блока цилиндров.

Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов (4HF1, 4HG1)

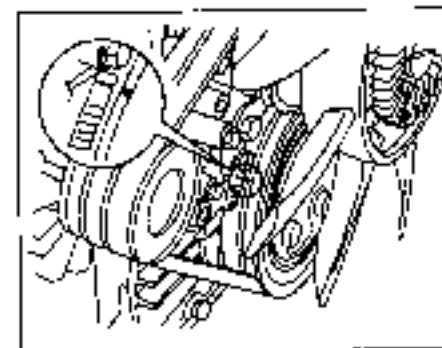
При необходимости, проверку и регулировку тепловых зазоров в клапанах производите на холостом ходу.

- Отсоедините провод от стригательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите защитные кожухи фильтров и крышки головки блока цилиндров.



3. Установите поршень 3-го цилиндра в ВМТ тракта сжатия.

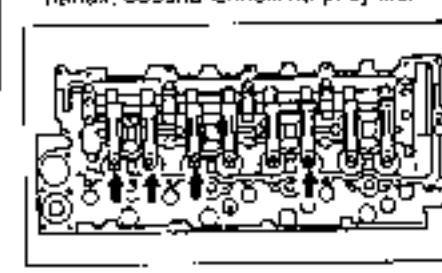
- Поверните коленчатый вал до совпадения метки на шкиве коленчатого вала с меткой на блоке цилиндров, как показано на рисунке, чтобы установить поршень 1-го цилиндра в ВМТ тракта сжатия.



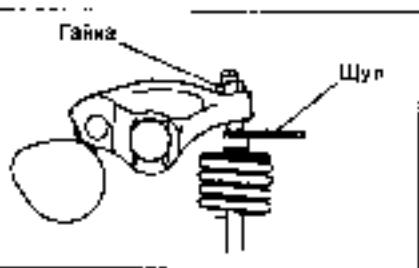
6. Проверните коленчатый вал на 360° от ВМТ до ВМТ и проверьте совмещение меток, как показано на рисунке.

Проверьте тепловой зазор в приводе тех клапанов, которые показаны на рисунке.

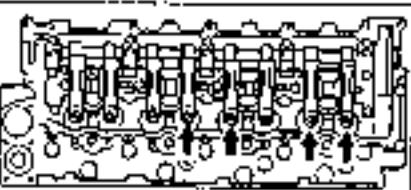
Номинальный зазор 0,4 мм



- Используя щуп, измерьте зазор между коромыслом и клапаном Технический зазор в приводе клапанов (на холостом двигателе) 0,40 мм



При необходимости ослабьте контргаечную гайку и отрегулируйте зазор
Момент затяжки 22 Н·м
б) Поверните коленчатый вал на один оборот 360° и совместите метки как указано выше
в) Измерьте зазор в приводе клапанов, обозначенных на рисунке.

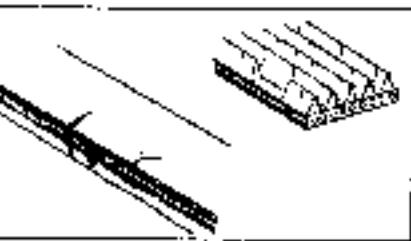


5 Установите крышку головки блока цилиндров
Момент затяжки 18 Н·м
б Установите защитный кожух форсунок.
Момент затяжки 5 Н·м

Ремень привода навесных агрегатов

Проверка

- Проверьте приводной ремень на отсутствие ямоса, трещин и расслоения. При наличии повреждений замените ремень



Замечание: не допускается отрывание ремня от корда на внутренней (стороне гребной) и внешней поверхности ремня, обрывание или разрушение корда, отрывание гребня от грановатого основания, наличие трещин, отколов или износ на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня. При необходимости замените ремень.

- Проверьте правильность расположения приводных ремней на шкивах

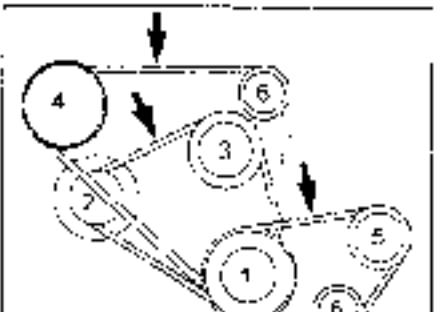
- ? Проверьте натяжение ремней привода навесных агрегатов в местах указанных на рисунках под приложенным усилием давлением 38 Н ровно посередине между ними. При необходимости отрегулируйте натяжение ремней

Прогиб бывшего в эксплуатации ремня привода навесных агрегатов 4HG2:

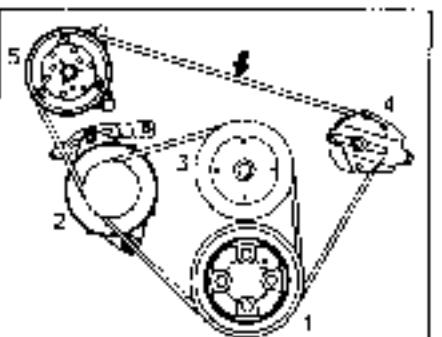
привода генератора	8 - 12 мм
привода компрессора кондиционера	8 - 12 мм
привода насоса усилителя рулевого управления	8 - 12 мм
привода генератора 10 - 14 мм	
привода компрессора кондиционера 18 - 22 мм	

Прогиб нового ремня привода навесных агрегатов:

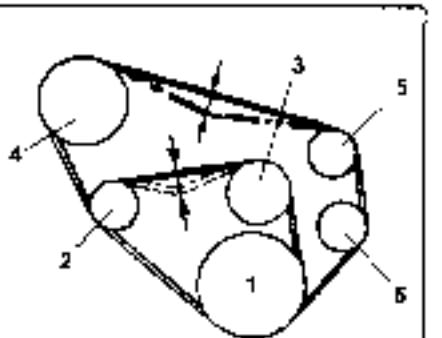
4HF1, 4HG1	привода генератора 8 - 12 мм
	привода компрессора кондиционера 16 - 20 мм



4HG2 1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив генератора, 3 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 4 - шкив компрессора кондиционера, 5 - шкив насоса усилителя рулевого управления, 6 - промежуточный шкив.



4HF1, 4HG1 (тип 1). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив генератора, 3 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 4 - шкив компрессора кондиционера, 5 - катящийся шкив.



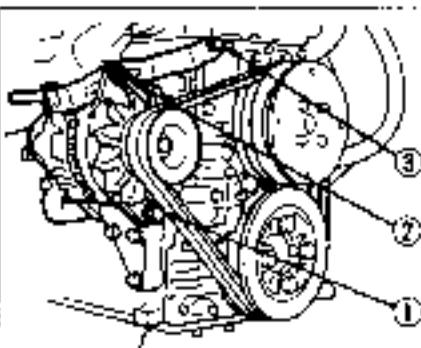
4HF1, 4HG1 (тип 2). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив генератора, 3 - шкив насоса системы охлаждения, 4 - шкив компрессора кондиционера, 5 - промежуточный шкив.

Помечание:

- Термин "Ремень, бывший в эксплуатации" относится к ремню, проработавшему более 5 минут
- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. При необходимости рукой внизу сожмите, нет ли свободной канавки по шкиву
- После установки ремня запустите двигатель и дайте ему проработать в течение 5 минут, а затем снова проверьте напряжение ремня

Регулировка

- 1 Ремень генератора Ослабьте болты крепления генератора "1", "2", "3" и отрегулируйте прогиб ремня перемещением генератора



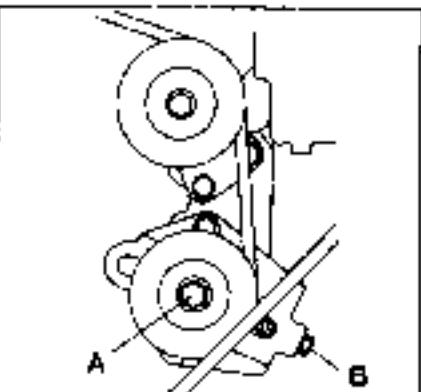
Момент затяжки:

4HG2	..... 40 Н·м
4HF1, 4HG1	..... 40 Н·м
"1"	..... 24 Н·м
"2"	..... 46 Н·м

- 2 Ремень привода компрессора кондиционера / насоса усилителя рулевого управления.

Регулировка осуществляется изменением положения натяжного шкива. Ослабьте болт "A" и отрегулируйте натяжение ремня с помощью болта "B". Затяните болт "A".

Момент затяжки 27 Н·м



A - контргаечная гайка, B - регулировочный болт.

Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода

- 1 Затяните стояночный тормоз.
- 2 Установите нейтральное положение КПП
- 3 Запустите двигатель и проработайте его пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 70 - 80°C

4 Свободите трос акселератора от рычага управления ТНВД.

5 Установите тахометр.

6 Проверьте частоту вращения холостого хода.

Номинальное значение:

4JG2 700-740 об/мин

4HF1, 4HG1,

с МКПП 550-600 об/мин

с АКПП 540-690 об/мин

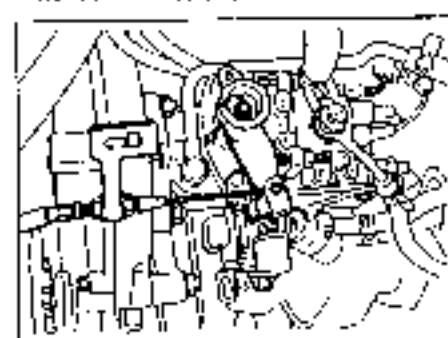
Отрегулируйте частоту вращения холостого хода при необходимости.

7 Регулировка частоты вращения холостого хода.

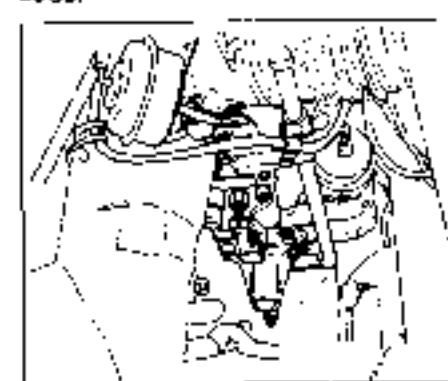
4JG2, 4HF1, 4HG1

а) Ослабьте контргайку болта узла ниппеля частоты вращения холостого хода.

б) Отрегулируйте частоту вращения холостого хода, вращая болт.



4JG2.



4HF1, 4HG1.

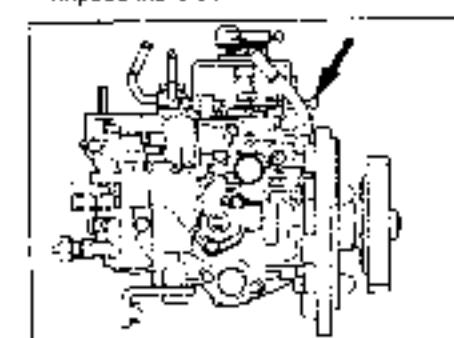
а) Замерьте контргайку, удерживая регулировочный болт.

б) Проверьте и отрегулируйте натяжение и путь троса управления при необходимости.

4HF1-2

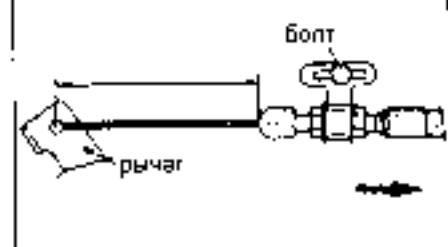
а) Запустите двигатель и прогрейте его, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 70-80°C.

б) Измерьте частоту вращения холостого хода. При необходимости отрегулируйте ее с помощью регулировочного болта.



7 При необходимости выполните регулировку троса акселератора

а) Ослабьте болт зажима троса акселератора.



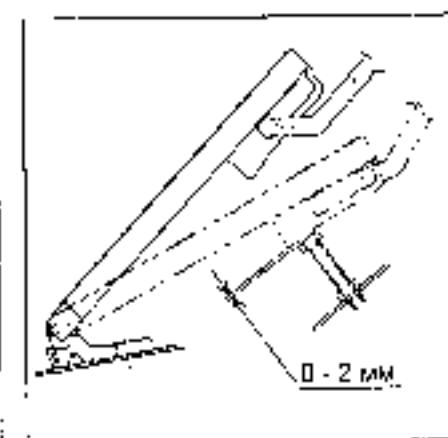
б) Проверьте, что регулятор частоты вращения холостого хода на панели приборов установлен в положение минимальной частоты вращения.

в) Удерживая рычаг управления ТНВД в положении минимальной подачи, выберите сплавину троса акселератора и затяните болт.

г) При необходимости выполните регулировку нейтрали акселератора.

д) Полностью нажмите на педаль акселератора.

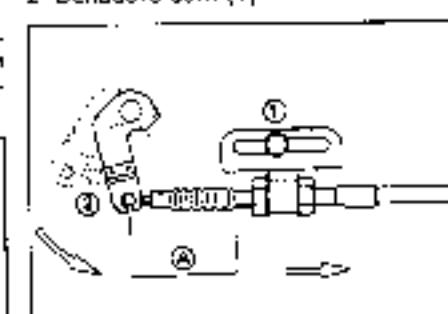
е) Отрегулируйте положение стопорного болта таким образом, чтобы указанный зазор составлял 0-2 мм.



Проверка останова двигателя (модели с рядным ТНВД)

1 Установите ключ зажигания в положение "LOCK".

2 Ослабьте болт (1).



3. Переместите рычаг (2) останова в крайнее положение и удерживая его, выберите сплавину троса и затяните болт (1).

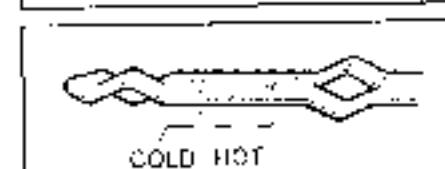
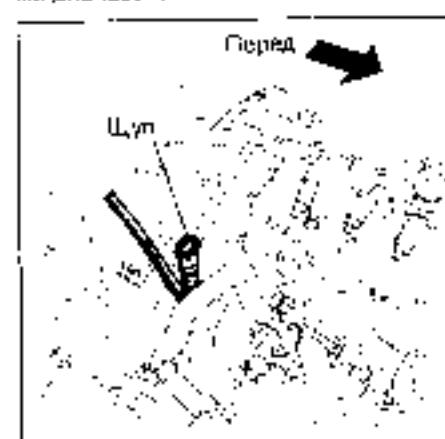
Проверка уровня рабочей жидкости АКПП

Приложение температура рабочей жидкости АКПП при проверке должна составлять 70-80°C.

1 Нажмите до упора на педаль тормоза и запустите двигатель.

2 Нажмите на педаль тормоза и переведите селектор в каждое положение от "P" до "L" с задержкой в каждом положении. Верните селектор в положение "P".

3 Извлеките щуп и проверьте уровень рабочей жидкости при работе двигателя на холостом ходу и убедитесь, что жидкость находится между метками диапазона "HOT".



4 При необходимости долейте рабочую жидкость.

Замена рабочей жидкости АКПП

1 Прогрейте рабочую жидкость до температуры 40-50°C.

2 Установите автомобиль на ровную площадку и установите упоры под колеса.

3 Заглушите двигатель.

4. Откройте сливную пробку и спейте рабочую жидкость из АКПП.

5. Снимите поддон рабочей жидкости АКПП и проверьте его на отсутствие деформаций.

6. Установите новую прокладку, очистите поддон от рабочей жидкости.

7. Замените фильтр рабочей жидкости АКПП.

8. Установите поддон КПП.

9. Замените прокладку и устакните сливную пробку.

Момент затяжки 27 Н·м

10. Залейте свежую рабочую жидкость.

Рабочая жидкость DEXRON II или DEXRON III

Объем рабочей жидкости

..... 6,0 л

JR403E 14,0 л

12. Запустите двигатель на холостом ходу, проверьте уровень рабочей жидкости и долейте если потребуется.

13. Извлеките упоры из под колес.

Проверка и замена масла в МКПП

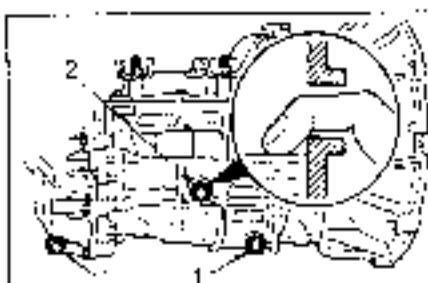
Проверка

Остановите автомобиль на ровную поверхность.

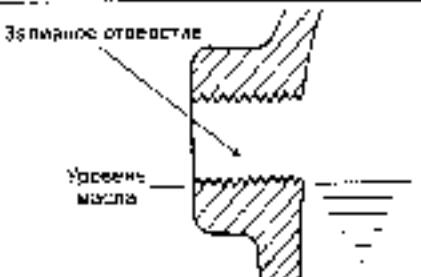
1. Выверните пробку заливного отверстия.

2. Убедитесь, что уровень масла в коробке находится на уровне 0-10 мм от нижней кромки заливного отверстия.

Если уровень масла ниже, допейте масло рекомендованного типа.



МХА 5 ступенчатая КПП. 1 - сливная пробка, 2 - пробка заливного отверстия.

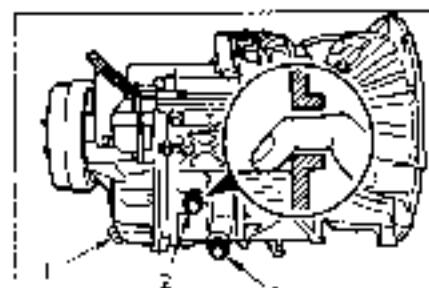


3. Перед установкой пробки заливного отверстия, тщательно очистите ее резьбу и нанесите на резьбу герметик.

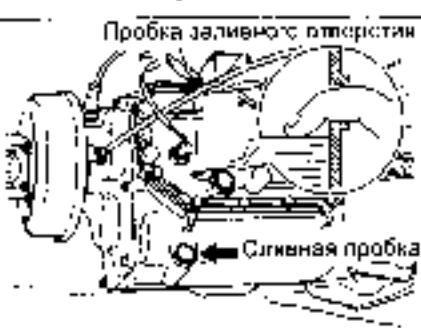
Момент затяжки 49 Н·м

Замена

1. Выверните пробку слива масла из коробки передач в подходящий сосуд.



МВР. 1 - сливная пробка, 2 - пробка заливного отверстия.



МСБ.

2. Тщательно очистите резьбу слиной пробки и нанесите на резьбу герметик.
3. Заверните слиянную пробку.

Момент затяжки 69 Н·м

4. Залейте рекомендованное масло через заливное отверстие до нижней кромки отверстия.

Рекомендованное масло: вязкость масла по SAE 5W-30

Объем заправляемого масла: передняя независимая подвеска 1,5 л передняя зависимая подвеска 2,0 л

5. Нанесите герметик на резьбу пробки заливного отверстия.

6. Заверните пробку заливного отверстия.

Момент затяжки 49 Н·м

Проверка и замена масла в редукторе переднего моста

Проверка

1. Отверните пробку отверстия для заправки масла в редуктор.

2. Убедитесь, что уровень масла в корпусе редуктора находится на уровне нижней кромки заливного отверстия.

3. Если уровень ниже, добавьте рекомендованное масло.

4. Установите новую прокладку пробки и затяните пробку.

Момент затяжки 83 Н·м

Замена

1. Отверните спинную пробку и слейте масло из редуктора.

2. Очистите пробку.

3. Установите новую прокладку пробки и затяните пробку.

Момент затяжки 83 Н·м

4. Отверните пробку заливного отверстия и залейте в редуктор рекомендованное масло.

Качество масла по API SJ-5

Вязкость масла по SAE 90

Объем заправляемого масла:

зависимая подвеска 2,7 л

независимая подвеска 1,3 л

5. Проверьте уровень масла.

6. Установите новую прокладку пробки заливного отверстия и затяните пробку.

Момент затяжки 83 Н·м

Проверка и замена масла в редукторе заднего моста

Проверка

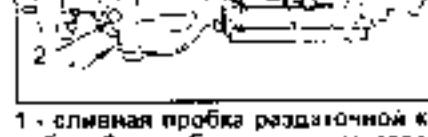
1. Отвинтите пробку отверстия для заправки масла в редуктор.

2. Убедитесь, что уровень масла в коробке находится на уровне 0-10 мм от нижней кромки заливного отверстия.

Если уровень масла ниже, допейте масло рекомендованного типа.

3. Перед установкой пробки заливного отверстия, тщательно очистите ее резьбу и нанесите на резьбу герметик.

Момент затяжки 49 Н·м



1 - сливная пробка раздаточной коробки, 2 - пробка заливного отверстия раздаточной коробки.



МХА 5 ступенчатая КПП

- 2 Убедитесь, что уровень масла в корпусе редуктора находится на уровне нижней кромки заливного отверстия
- 3 Если уровень ниже, добавьте рекомендованное масло
- 4 Установите новую пробку пробки и затяните гайку.

Момент затяжки 83 Н·м

Замена

- 1 Отверните сливную пробку и спейте масло из редуктора.
- 2 Очистите пробку
- 3 Установите новую прокладку пробки и затяните пробку

Момент затяжки 63 Н·м

4 Отверните пробку заливного отверстия и залейте в редуктор рекомендованное масло.

Модели без дифференциала повышения трения (LSD):

Качество масла по API GL-5

Вязкость масла по SAE 90

Модели с дифференциалом повышения трения (LSD):

Качество масла по API GL-5 LSD

Вязкость масла по SAE 140

Объем заливаемого масла:

редуктор

диаметром 244 мм 2,7 л

клиренса

диаметром 292 мм 3,0 л

клиренса

диаметром 320 мм 3,4 л

5 Проверьте уровень масла.

6 Установите новую прокладку пробки заливного отверстия и затяните пробку

Момент затяжки 83 Н·м

Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода

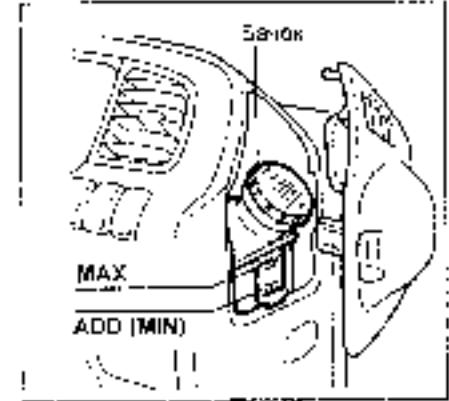
сцепления и тормозной системы

- 1 Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке главного тормозного цилиндра, который должен находиться между отметками "MAX" и "ADD" ("MIN")

Тип тормозной жидкости SAE J1703 или FMVSS116 DOT-3

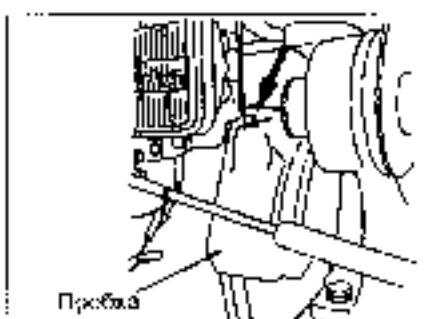
- 2 При необходимости, добавьте тормозную жидкость и доведите ее уровень до установленной нормы.

Примечание: применение жидкости выше отметки "MAX" не рекомендуется



Проверка уровня масла в рулевом механизме (модели без гидроусилителя)

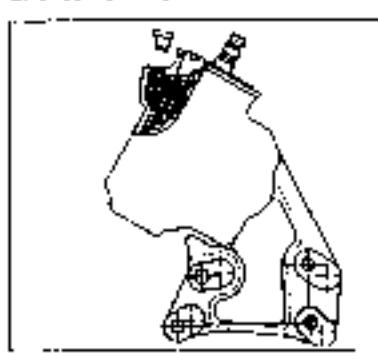
- 1 Отверните заливную пробку



- 2 Приверните уровень масла в рулевом механизме. Уровень должен быть под средней заливной отверстия. Добавьте масло при необходимости.

Качество масла по API SAE GL-4

Вязкость масла по SAE 90

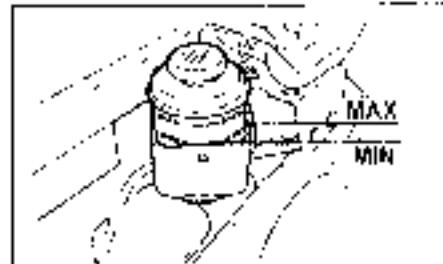
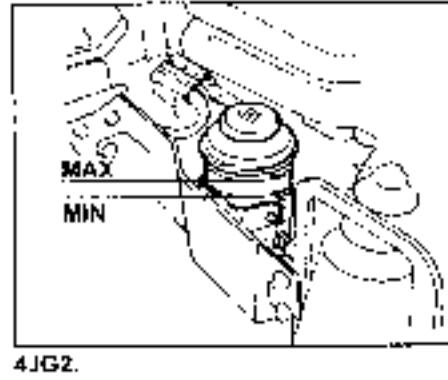


Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления

- 1 Проверьте уровень жидкости в бачке. Уровень рабочей жидкости должен находиться между отметками "MAX" и "MIN". Если необходимо, доведите уровень жидкости до нормы.

Внимание: применять только тот тип жидкости для гидроусилителя руля, который одобрен заводом изготовителем автомобиля.

Рабочая жидкость ATF DEXRON® II или III



4HF1, 4HG1

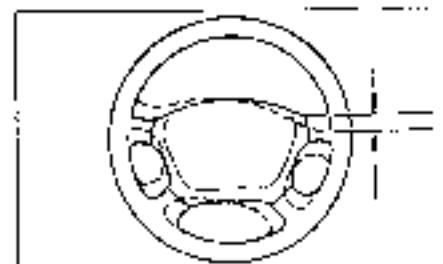
Проверка люфта рулевого колеса и усилия на рулевом колесе

- 1 Проверьте люфт рулевого колеса. Поместите руль из стороны в сторону с небольшим усилием до момента горизонтальности. Если люфт превышает эти пределы, произведите ремонт.

Помимо автомобилей с усилителем рулевого управления необходимо проводить проверку на работающем двигателе

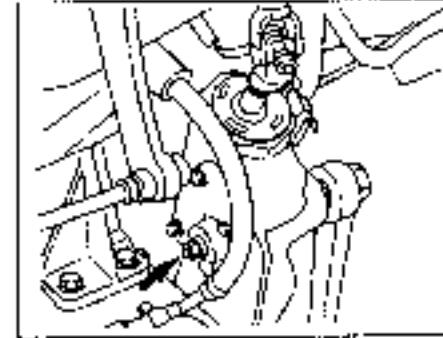
Максимальный люфт:

- модели без усиленного рулевого управления 10 - 20 см
- модели с усиленным рулевым управлением 10 - 50 мм



При необходимости выполните регулировку

- 2 Регулировка люфта суппортов:
 - а) Установите суппорт колеса в положение движения по прямой.
 - б) Ослабьте стопорную гайку регулировочного винта на рулевом механизме.
 - в) Для уменьшения люфта, вращайте регулировочный винт со часовой стрелкой, для увеличения - против часовой стрелки.



- г) По окончании регулировки проверьте величину люфта и затяните стопорную гайку.

Момент затяжки:

- модели без усиленного рулевого управления 20 Н·м
- модели с усиленным рулевым управлением 69 Н·м

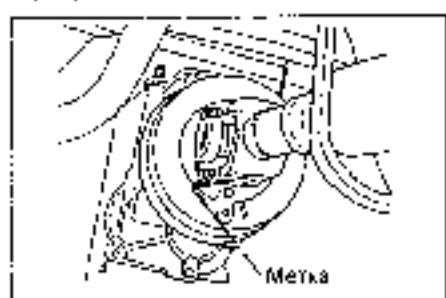
Двигатель 4JG2.

Механическая часть

Снятие и установка двигателя

Предварительно выполните следующие операции:

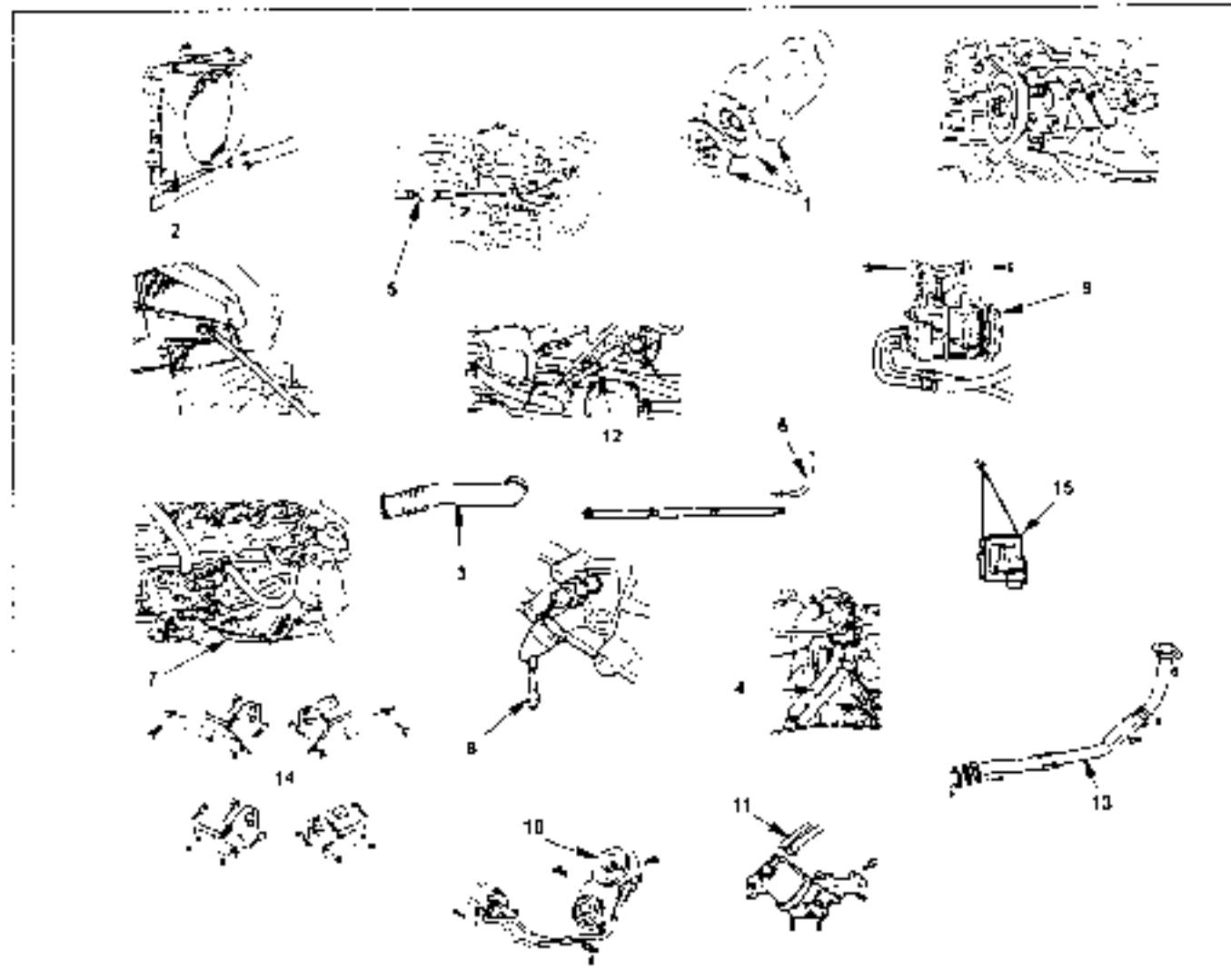
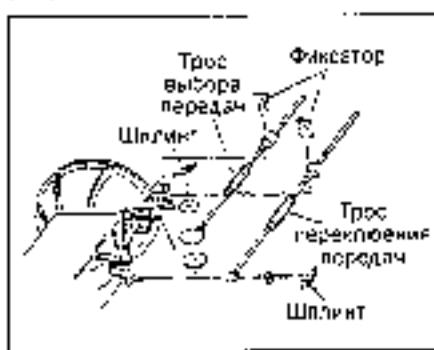
- Снимите аккумуляторную батарею.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Отсоедините карданный вал.
- а) Нанесите метку как показано на рисунке



- 3) Отверните ходовой вал.
Момент затяжки 66 Н·м
2. Отсоедините трос привода стояночного тормоза.
- а) Снимите защитный чехол.
- 5) Отверните болт
Момент затяжки 15 Н·м

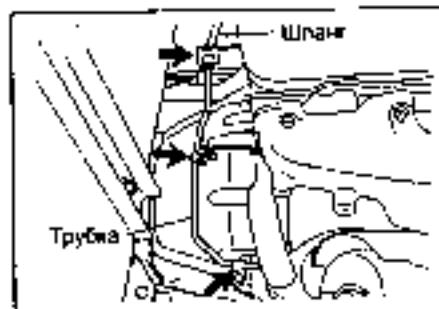
6) Отсоедините трос привода стояночного тормоза от кронштейна.

3. Отсоедините разъемы от датчиков скорости, выключателя затирания запуска и выключателей фонарей заднего хода.
4. Отсоедините тросы выбора и переключения передач, как показано на рисунке.



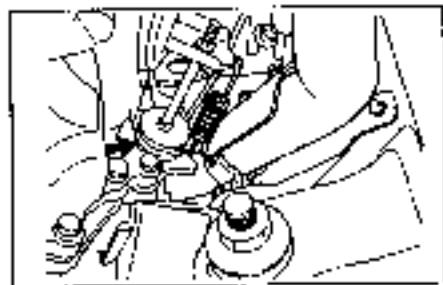
Снятие и установка двигателя. 1 - коробка переключения передач в сборе, 2 - радиатор в сборе, 3 - труба системы впуска, 4 - шланг отопителя, 5 - трос педали акселератора, 6 - провод заземления, 7 - топливный шланг, 8 - разъем датчика давления масла, 9 - компрессор кондиционера (модели с кондиционером), 10 - насос усилителя рулевого управления, 11 - заслонка выпускного тракта (модели с заслонкой выпускного тракта), 12 - вакуумный шланг, 13 - приемная труба, 14 - опоры двигателя, 15 - двигатель в сборе.

5. (Модели с правым рулём) Отсоедините трубку рабочего цилиндра привода выключения сцепления, отсоединив её от шланга и сняв фиксаторы.



6. Снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления вместе со шлангом и закрепите его в стороне, чтобы не мешал проведению работ.

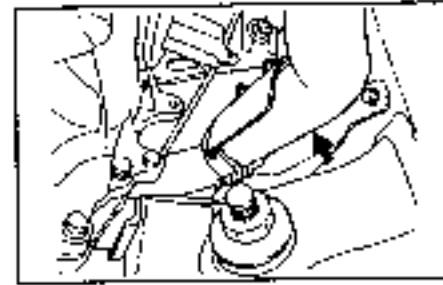
Момент затяжки 19 Н·м



7. (Модели с горным тормозом) Отсоедините горный тормоз.

Момент затяжки 17 Н·м

8. Отсоедините приемную трубу.



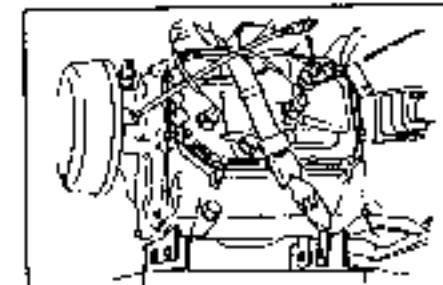
9. Снимите коробку переключения передач в сборе.

Внимание:

- Во избежания травмирования и повреждения коробки передач, следуйте правилам безопасности, при необходимости зафиксируйте подкатной домкрат или стойку.

- Для правильности последующей установки, нанесите установочные метки на кронштейны, опоры и другие элементы, при необходимости.

а) Снимите все коробки передач с опор, слегка поддомкратив ее



б) отверните гайки крепления опор с поперечной балкой.

в) Заденьте заднюю часть двигателя на стойке.

г) Отверните болты крепления коробки переключения передач.

Примечание: при использовании домкратов, положите под его пятку деревянный брускок, для предупреждения перекоса машины при подъёме.

Момент затяжки:

Болты 46 Н·м

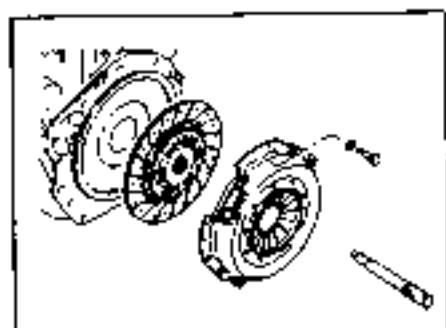
M10 91 Н·м

Болт и гайка:

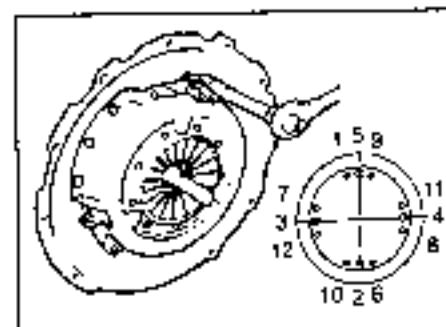
M10 46 Н·м

M12 69 Н·м

10. Снимите корону и диск сцепления.



Момент затяжки 18 Н·м

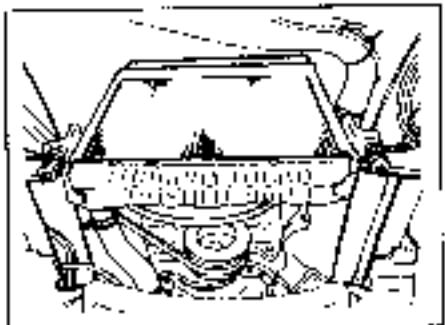


11. Снимите радиатор.

в) Отсоедините вхідний и вихідний шланги радиатора.

г) Снимите разширительный бачок.

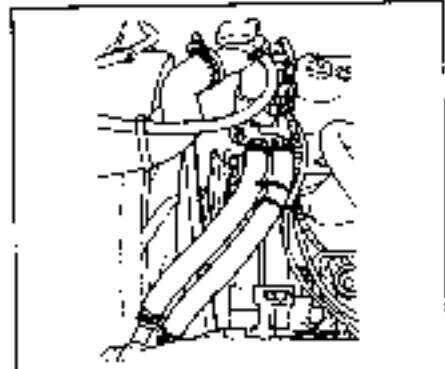
в) Отверните болты.



д) Снимите радиатор в сборе.

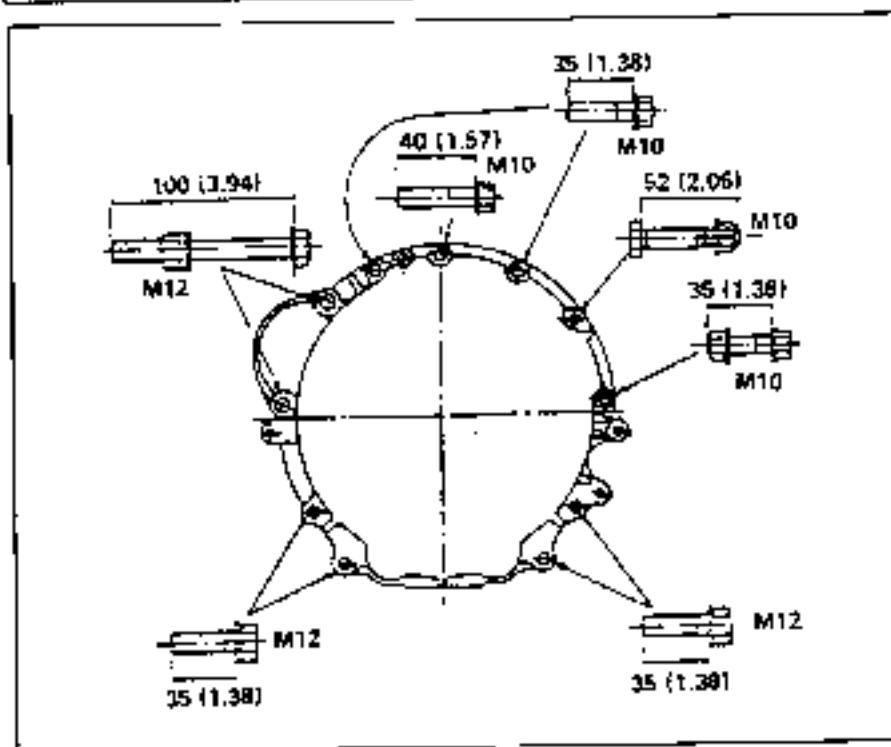
12. Снимите трубу системы впуска.

13. Отсоедините шланг отопителя.

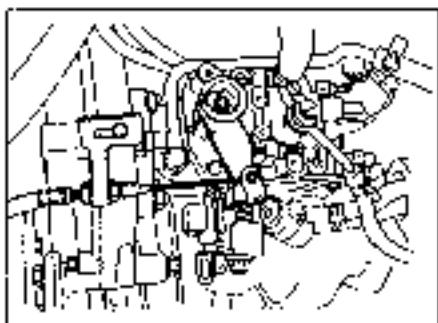


14. Ослабьте контргайку и отсоедините трос педали акселератора от рычага управления топливного насоса высокого давления.

При установке, установите рычаг управления топливным насосом в крайнее положение {подачи топлива нет} и вытягивая трос акселератора зафиксируйте его на рычаге.



Крепление коробки передач. Моменты затяжки.



16. Отсоедините разъемы свечей на-
каливания

10. Отсоедините топливные трубы.
а) Отсоедините шланг подачи то-
плива.

б) Отсоедините шланг возврата то-
плива.

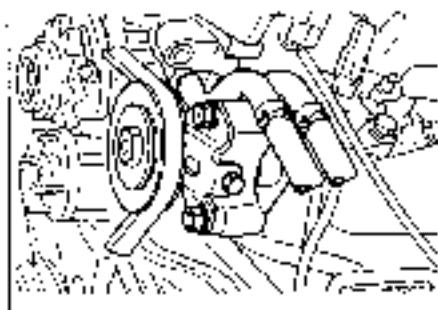
17. Отсоедините разъем датчика дав-
ления топлива.

18. Отсоедините компрессор конди-
ционера в сборе

а) Ослабьте гайку крепления шкива
компрессора кондиционера.

Момент затяжки 27 Н·м

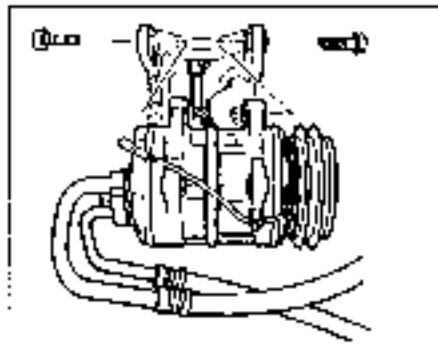
б) Ослабьте регулировочный болт и
снимите ремень привода навесных
агрегатов



в) Отсоедините разъем компрессора
кондиционера.

г) Отверните 2 болта и не отсоеди-
ните шлангии подвесьте компрессор
кондиционера в стороне

Момент затяжки 37 Н·м



19. Снимите насос усилителя рулево-
го управления в сборе с кронштейном.
а) Ослабьте гайку крепления шкива
насоса усилителя рулевого управ-
ления

Момент затяжки 27 Н·м

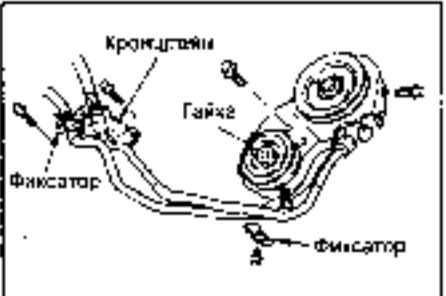
б) Ослабьте регулировочный болт и
снимите ремень привода навесных
агрегатов.

в) Отверните 2 болта и отсоедините
кронштейн.

Момент затяжки 19 Н·м

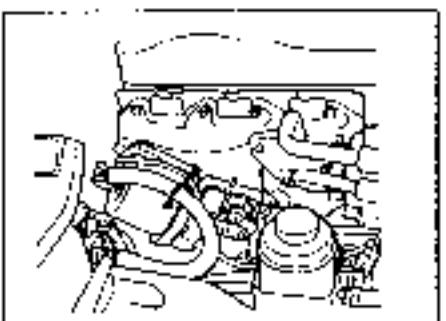
1) Отверните 2 болта и не отсоединяя
шланги подвесьте насос усилителя
рулевого управления в стороне.

Момент затяжки 19 Н·м

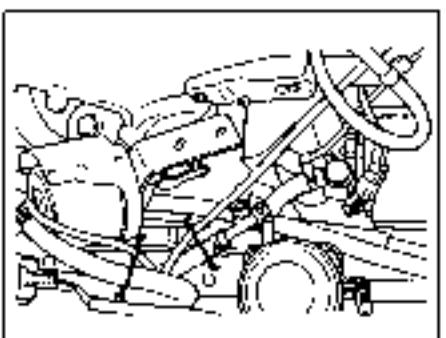


Примечание: после установки, прове-
дите регулировку заземления рем-
ней привода навесных агрегатов (см
главу "Техническое обслуживание и
общие процедуры проверки и регули-
ровки")

20. (Модель с горным тормозом) От-
соедините вакуумный шланг от за-
стопки выпускного тракта.



21. (Модель с горным тормозом) От-
соедините вакуумный шланг



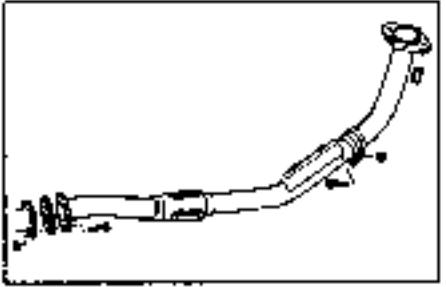
22. Снимите приемную трубу системы
выпуска.

а) Отсоедините приемную трубу от
центральной трубы системы выпуска,
стянув гайки крепления.

Момент затяжки 40 Н·м

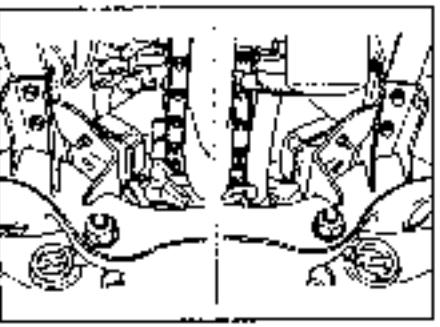
б) Отсоедините приемную трубу от
выпускного коллектора

Момент затяжки 69 Н·м



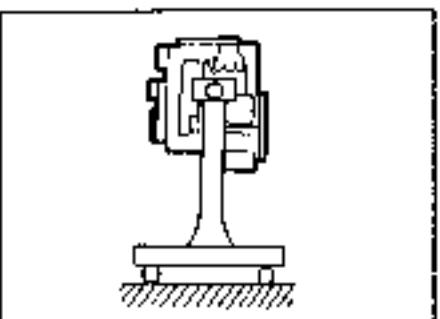
23. Отверните гайки и снимите левую
и правую опору двигателя.

Момент затяжки 40 Н·м



24. Снимите силовой агрегат в сборе,
установив предварительно кронштей-
ны для подъема двигателя.

25. Установите силовой агрегат на
стенд.



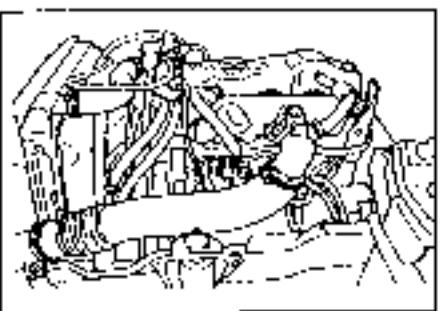
26. Установка производится в порядке
обратному снятию. Моменты затяжки
основных соединений указаны по тек-
сту.

Опоры двигателя

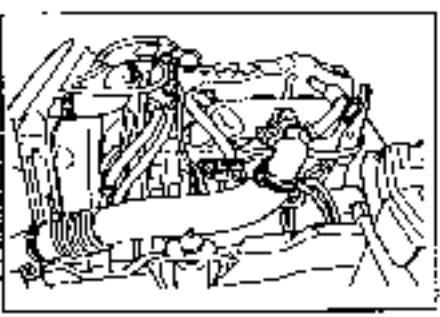
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрица-
тельный клеммы аккумуляторной бат-
ареи

2. Снимите трубу системы впуска.



3. Отсоедините шланг расширитель-
ного бачка системы охлаждения и
снимите кожух вентилятора системы
охлаждения.

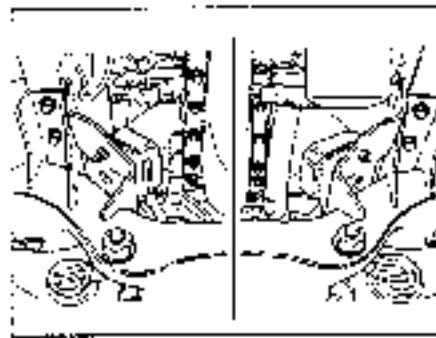


4 Снимите ремень привода генератора (вентилятора системы охлаждения).

- Отверните стопорный болт регулировочного кронштейна генератора.
- Ослабьте болты крепления генератора и снимите ремень.

5 Снимите опоры двигателя, отвернув крепление.

Момент затяжки 40 Н·м

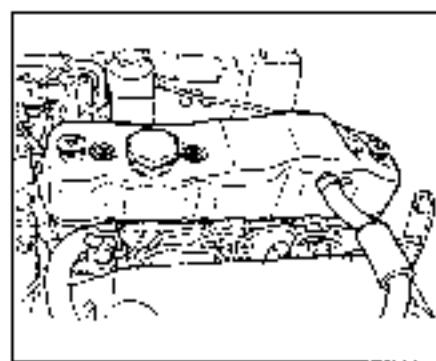


Крышка головки блока цилиндров

Снятие и установка

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2 Отсоедините шланг системы вентиляции картера.



3 Отверните болты и снимите крышку головки блока цилиндров.

Момент затяжки 13 Н·м

4 Установка производится в порядке, обратном снятию.

Впускной коллектор

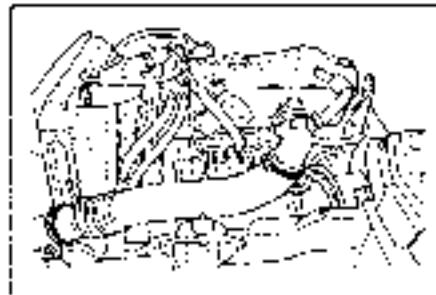
Снятие и установка

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

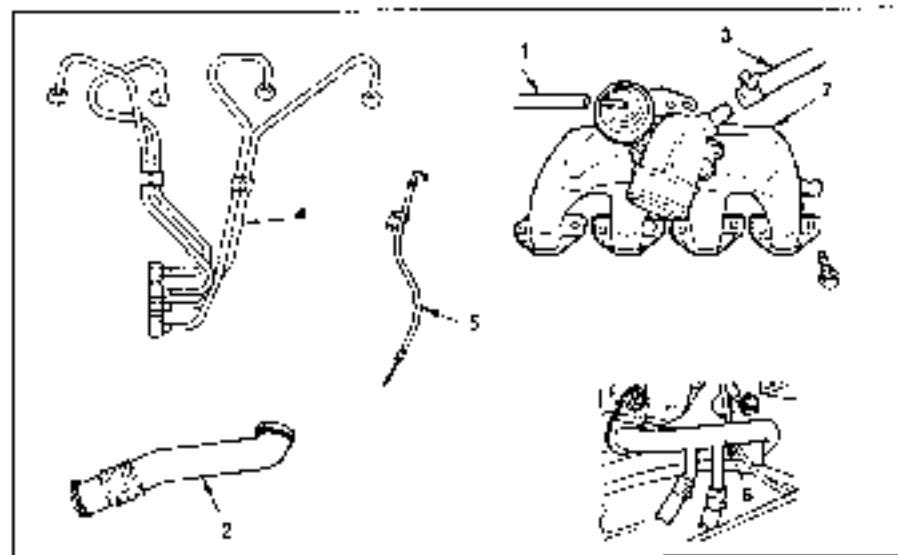
2 Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки")

3 Отсоедините вакуумный шланг.

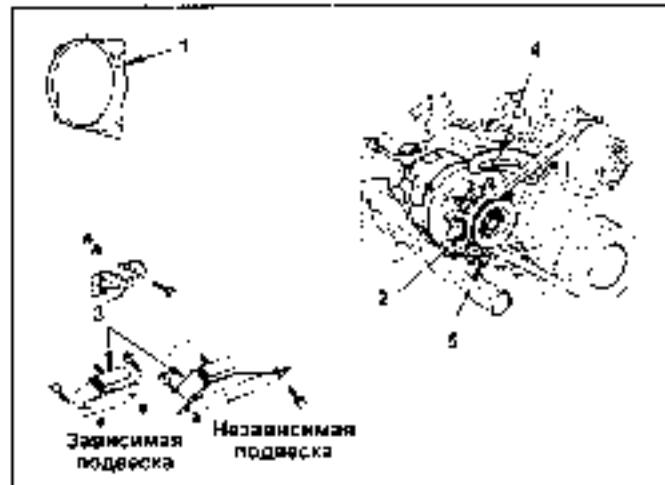
4 Отсоедините трубу системы впуска.



5 Отсоедините шланг системы вентиляции картера.



Снятие и установка впускного коллектора. 1 - вакуумный шланг, 2 - трубка системы впуска, 3 - шланг системы вентиляции картера, 4 - топливные трубы высокого давления, 5 - направляющая масляного щупа, 6 - трубка маслоохладителя (модуль с маслоохладителем), 7 - впускной коллектор.



Снятие и установка правой опоры двигателя. 1 - кожух вентилятора, 2 - ремень привода генератора, 3 - опоры, 4 - стопорный болт, 5 - болт крепления генератора.



Снятие и установка левой опоры двигателя. 1 - труба системы впуска, 2 - кожух вентилятора, 3 - опора.

Б. Снимите топливные трубы высокого давления.

3 Снимите зажимы топливных труб высокого давления

6 Отверните гайки крепления топливных труб высоких давления от топливного насоса высокого давления

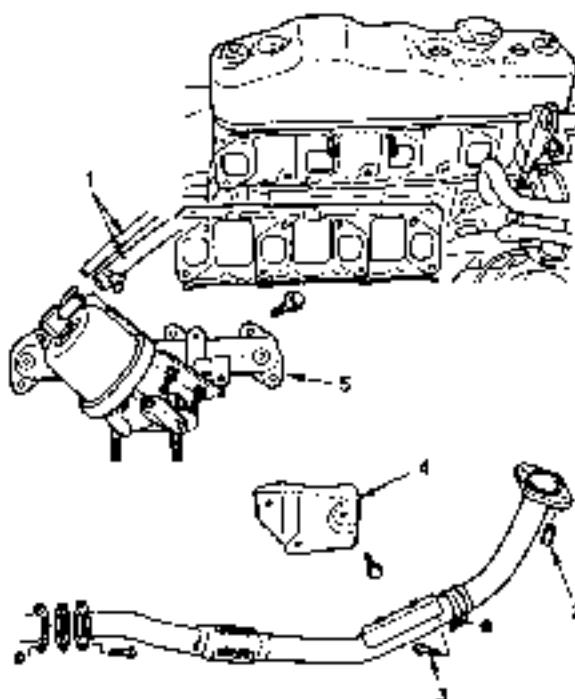
Момент затяжки 29 Н·м

7; Отверните гайки крепления топливных трубок высоких давления от форсунок.

Момент затяжки 29 Н·м

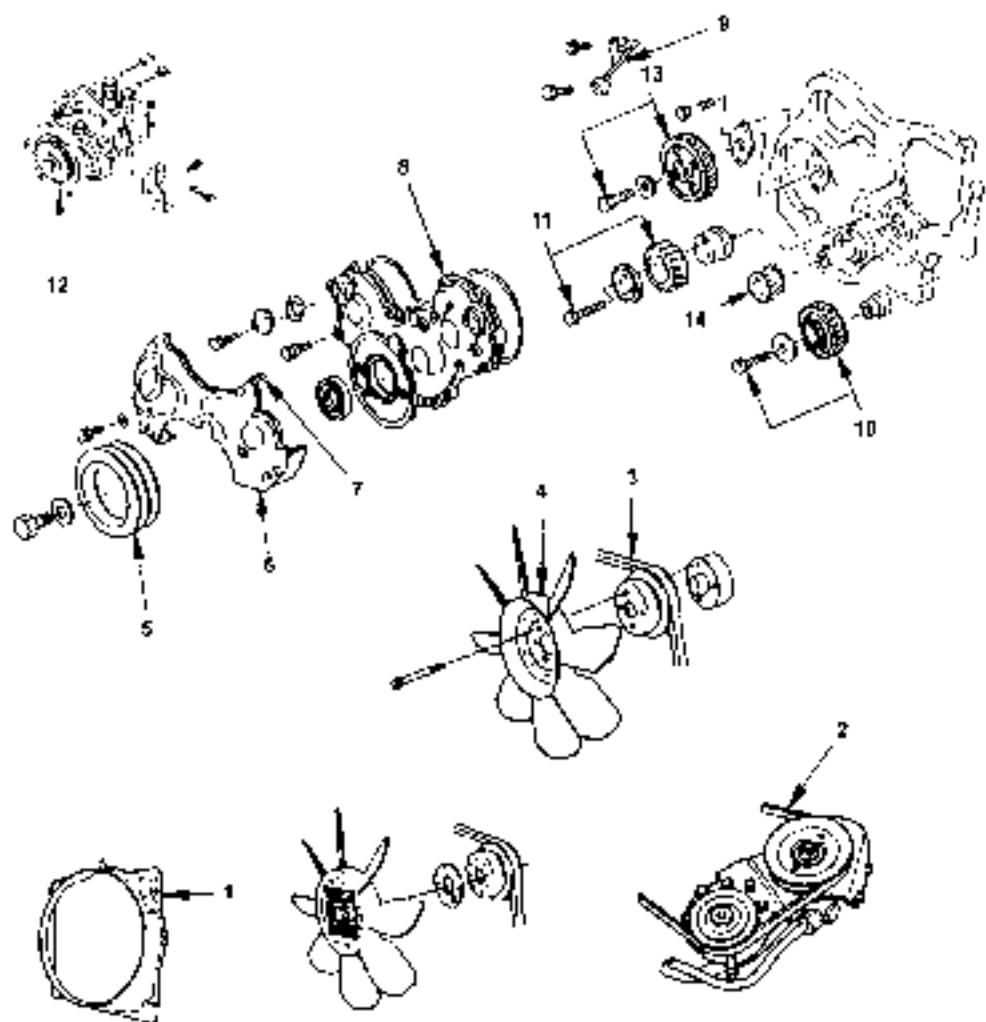
8 Снимите топливные трубы высокого давления.





Снятие и установка выпускного коллектора.

- 1 - вакуумный шланг (модели с за-
слонкой выпускного тракта),
- 2 - гайка крепления приемной трубы,
- 3 - болт крепления стойки приемной
трубы,
- 4 - теплозащитный экран,
- 5 - выпускной коллектор

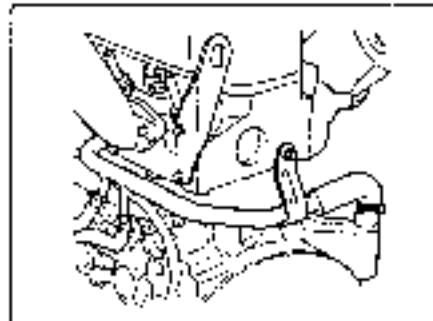


Снятие и установка распределительных шестерен. 1 - кожух вентилятора, 2 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 3 - ремень привода генератора, 4 - вентилятор системы охлаждения, 5 - щиток коленчатого вала, 6 - шумоизоляционный экран, 7 - уплотнение шумоизоляционного экрана, 8 - крышка распределительных шестерен, 9 - масляная трубка, 10 - промежуточная шестерня №2, 11 - промежуточная шестерня №1, 12 - топливный насос высокого давления, 13 - шкив распределительного вала, 14 - зубчатый шкив коленчатого вала

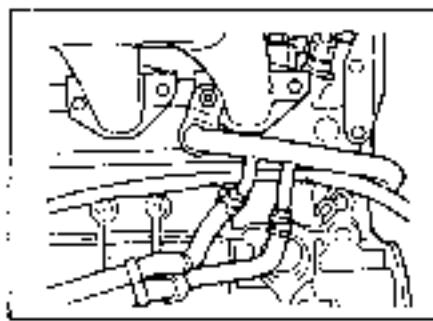
7. Снимите направляющую масляного щупа.

8. (Модели с маслоохладителем) Снимите трубку маслосифонителя.

а) Отверните болт крепления кронштейна трубы системы охлаждения.



б) Отверните гайку крепления трубы маслосифонителя



9. Отверните болты и гайки крепления и снимите выпускной коллектор

Момент затяжки 19 Н·м

10. Установка производится в порядке, обратному снятию

Выпускной коллектор

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

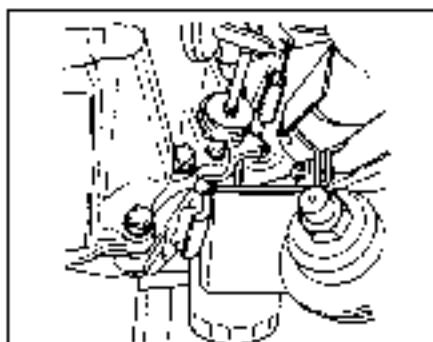
2. (Модель с дисковыми тормозами) Отсоедините вакуумные шланги от застопки выпуска тракта

3. Отверните гайки крепления приемной трубы.

Момент затяжки 69 Н·м

4. Отверните болт крепления стойки приемной трубы.

Момент затяжки 40 Н·м



5. Снимите теплоизоляционный экран

Момент затяжки 19 Н·м

6. Отверните болты и гайки крепления выпускного коллектора и снимите выпускной коллектор и прокладку

Момент затяжки 26 Н·м

Распределительные шестерни

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

2. Слейте охлаждающую жидкость (см главу "Техническое обслуживание и общие процедуры приводов и регулировок").

3. Снимите кожух вентилятора.

4. Снимите ремень привода насоса усилителя рулевого управления

5. Снимите ремень привода генератора.

6. Снимите вентилятор системы охлаждения

а) Отверните болты крепления.

б) Снимите вентилятор системы охлаждения.

в) Снимите шкив привода насоса охлаждающей жидкости.

7. Снимите шкив коленчатого вала.

8. Снимите шумоизолационный экран

9. Снимите уплотнение шумоизолационного экрана

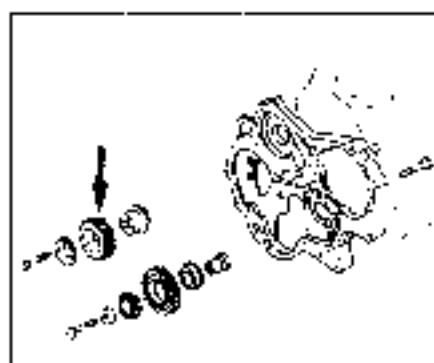
10. Снимите крышку распределительных шестерен.

11. Снимите масляную трубку.

12. Снимите промежуточные шестерни.

а) Зафиксируйте шкив распределительного вала и зубчатый шкив коленчатого вала от проворачивания, ослабьте крепление промежуточной шестерни №1

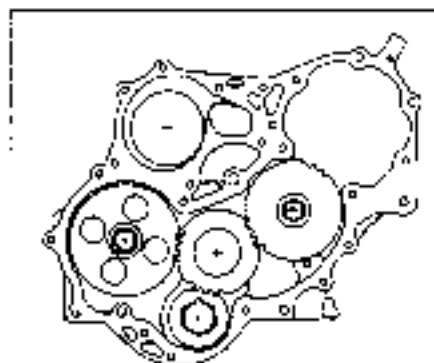
б) Зафиксировав промежуточную шестерню №1 от проворачивания и ослабив крепление промежуточной шестерни №2



13. Измерьте зазор в зацеплении между шкивами распределительного вала и промежуточной шестерней №1.

Номинальное значение 0,16 - 0,17 мм

Пределы значений 0,30 мм

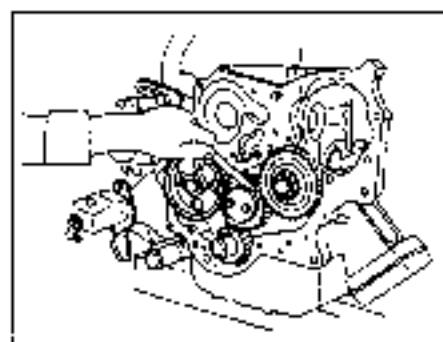


Если условие не выполняется, то замените шкив распределительного вала

14. Измерите осевой зазор промежуточной шестерни №1.

Номинальное значение 0,07 мм

Пределы значений 0,20 мм



Если условие не выполняется, то замените уплотнительное кольцо

15. Снимите промежуточные шестерни

16. Снимите шкив ТНВД

а) Зафиксируйте шкив ТНВД от проворачивания

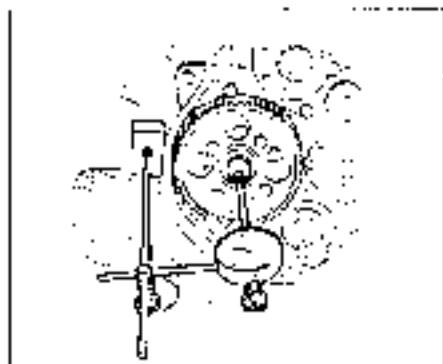
б) Используя специальный инструмент снимите шкив ТНВД

17. Снимите шкив распределительного вала

а) Примерьте осевой зазор шкива распределительного вала.

Номинальное значение 0,050 - 0,114 мм

Пределы значений 0,2 мм

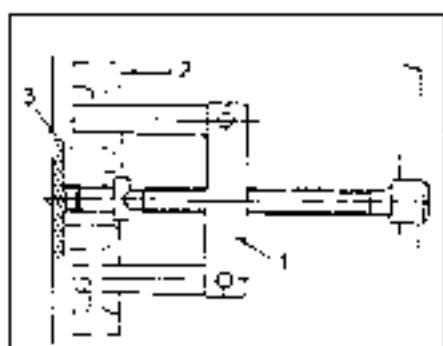


Если условие не выполняется, то замените упорную пластину.

б) Отверните болт крепления шкива распределительного вала.

Приложение, при открутывании болта крепления не проворачивайте распределительный вал

в) Установите специальное оборудование (1) и снимите шкив распределительного вала (2).

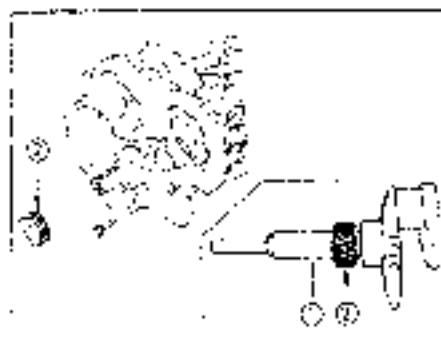


г) Отверните болты крепления и снимите упорную пластину (3)

Установка

1. Установите зубчатый шкив коленчатого вала.

- Проверните коленчатый вал, чтобы шпоночный паз смотрел вперед.
- Используя специальный инструмент (1) установите зубчатый шкив коленчатого вала (2).



2. Установите шкив распределительного вала.

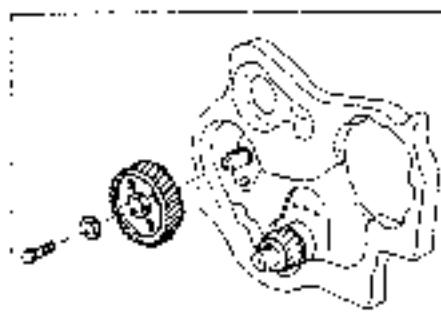
- Установите упорную пластину и затяните болты крепления.

Момент затяжки 18 Н·м

- Проверните распределительный вал, чтобы шпоночный паз смотрел вперед.

- Установите шкив распределительного вала и затяните болт.

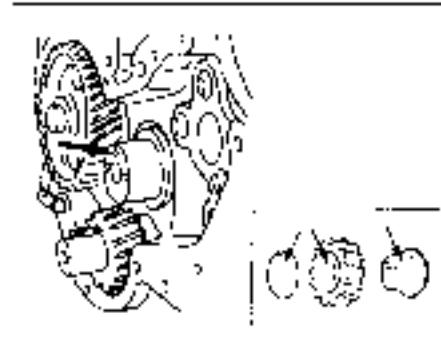
Момент затяжки 64 Н·м



3. Установите промежуточную шестерню №1.

- Установите ось промежуточной шестерни №1.

- Установите промежуточную шестерню №1

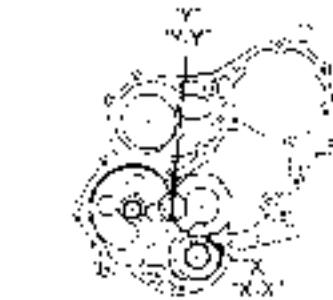


При установке совместите установочные метки "X" и "Y" на шестернях с установочными метками "Y-Y" на шкиве распределительного вала и "X-X" на зубчатом шкиве коленчатого вала.

Внимание:

- не поворачивайте коленчатый вал.

- при необходимости опрессуйте распределительный вал, без смещения меток.



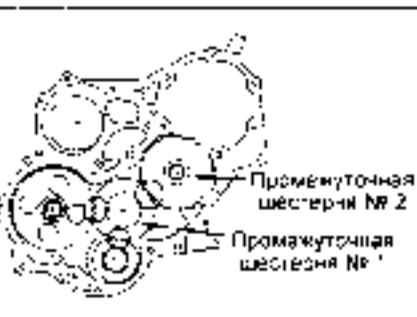
в) Затяните болты крепления.

Момент затяжки 19 Н·м

4. Установите промежуточную шестернию №2

- Установите промежуточную шестернию №2

При установке совместите установочную метку "Z" на промежуточной шестерне №2 с меткой "Z-Z" на промежуточной шестерне №2.



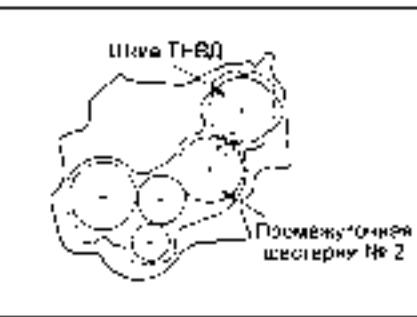
б) Затяните болт крепления.

Момент затяжки 76 Н·м

5. Установите шкив Т-БД.

- Установите шкив Т-БД.

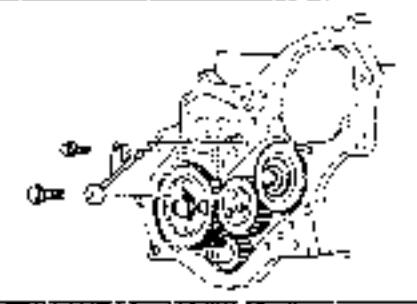
При установке совместите установочную метку "V" на шкиве Т-БД с "V-V" на промежуточной шестерне №2.



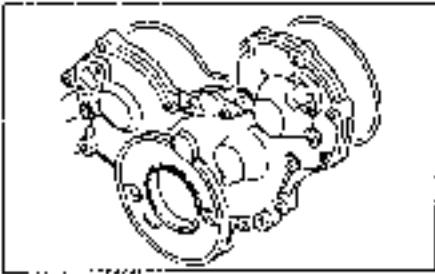
б) Затяните гайку крепления.

в) Установите масляную трубку.

Момент затяжки 13 Н·м



7. Установите крышки распределительных шестерен

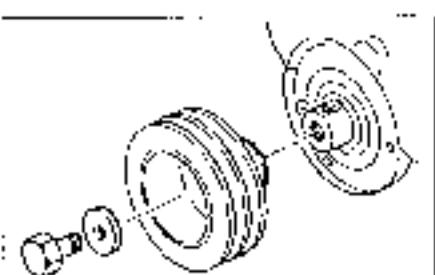


8. Установите уплотнение шумозащитного экрана

9. Установите шумозащитный экран

10. Установите шкив коленчатого вала

Момент затяжки 206 Н·м



11. Установите вентилятор системы охлаждения

- Установите цилиндры насоса охлаждающей жидкости.

- Установите вентилятор системы охлаждения.

- Затяните болты крепления.

Момент затяжки 9 Н·м

12. Установите ремень привода генератора

13. Установите ремень привода насоса охлаждающей жидкости

14. Установите кожух вентилятора

15. Залейте охлаждающую жидкость

16. Подсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Ремень привода ГРМ**Снятие**

При снятии предварительно отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

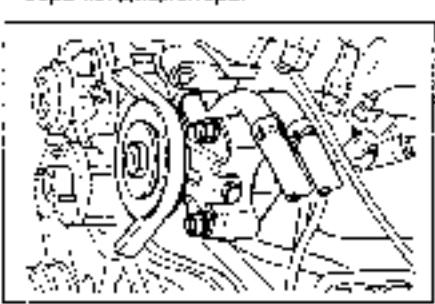
1. Снимите ремень привода насоса охлаждающей жидкости

2. (Модели с кондиционером) Отсоедините компрессор кондиционера в салоне.

а) Ослабьте гайку крепления шкива компрессора кондиционера.

Момент затяжки 27 Н·м

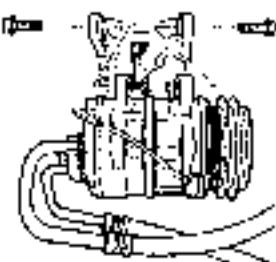
б) Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода компрессора кондиционера.



а) Отсоедините разъем компрессора кондиционера.

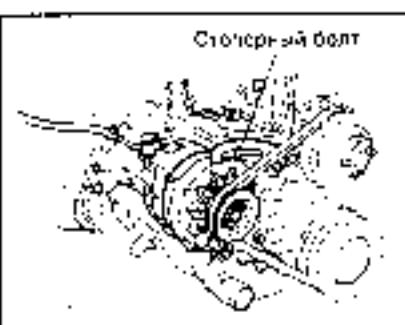
б) Отверните 2 болта и не отсоединяя шлангов подвесьте компрессор кондиционера в стороне.

Момент затяжки 17 Н·м



3 Снимите ремень привода генератора, отвернув стопорный болт регулировочной планки.

Стопорный болт



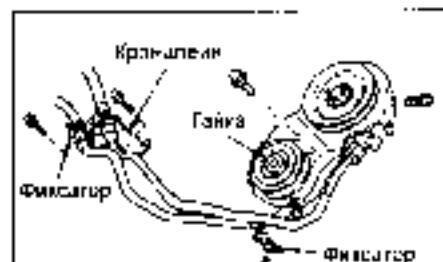
4 Снимите насос усилителя рулевого управления в сборе с кронштейном.

а) Отверните 2 болта и отсоедините кронштейн.

Момент затяжки 19 Н·м

б) Отверните 2 болта и не отсоединяя шлангов подвесьте насос усилителя рулевого управления в стороне.

Момент затяжки 19 Н·м



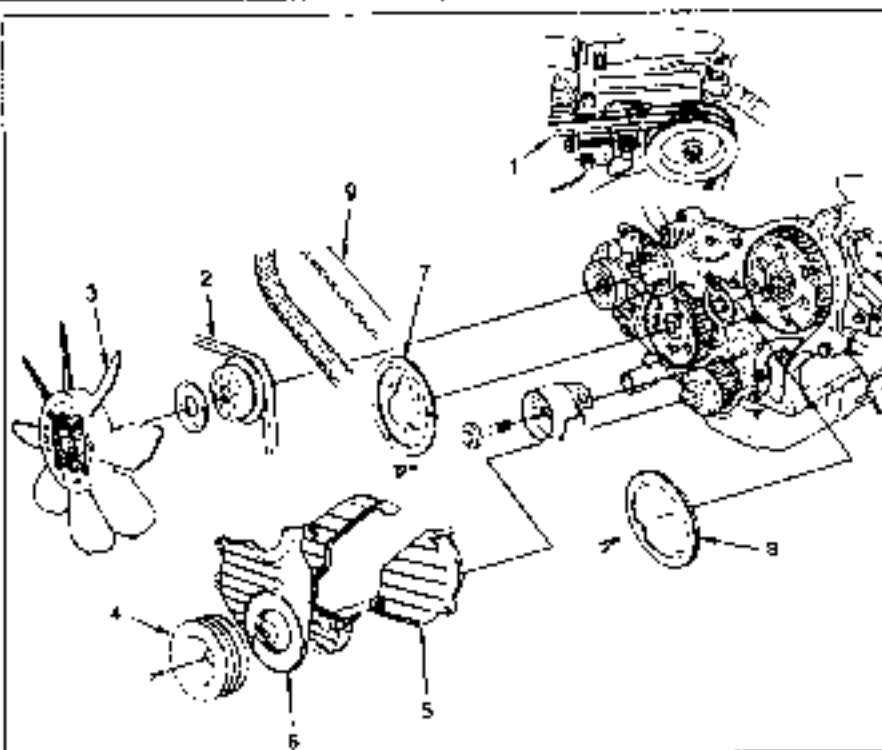
5 Снимите вентилятор системы охлаждения



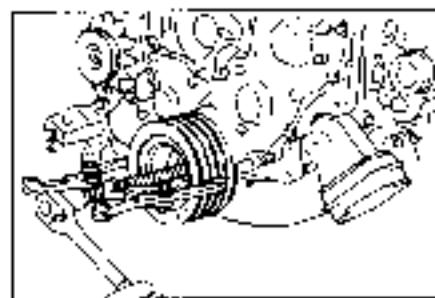
6 Снимите шкив коленчатого вала

Момент затяжки

4GJ2 200 Н·м
4JB1 190 Н·м



Снятие и установка ремня привода ГРМ. 1 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 2 - ремень привода генератора, 3 - вентилятор системы охлаждения, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - фланец шкива распределительного вала, 8 - фланец, 9 - ремень привода ГРМ.



1. Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

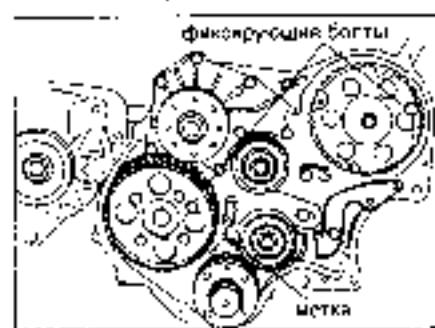
2. Снимите нижнюю крышку ремня привода ГРМ

3. Снимите фланец зубчатого шкива распределительного вала.

4. Снимите ремень генератора ГРМ.

а) Снимите ремень привода ГРМ.

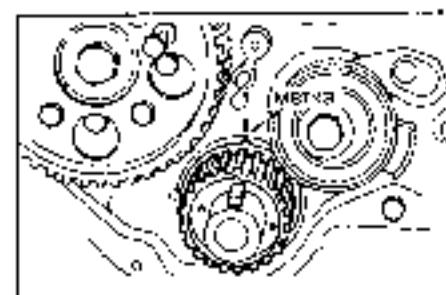
б) Зафиксируйте болтами шкив распределительного вала и шкив привода ТНВД и замерьте метку, как показано на рисунке.



Установка

Внимание: не откручивайте коленчатый вал за изображенные соударения поршней и клапанов

1. Совместите метку на шкиве коленчатого вала с нанесенной ранее меткой на блоке цилиндров. Выверните фиксирующие болты.

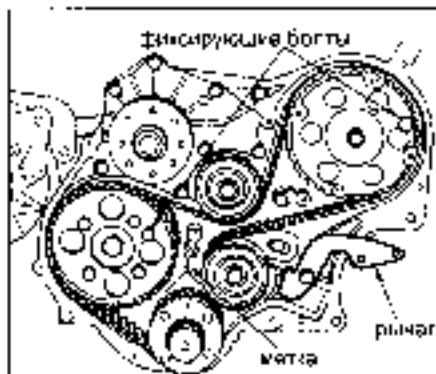


2. Установите ремень привода ГРМ на зубчатые шкивы, соблюдая направление движения ремня в следующем порядке: на шкив коленчатого вала (1), на шкив распределительного вала (2), на промежуточный шкив (3), на шкив ТНВД (4), на ролик-натяжитель (5).

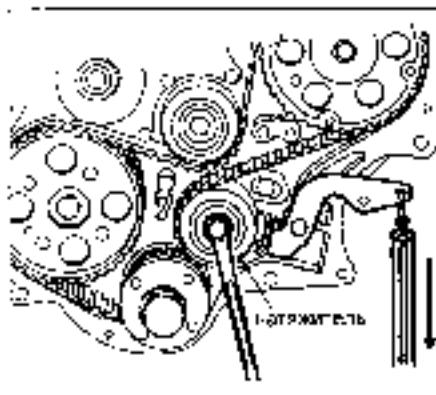


3. Убедитесь в совмещении меток на зубчатом шкиве коленчатого вала и на блоке цилиндров.

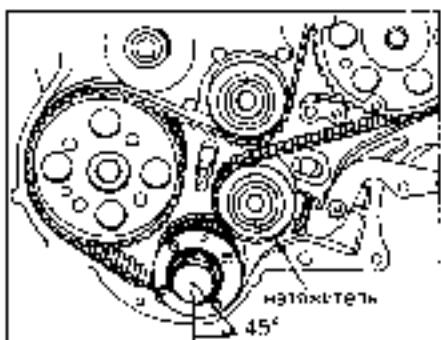
4. Установите рычаг для регулировки натяжения ремня привода ГРМ.



5. Приложите усилие 88 Н (4GJ2) или 110 Н (4JB1) к рычагу, как показано на рисунке, и затяните болт ролика-натяжителя (не затягивая его).

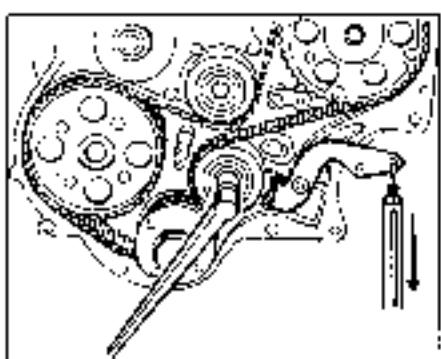


6. Поверните коленчатый вал против часовой стрелки на 45° как показано на рисунке.



7. Вновь приложите усилие к рычагу и затяните болт ролика-натяжителя.

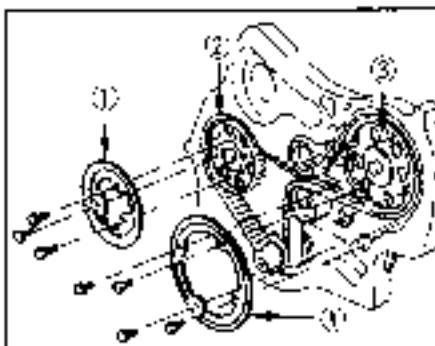
Момент затяжки 76 Н·м



9. Снимите рычаг для регулировки натяжения.

10. Установите фланцы (1) на шкив распределительного вала (2) и шкив ТНВД (3).

Момент затяжки 19 Н·м



11. Установите нижнюю и верхнюю ксызы ремня привода ГРМ, нанеся герметик, как показано на рисунке.

Момент затяжки 8 Н·м

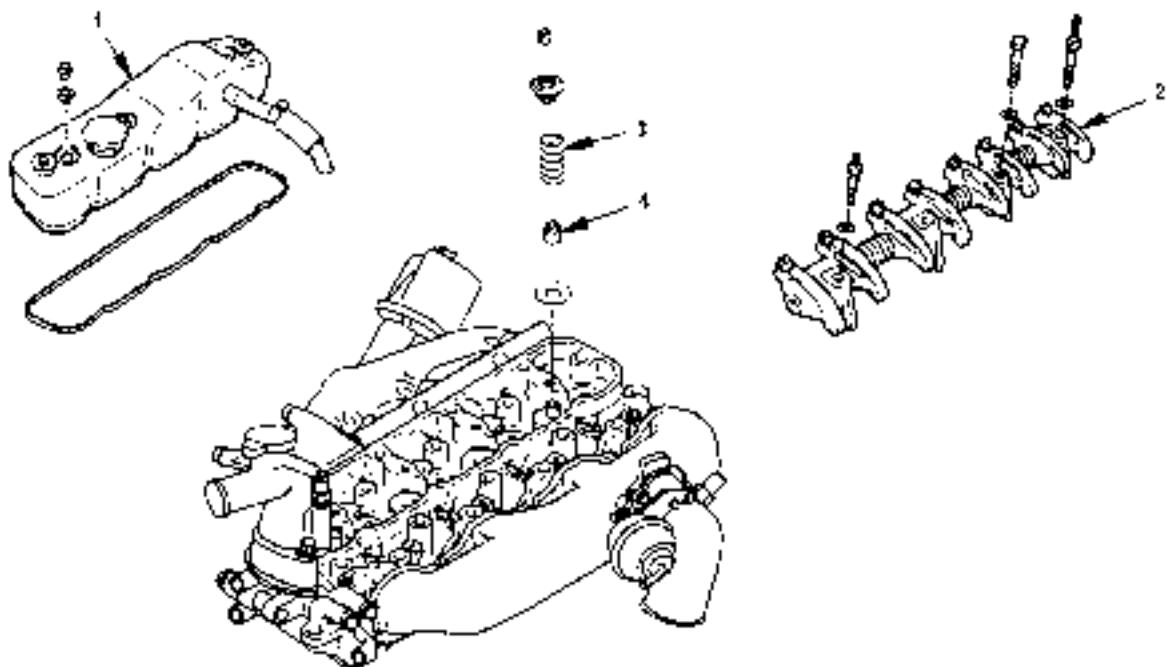


12. Установите нижний коленчатый вал.

Момент затяжки 206 Н·м

4JB1 190 Н·м

13. Установите снятые агрегаты двигателя в последовательности, обратную снятию.

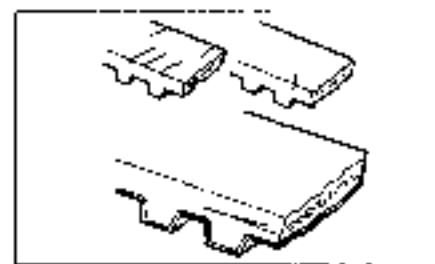


Замена маслосъемных колпачков. 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - ось воротыши в сборе, 3 - клапанная пружина, 4 - маслосъемный колпачок.

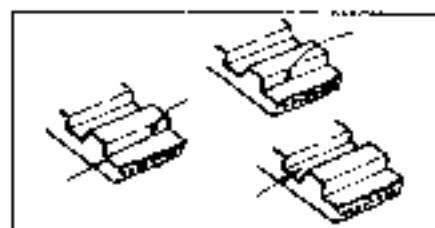
Проверка

Приложение:

- Не сгибайте и не перекручивайте ремень привода ГРМ.
 - Не допускайте износа зубьев ремня с маслом или водой.
 - Не растягивайте ремень привода ГРМ при монтаже или снятии болта крепления зубчатого шкива распределительного вала.
- 1. Проверьте ремень привода ГРМ**
- a) Если повреждены или растрескались зубья ремня, проверьте, что распределительный вал и ТНВД не заклинивают



- b) Если наблюдается значимый износ на не рабочей стороне ремня, проверьте, имеются ли зарубки на стороне натяжного ролика.
- c) Если обнаружен износ или повреждение только на одной стороне ремня, проверьте направляющую ремня и правильность расположения шкивов.
- d) Если имеется значимый износ на зубьях ремня проверьте крышку зубчатого ремня на повреждения. Если необходимо, замените ремень привода ГРМ.

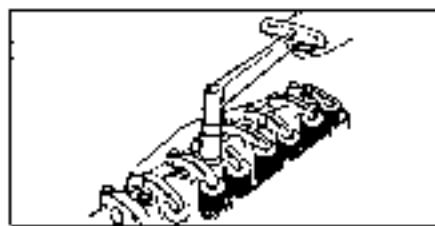


- 2 Проверьте поверхность ролика и плавность вращения. При необходимости замените его.
- 3 Проверьте поверхность шкива привода распределительного вала. При необходимости замените его.

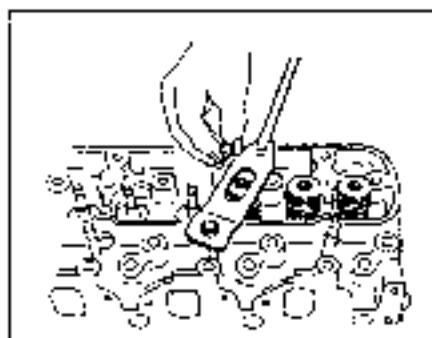
Замена маслосъемных колпачков

Снятие

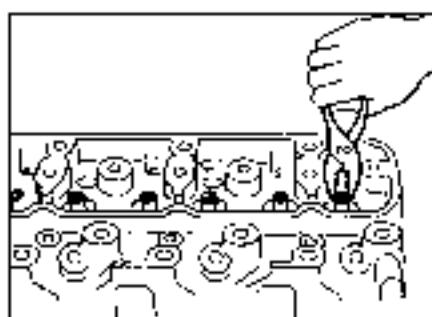
- Приложение: предварительно отсоедините провод от аккумуляторной клеммы аккумуляторной батареи.
- 1 Снимите крышку головки блока цилиндров, отсоедините шланги системы охлаждения картера.
 - 2 Снимите ось коромысел в сборе, отвернув болты крепления.



- 3 Снимите клапанные пружины
 - a) Снимите свечи накаливания.
 - b) Сожмите клапанные пружины и снимите сухари.

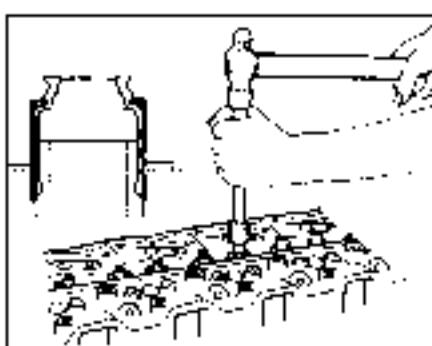


- c) Снимите тарелку пружины, клапанную пружину, седло пружины
- 4 Используя гаечные ключи, снимите маслосъемные колпачки.

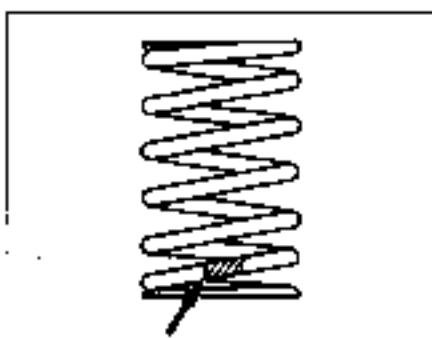


Установка

- 1 С помощью подхватывающего приспособления установите маслосъемные колпачки



- 2 Установите клапанные пружины
 - a) Установите седла пружин
 - b) Установите пружину мягкой вниз, как показано на рисунке



- c) Установите клапанные пружины
- d) Сожмите клапанные пружины и установите сухари.

- 3 Установите ось коромысел в сборе, расположив отверстие для подвода масла, как показано на рисунке.

Момент затяжки 54 Н·м



- 4 Установите крышку головки блока цилиндров

Момент затяжки 13 Н·м

Головка блока цилиндров

Снятие и установка

- 1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

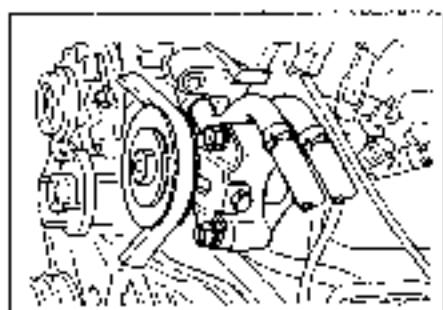
2 Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок")

- 3 Отсоедините верхний цилиндр радиатора

- 4 Отсоедините компрессор кондиционера в сборе.

а) Ослабьте гайку крепления шкива компрессора кондиционера

- б) Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода вспомогательных агрегатов.



- 5 Отсоедините шланги отопителя салона.

- 6 Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости



- 7 Снимите трубку системы впуска.
- 8 Снимите топливные трубы высокого давления

а) Снимите зажимы топливных трубок в сокого давления

- б) Отверните гайки крепления топливных трубок высоких давления от топливного насоса высокого давления

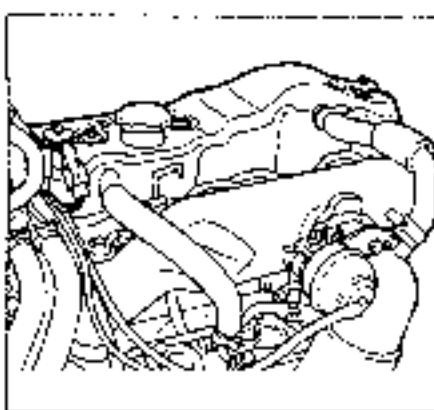
Момент затяжки 29 Н·м

а) Отверните гайки крепления топливных трубок высокого давления от форсунок.

Момент затяжки 29 Н·м
б) Снимите топливные трубки высокого давления.

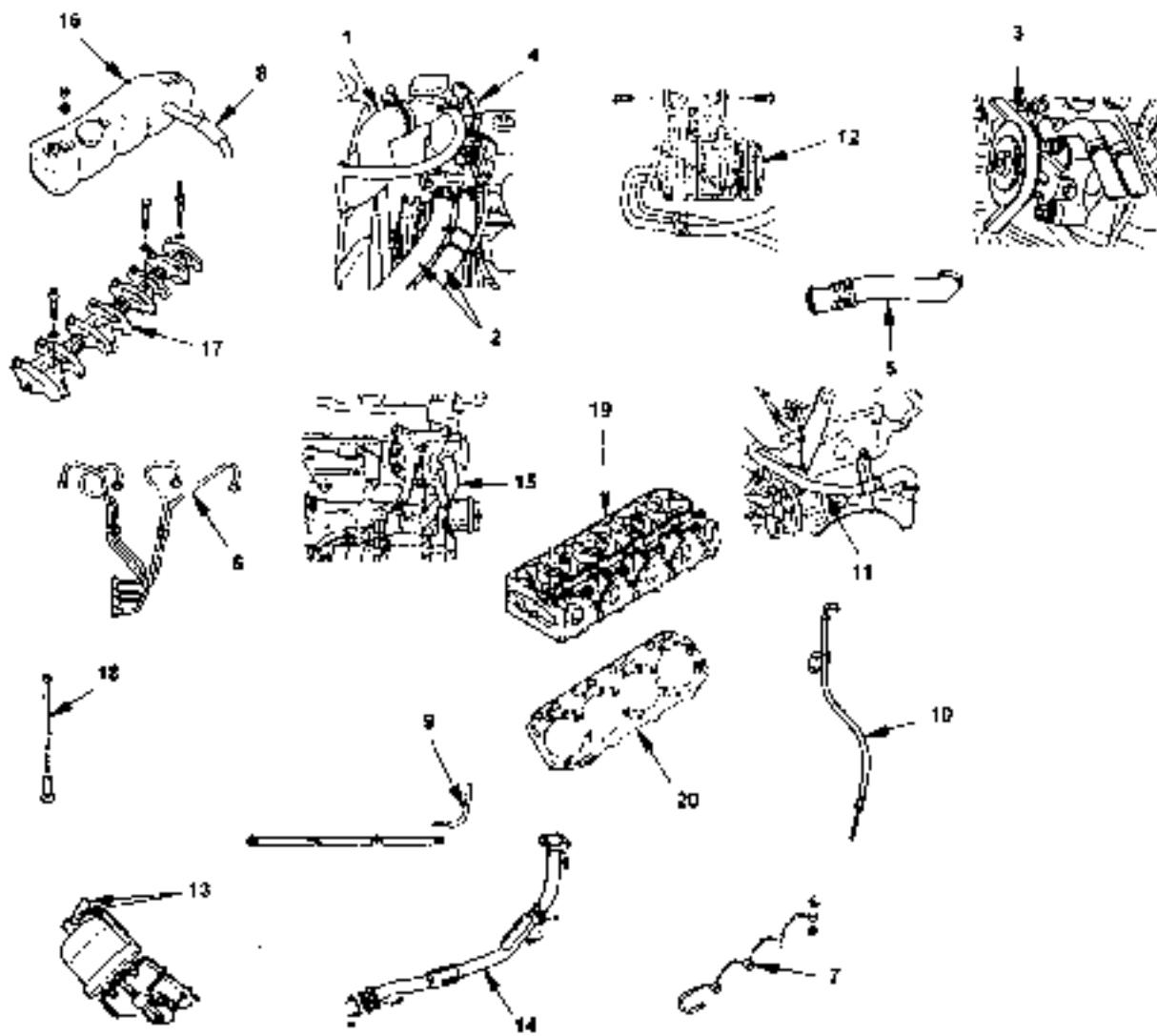
9. Снимите трубку возврата топлива.
10. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.

12. Снимите направляющую масляного щупа.



11. Отсоедините разъем свеч накаливания

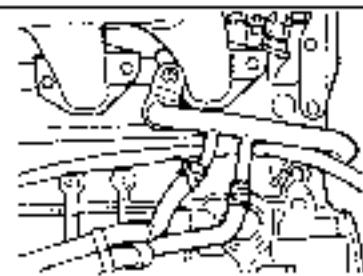
13. (Модели с маслоохладителем)
Снимите трубку маслоохладителя.
а) Отверните болт крепления кронштейна трубки системы охлаждения



Снятие и установка головки блока цилиндров. 1 - верхний шланг радиатора, 2 - шланги отопителя салона, 3 - ремень привода компрессора кондиционера, 4 - жгут проводов, 5 - топливные трубы высокого давления, 6 - трубка возврата топлива, 8 - шланг системы вентиляции картера, 9 - разъем свеч накаливания, 10 - направляющая масляного щупа, 11 - трубка системы охлаждения (модель с маслоохладителем), 12 - компрессор кондиционера, 13 - соединения вакуумных трубок горного тормоза, 14 - приемная труба, 15 - трубка системы охлаждения, 16 - крышка головки блока цилиндров, 17 - ось коромысла в сборе, 18 - топливатель, 19 - головка блока цилиндров в сборе, 20 - прокладка головки блока цилиндров.

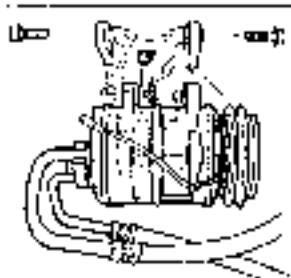


6; Отверните гайку крепления трубы маслоподогревателя

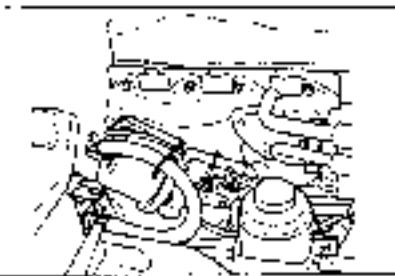


14. Снимите компрессор кондиционера.
а) Отсоедините разъем компрессора кондиционера.

б) Отверните 2 болта и не отсоединяя шлангов подведите компрессор кондиционера и спрятите



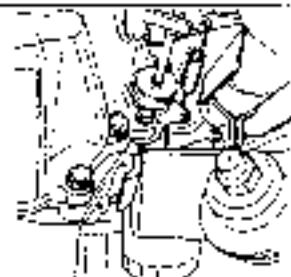
15. Отсоедините вакуумные шланги



16. Отсоедините приводную трубу.

а) Стартните болты и гайки крепления приемной трубы.

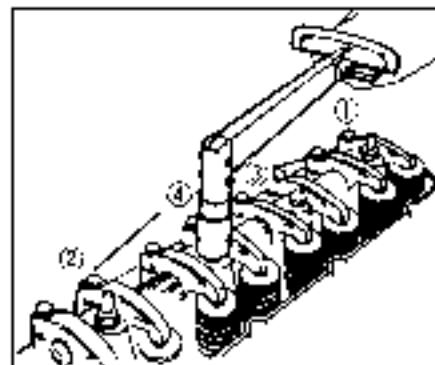
б) Отверните болт крепления стойки приемной трубы.



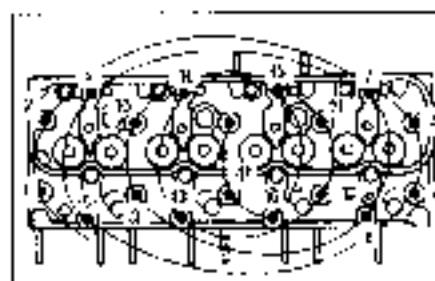
17. Отсоедините шланг системы охлаждения

18. Снимите крышку головки блока цилиндров.

19. Снимите ось коромысла в сборе, отвернув болты в указанной последовательности



20. Снимите головку блока цилиндров, равномерно отвернув за несколько ходов болты крепления, в указанной на рисунке последовательности



21. Снимите прокладку головки блока цилиндров

22. Удалите остатки старой прокладки и масло с прилегающих поверхностей головки и блока цилиндров

Внимание: будьте осторожны при очистке прилегающих поверхностей головки цилиндров и блока цилиндров, не допускайте попадания остатков прокладки или других частиц в цилиндры камеры системы выпуска и впускных каналов системы охлаждения, а также разбрызгивание масла.

23. Подуйте прокладки головки цилиндров

а) Выполните измерения величины выступания для каждого поршня, когда он находится в ВМТ, в точках, расположенных на оси блока цилиндров.

Предельно допустимое

выступление поршня 1,00 мм

Если выступание какого-либо поршня больше предельно допустимого значения, то замените поршень, шатун, коленчатый вал или блок цилиндров, затем повторите проверку.

б) По приведённой таблице подберите прокладку головки цилиндров, размерная группа которой соответствует полученному значению.

Помеченные засечками (размерная группа) прокладки определяются по количеству идентифицирующих выемок на ее боковой стороне

Выступ поршня	Размерная группа	Головка
4GJ2		
0,658 - 0,713	A	0,72-0,78
0,713 - 0,759	B	0,77-0,83
0,759 - 0,814	C	0,82-0,88



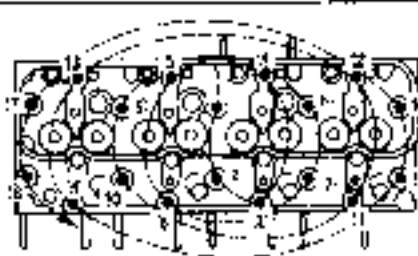
Двигатель 4GJ2.

24. Установите головку блока цилиндров

а) Установите головку блока цилиндров

б) Затяните болты крепления головки в указанной на рисунке последовательности

Момент затяжки 49 Н·м



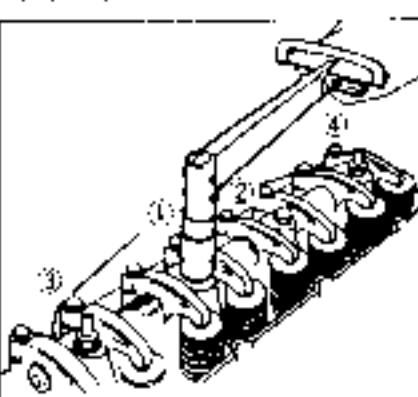
в) Доверните болты крепления на 60 - 75° в указанной последовательности

г) Еще раз доверните болты крепления на 60 - 75° в указанной последовательности

25. Установите толкатели

26. Установите ось коромысел, затянув болты крепления.

Момент затяжки 54 Н·м



27. Установите снятые детали в том же порядке, обратному снятию

Проверка и ремонт

Процедуры проверки и ремонта головки блока цилиндров описаны в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Картер двигателя

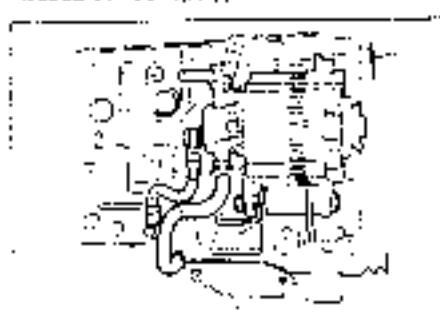
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

2. Снимите крышку заправочной горловины

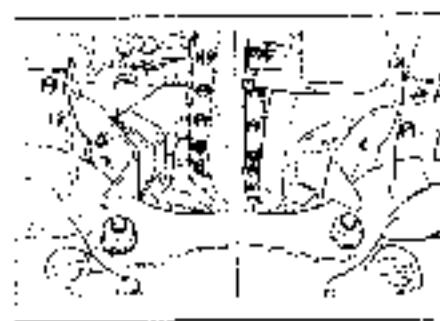
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

4. Отсоедините шланги вакуумного насоса от картера двигателя.



5. Отвёрните болты крепления опоры двигателя.

Момент затяжки 40 Н·м

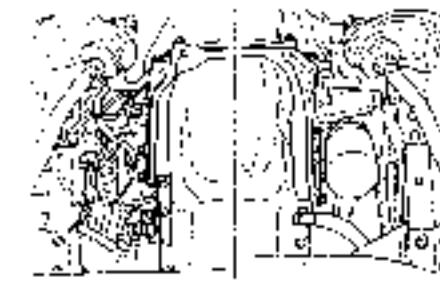


6. Снимите усилитель жёсткости.

а) Снимите кронштейн крепления трубы системы выпуска.

б) Снимите усилитель жёсткости.

Момент затяжки 76 Н·м



7. Снимите картер двигателя.

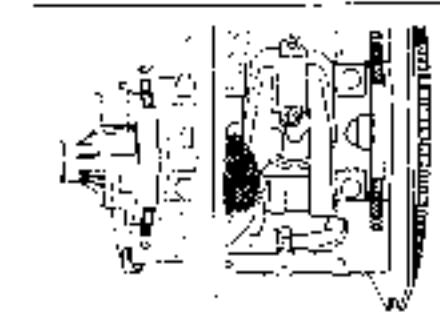
а) Отверните болты крепления картера двигателя.

б) Снимите картер, растягив лезвие между ним и блоком цилиндров, стараясь не повредить контактные поверхности.

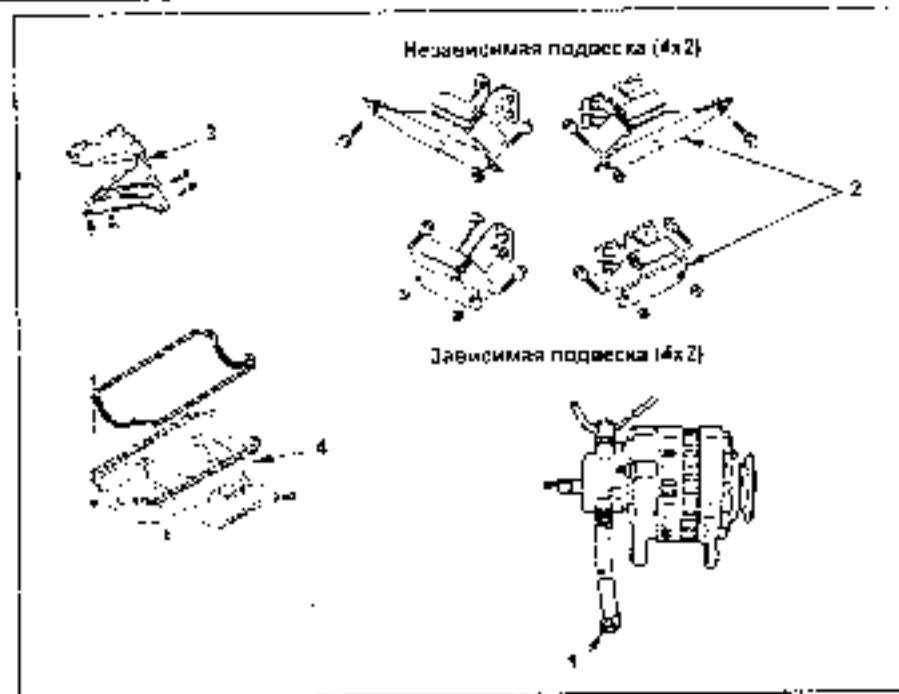
Примечание. При необходимости сдвиньте сдвигатель на 50 мм

8. Установите картер.

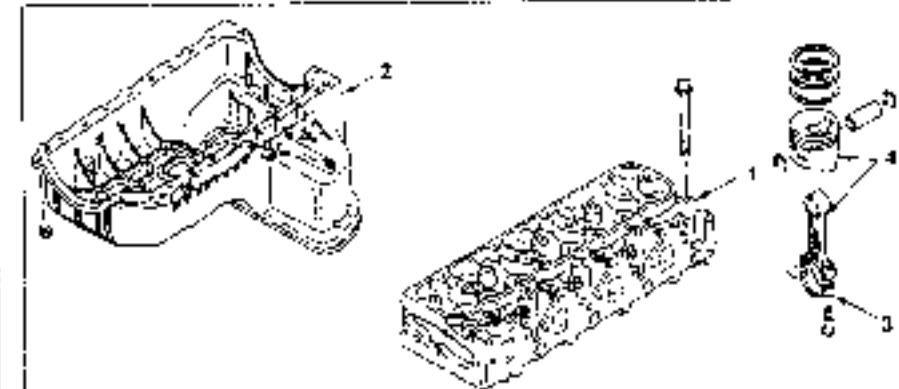
а) Нанесите герметик в места показанные на рисунке.



б) Установите прокладку.



Снятие и установка картера двигателя. 1 - шланг вакуумного насоса, 2 - опоры двигателя, 3 - усилитель жёсткости, 4 - картер двигателя



Снятие и установка шатунно-шарнировой группы. 1 - головка блока цилиндров, 2 - картер, 3 - крышка шатуна, 4 - поршень и шатун.



а) Установите картер и затяните болты крепления.

Момент затяжки 19 Н·м

б) Установите детали в последовательности, обратному снятию.

Коленчатый вал

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры гроверок и регулировок").

3. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

4. Снимите двигатель в сборе и установите его на стенде.

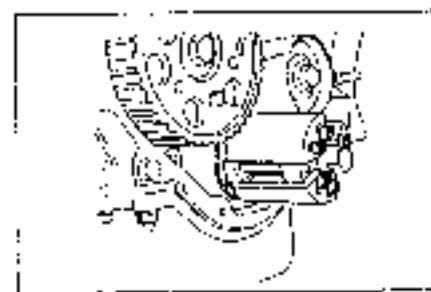
5. Снимите головку блока цилиндров.

6. Снимите картер двигателя.

7. (Двигатели с шестерёнчатым приводом ГРМ) Снимите распределительные шестерни (см. раздел "Распределительные шестерни").

8. (Двигатели с ременным приводом ГРМ) Снимите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

9. Снимите передний сальник коленчатого вала. При необходимости воспользуйтесь специальным съемником.



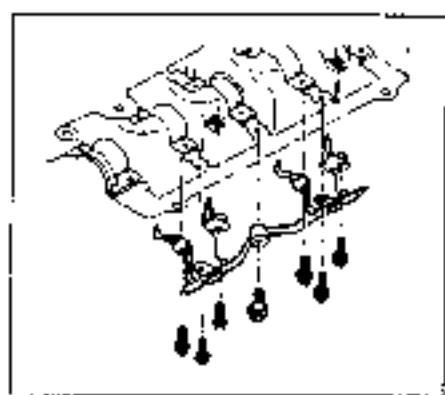
10. Снимите заднюю крышку ремня ГРМ и сртущестерен.

11. Снимите масляный насос в сборе.

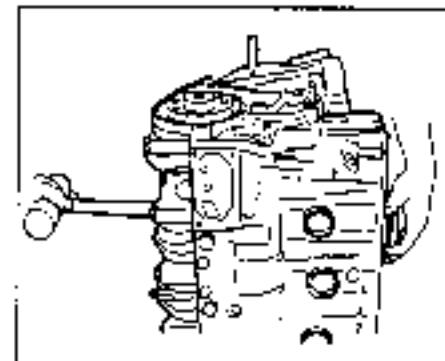
12. Отверните болты и снимите масляную трубку (с масляными форсунками).

13. Снимите крышки шатунов.

Приимущество: после снятия крышек шатунов, расположите их в соответствующий последовательности.



14. Снимите поршни с шатунами.
а) Снимите поршни с шатунами

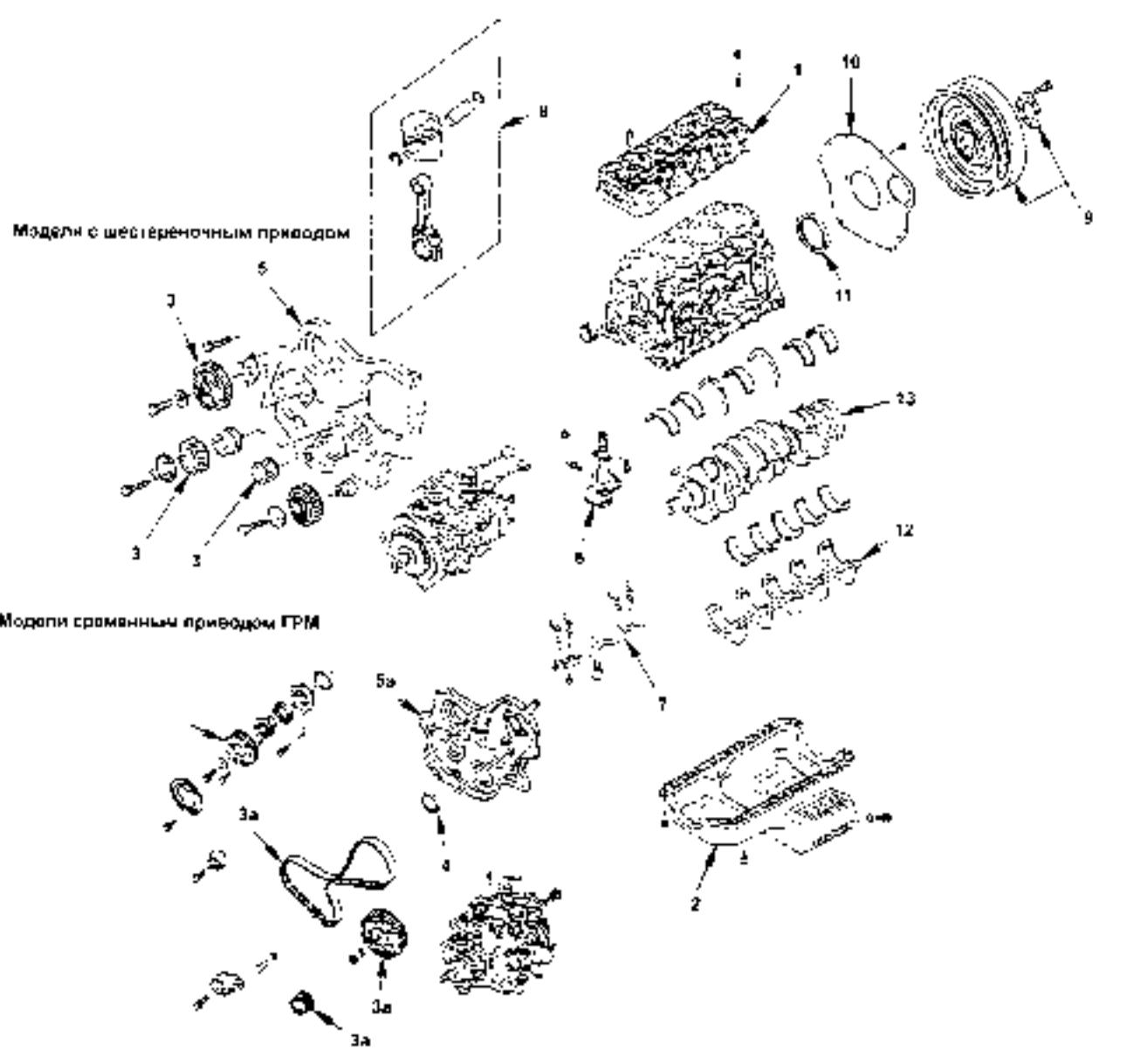


б) Установите крышки шатунов на соответствующие шатуны.

Внимание: при установке, совместите метки.

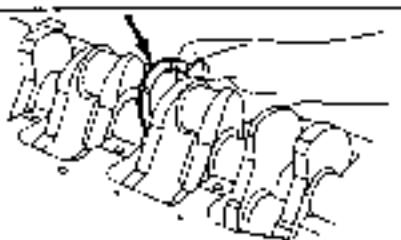
15. Снимите маховик.

16. Снимите заднюю пластину двигателя.



Снятие и установка коленчатого вала. 1 - головка блока цилиндров в сборе, 2 - картер, 3 - шестерни механизма привода ГРМ, 3а - ремень привода ГРМ и шкивы, 4 - передний сальник коленчатого вала, 5 - корпус шестерен, 5а - задняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - масляный насос, 7 - масляная трубка (с масляными форсунками системы охлаждения поршней), 8 - поршень и шатун в сборе, 9 - маховик, 10 - задняя пластина, 11 - задний сальник коленчатого вала, 12 - крышки коренных подшипников, 13 - коленчатый вал.

17. Снимите задний сальник коленчатого вала.
 18. Снимите крышки коренных подшипников.
 19. Снимите упорные полукольца



20. Снимите вкладыши коренных подшипников.

Проверка и ремонт

Процедуры проверки и ремонта коленчатого вала описаны в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Установка

Примечание:

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед установкой смажьте свежим моторным маслом все детали, отдающие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки жалюзиевые уплотнители в сальниках подшипников.

Внимание: не наносите масла на наружную поверхность сальника.

Установите вкладыши коренных подшипников.

Примечание:

- Нанесите на внутреннюю поверхность вкладыша обильное количество моторного масла перед его установкой.
- Бортое окно для коренных подшипников имеет синий цвет и смазочные отверстия.

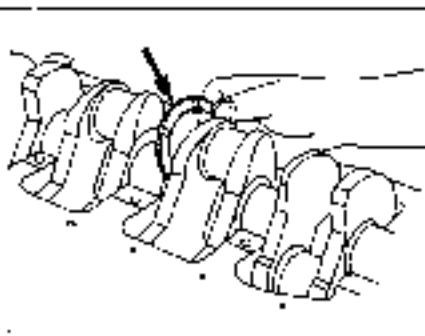


- а) Составьте выступы верхних вкладышей подшипников с выемками болтей блока цилиндров и вставьте вкладыши.

Примечание: устанавливайте вкладыши с фиксацией для подвода масла в блок цилиндров.

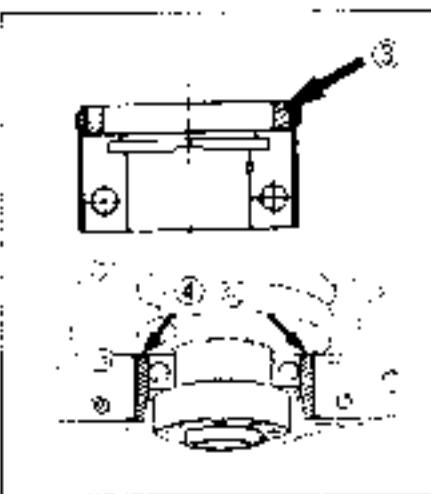


- б) Установите вкладыши в постели блока цилиндров и крышки.
 2. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.
 а) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.
 б) Установите упорные полукольца.



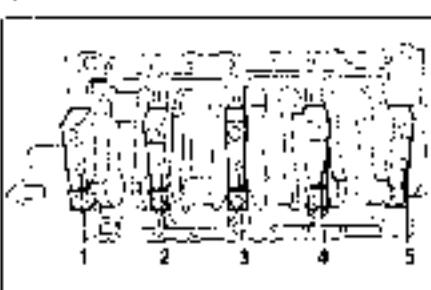
3. Установите крышки коренных подшипников.

- а) Нанесите герметик на крышку коренного подшипника №1, как показано на рисунке.



- б) Установите крышки подшипников коленчатого вала в определенном порядке.

Примечание: каждая крышка имеет номер и сопрягнутое направление вперед



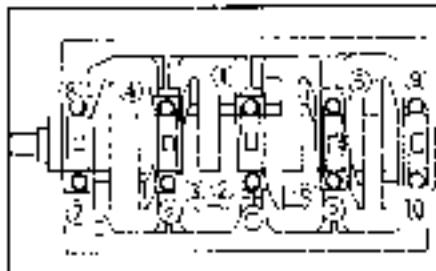
- в) Установите болты крышек подшипников коленчатого вала.

Примечание:

- Болты крышек подшипников коленчатого вала затягиваются в два прохода.
- Если болт имеет деформацию или повреждения, замените болт.
- г) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под крышки болтов крепления крышек коренных подшипников.

- д) Установите и равномерно затяните в нескользящие проходы болты крепления крышек коренных подшипников в указанном на рисунке порядке.

Момент затяжки 157 Н·м

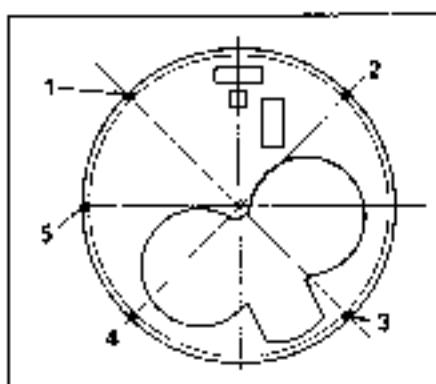


Если болт не затягивается указанным моментом, замените болт.

4. Установите поршни и шатуны.

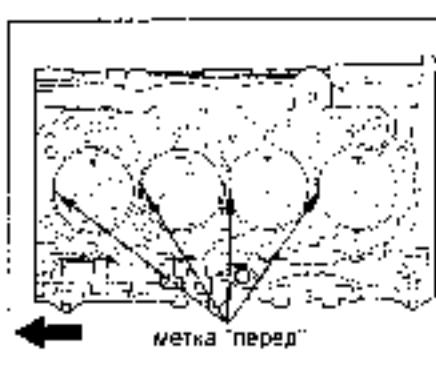
- а) Установите поршневые кольца

Примечание: не смещайте земки ходов.



- 1 - компрессионное кольцо №2,
 2 - расширитель маслосъемного кольца,
 3 - компрессионное кольцо №1,
 4 - маслосъемное кольцо,
 5 - метка "перед".

- б) Установите шатуны, сориентировав их меткой к передней части двигателя.



- в) Установите вкладыши шатунных подшипников.

- г) Затяните болты крепления крышек шатунов

Момент затяжки:

- 1-й этап 20 Н·м
 2-й этап завернуть на 45° - 75°

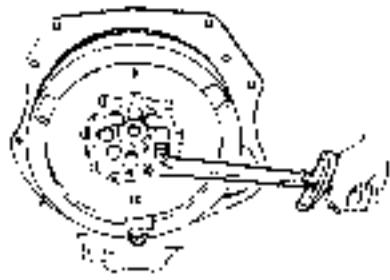
5. Установите заднюю пластину.

Момент затяжки 82 Н·м

6. Установите маховик.

Момент затяжки:

- 1-й этап 60 Н·м
 2-й этап завернуть на 60° - 90°



7. Установите масляную трубку (с масляными форсунками).

а) Установите масляные форсунки на блок цилиндров.

б) Подсоедините масляную трубку.

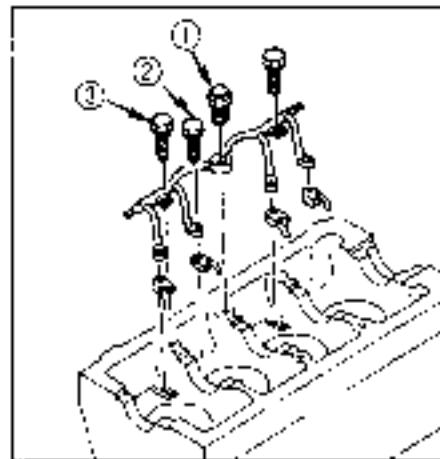
Момент затяжки:

M8 19 Н·м

M6 8 Н·м

в) Установите обратный клапан

Момент затяжки 29 Н·м



8. Установите заднюю крышку ремня привода ГРМ / корпус шестерен.

9. Установите масляный насос.

10. Установите картер.

11. (Модели с ременным приводом ГРМ) Установите ремень привода ГРМ.

12. (Модели с шестеренчатым приводом ГРМ) Установите распределительные шестерни.

13. Установите головку блока цилиндров.

14. Установите двигатель в сборе.

15. Залейте моторное масло.

16. Залейте охлаждающую жидкость.

17. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Передний сальник коленчатого вала (двигатели с шестеренчатым приводом ГРМ)

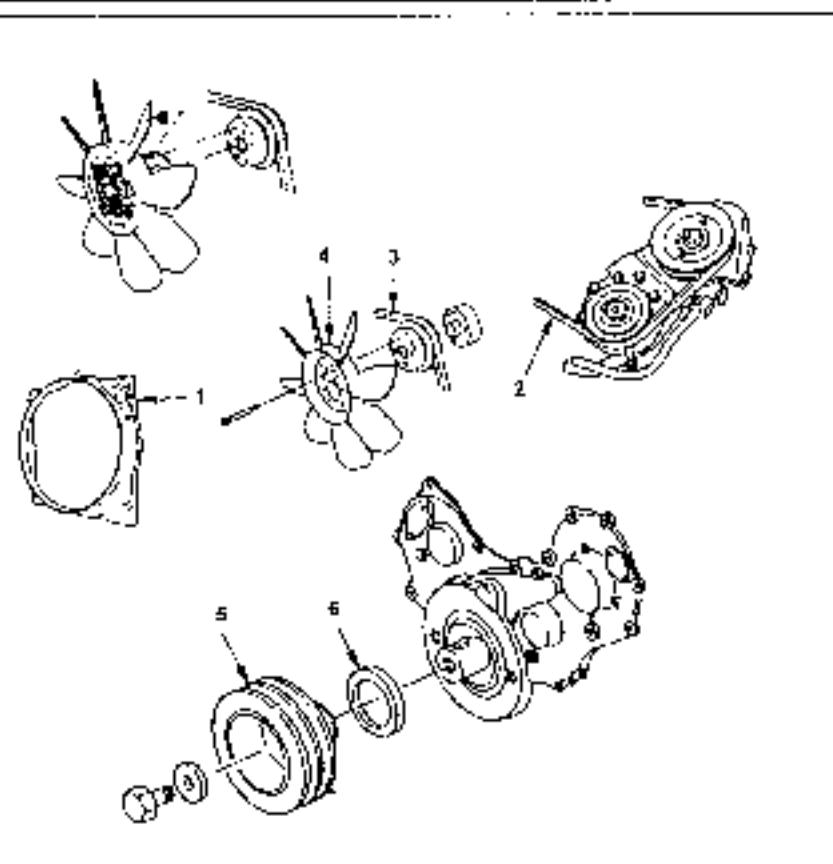
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры гроверов и регулировок").

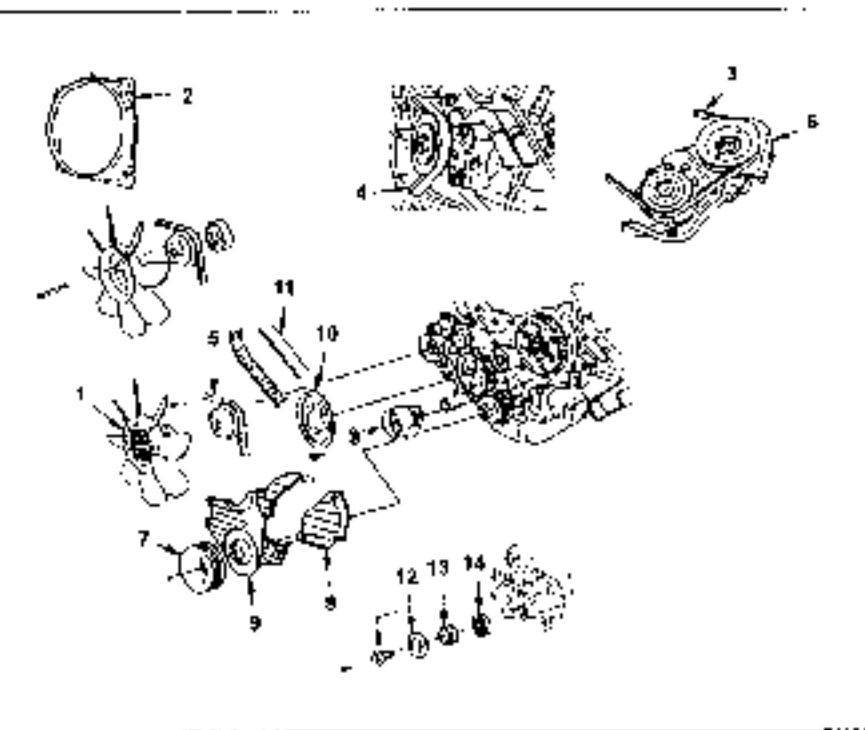
3. Снимите кожух вентилятора.

4. Снимите ремень привода насоса усилителя рулевого управления.

5. Снимите вентилятор системы охлаждения.

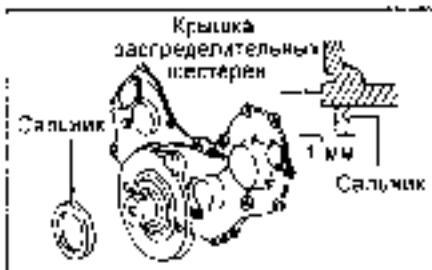


Замена переднего сальника коленчатого вала (двигатели с шестеренчатым приводом ГРМ). 1 - кожух вентилятора, 2 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 3 - ремень привода генератора, 4 - вентилятор системы охлаждения, 5 - шкив коленчатого вала, 6 - сальник.

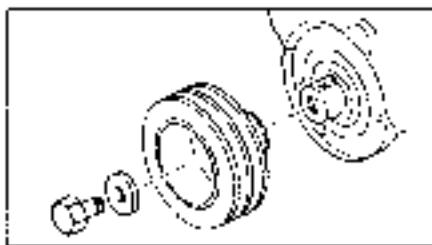


Замена переднего сальника коленчатого вала (двигатели с ременным приводом ГРМ). 1 - вентилятор системы охлаждения в сборе, 2 - кожух вентилятора, 3 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 4 - ремень привода компрессора кондиционера, 5 - ремень привода генератора, 6 - кронштейн насоса усилителя рулевого управления, 7 - демпфер шкива коленчатого вала, 8 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 9 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 10 - фланец шкива распределительного вала, 11 - ремень привода ГРМ, 12 - шкив коленчатого вала, 13 - зубчатый шкив коленчатого вала, 14 - передний сальник коленчатого вала.

- Снимите шкив коленчатого вала.
- С помощью специального приспособления запрессуйте новый сальник, как показано на рисунке.



- Установите цилиндр коленчатого вала.
Момент затяжки 206 Н·м



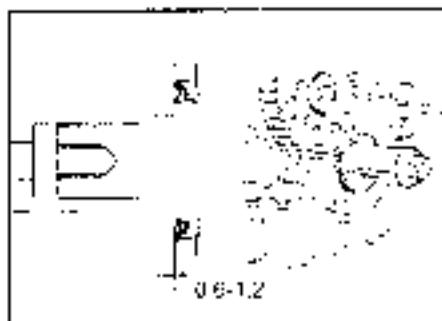
- Установите детали в последовательности, обратную снятию.

Передний сальник коленчатого вала (двигатели с ременным приводом ГРМ)

- Снимите ремень привода ГРМ.
- Снимите ступицу шкива коленчатого вала.
- Снимите зубчатый шкив коленчатого вала.
- Снимите сальник, используя специальное приспособление



- Нанесите консистентную смазку на кромку нового сальника.
- С помощью специального приспособления запрессуйте новый сальник, как показано на рисунке. После установки, измерьте расстояние до сальника.
Номинальный размер 0,6-1,2 мм



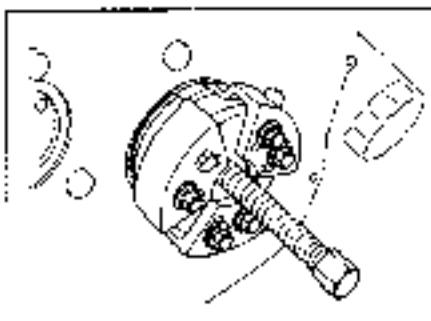
- Установите зубчатый шкив коленчатого вала.
- Установите ступицу шкива коленчатого вала
- Установите ремень привода ГРМ.

Задний сальник коленчатого вала

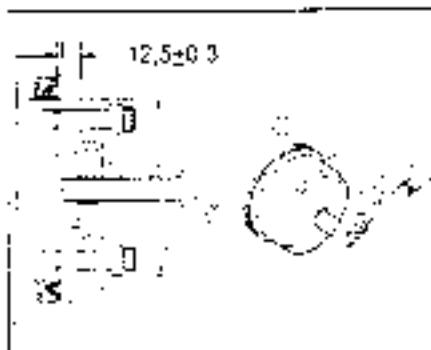


Замена заднего сальника коленчатого вала 1 - коробка переключения передач, 2 - маховик, 3 - задний сальник коленчатого вала.

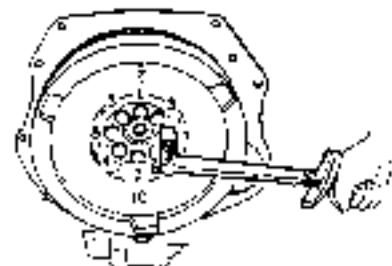
- Снимите КПП (см. раздел "Снятие и установка двигателя")
- Снимите маховик.
- Снимите сальник, используя специальное приспособление.



- Нанесите консистентную смазку на кромку нового сальника.
- С помощью оправки или трубы подходящего диаметра запрессуйте новый сальник. После установки, измерьте расстояние до сальника.
Номинальный размер 12,2-12,8 мм



- Установите маховик
Установите маховик и затяните болты крепления в последовательности указанной на рисунке



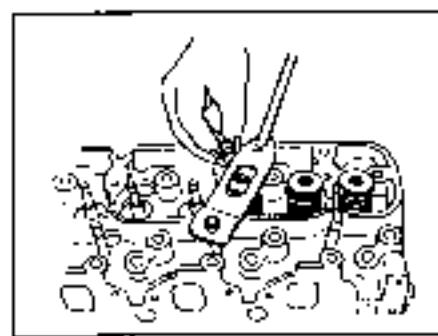
- Момент затяжки:
- 1-й этап 60 Н·м
 - 2-й этап доворнуть на 60-90°
 - Установите КПП.

Проверка и ремонт

Головка блока цилиндров

Снятие и разборка

- Снимите корпус термостата.
- Снимите держатели Фирцуунок.
- Снимите свечи зажигания.
- Снимите ось коромысел клапанов и коромысла в сборе.
- Снимите штанги.
- Снимите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров" главы "Двигатель - механическая часть").
- С помощью специального оборудования снимите сухари, и затем снимите тарелку пружин.



8. Снимите клапанные пружины.

9. Извлеките клапаны.

10. Снимите маслосъемные кольца.

11. Выпрессуйте направляющие втулки клапанов.

Примечание: возможно, очистите снятые детали

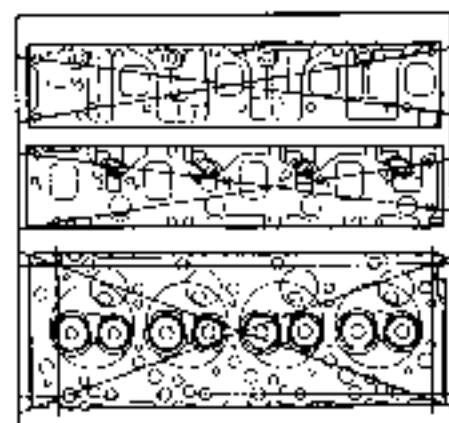
Проверка

- Проверьте головку блока цилиндров.
 - При помощи линейкой и плоским шупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскость рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых:
 - с поверхностью блока цилиндров.
 - с поверхностями выпускного и выпускного коллекторов

Величина неплоскости:

номинальная до 0,05 мм
максимально допустимая... 0,20 мм

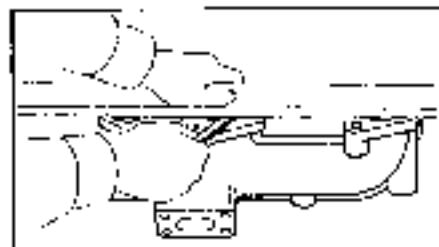
Номинальная высота головки блока цилиндров 92,0 мм



Если величина неплоскости превышает максимальную допустимую, замените головку блока цилиндров.

б) Проверьте неплоскость рабочих поверхностей коллекторов, сопрягаемых с поверхностью головки блока цилиндров.

Величина неплоскости:
номинальная до 0,05 мм
максимально допустимая ... 0,20 мм



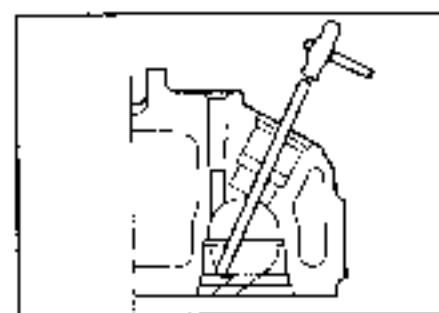
2. Проверьте вставки вакуумных камер спаривания.

- Очистите нижнюю часть головки блока цилиндров.
- Проверьте величину углубления в вставке вакуумных камер.

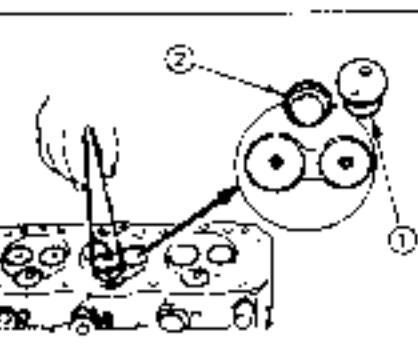
Максимальное углубление..... 0,02 мм



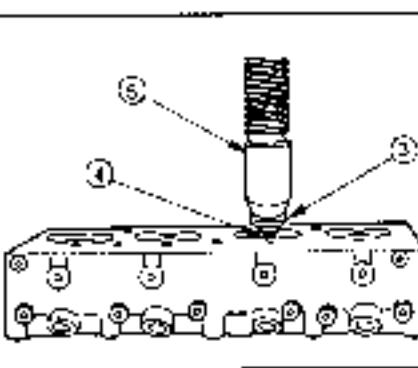
- При необходимости выбейте вставки вакуумных камер используя пруток диаметром 3-5 мм



г) Запрессуйте новые вставки камеры спаривания. Совместите стальной шарик камеры (1) с канавкой (2) в головке блока цилиндров. Легкими ударами молотка с глауконитовым бойком временно установите вставки.



д) Установите подходящую стальную пластинку (3) за вставку камеры спаривания (4).

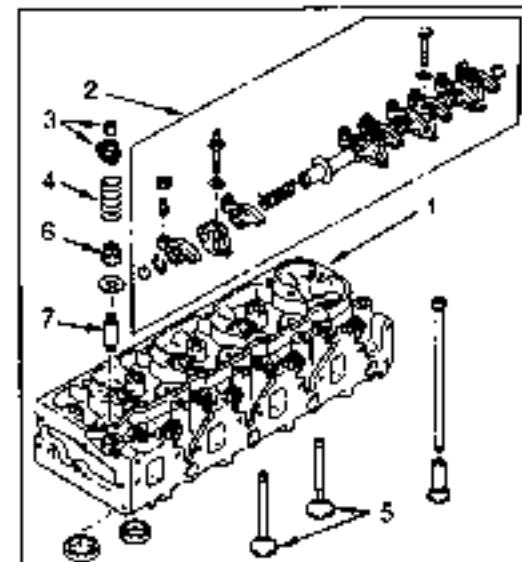


е) Используя пресс (5), запрессуйте вставку камеры спаривания в головку блока цилиндров.

Усилие запрессовки 44 - 54 кН

Примечание:

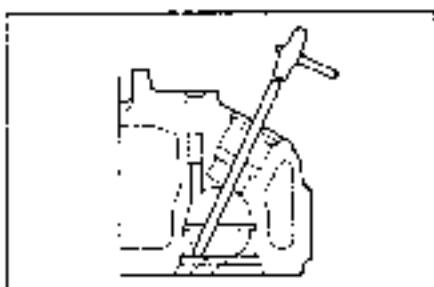
- Не прикладывайте большое давление при запрессовке вставок камеры спаривания
- Вставка камеры спаривания должна быть запрессована заодно с поверхностью головки блока цилиндров



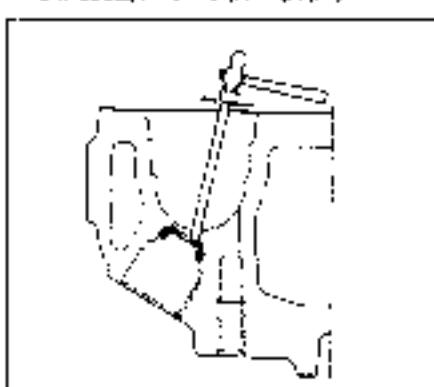
Головка блока цилиндров.

- 1 - головка блока цилиндров,
- 2 - ось коромысел в сборе,
- 3 - сухари и тарелка пружины,
- 4 - клапанная пружина,
- 5 - клапан,
- 6 - маслосъемный кольцо,
- 7 - направляющая клапана.

ж) По окончании запрессовки, легкими ударами молотка с пластиковым бойком проверьте правильность и надежность установки.

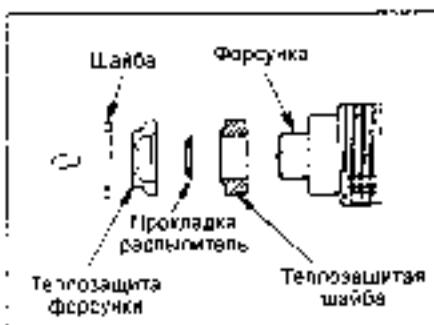


3. При необходимости снимите теплоизоляционный экран форсунок:



б) Проверьте теплоизоляционный форсунки на наличие повреждений и сколов.

При необходимости установите новый теплоизоляционный экран форсунки, как показано на рисунке.

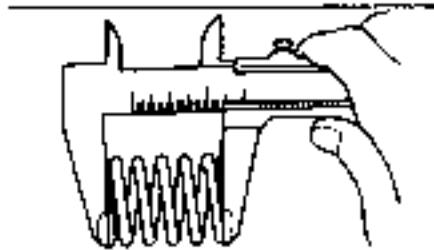


4. Проверьте клапанные пружины:

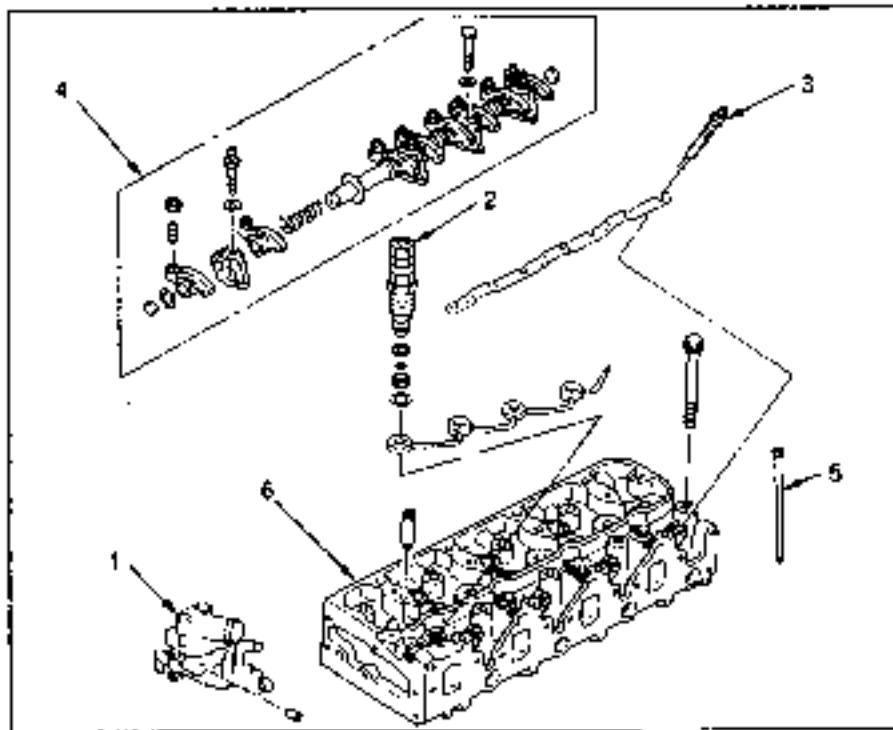
а) Штангенциркулем измерьте свободную длину пружины:

Свободная длина хлопающей пружины 48,0 мм

Максимальная длина хлопающей пружины 47,1 мм



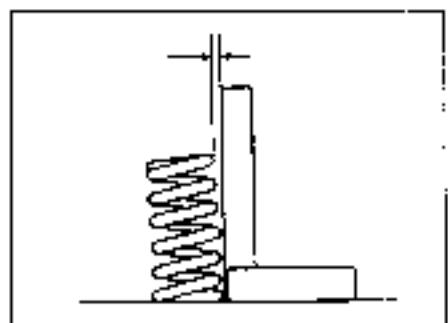
Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.



Ось коромысел и клапаны: 1 - корпус термостата, 2 - держатель форсунки, 3 - свеча накаливания, 4 - ось коромысел в сборе, 5 - штанга, 6 - головка блока цилиндров.

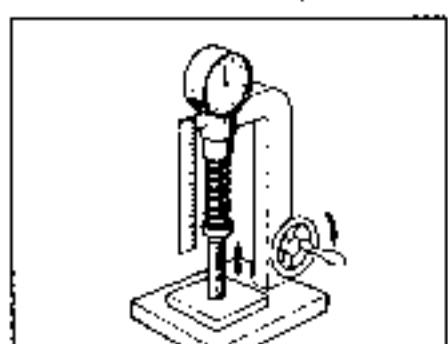
б) Используя металлический уголок (90°) проверьте неперпендикулярность пружины клапана как показано на рисунке.

Максимально допустимая неперпендикулярность 1,7 мм



в) Тестером для проверки пружин, измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины.

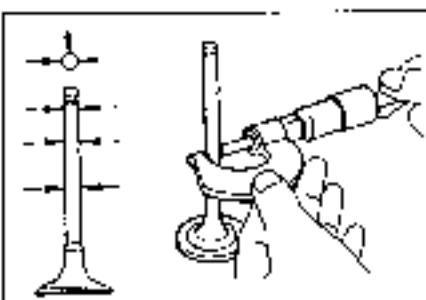
Установочное напряжение 258 - 296 Н (длина 29 мм)



Если усилие выходит за указанные пределы, замените пружину клапана.

5. Проверьте клапаны.

а) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

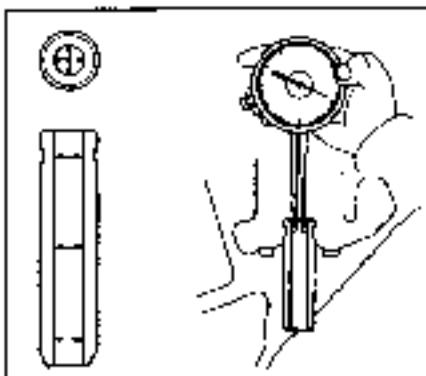


Диаметр стержня клапана:

Впускной клапан: номинальный 7,946 - 7,961 мм
минимальный 7,890 мм

Выпускной клапан: номинальный 7,921 - 7,936 мм
максимальный 7,850 мм

б) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющей втулки.



в) По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Минимальный зазор.

впускной клапан 0,039 - 0,069 мм
выпускной клапан 0,064 - 0,096 мм

Максимальный зазор

впускной клапан 0,20 мм
выпускной 0,25 мм

Если зазор больше максимального допустимого, замените клапан и направляющую втулку.

6. Если необходимо, замените направляющие втулки клапанов

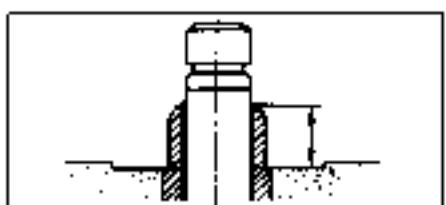
- Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне
- Используя выколотку и молоток, выпрессуйте направляющую втулку.



в) Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне

- Используя выколотку и молоток, установите новую направляющую втулку клапана, чтобы она выступала из головки блока цилиндров.

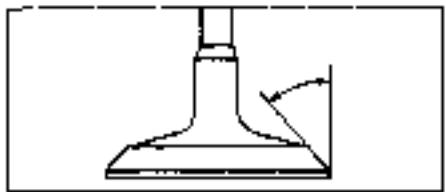
Высота выступления направляющей втулки 13,0 мм



- Используя развертку, разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить нормированный зазор между направляющей и стержнем клапана.

7. Проверьте и притрите клапаны.

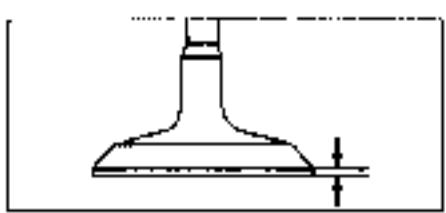
- Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.
- Убедитесь, что притертая фаска клапана образует угол 45° относительно вертикальной плоскости



- Проверьте толщину тарелки клапана.

Стандартная толщина тарелки:
впускной клапан 1,41 мм
выпускной клапан 1,39 мм

Минимальная толщина тарелки 1,1 мм

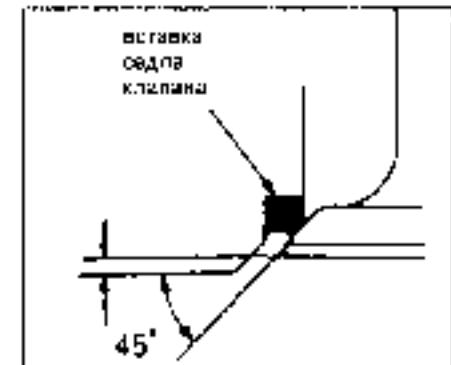


Если толщина цилиндрической части тарелки меньше минимально допустимого значения, замените клапан.

- Установите клапан в головку блока цилиндров (о полностью за крытое положение). Измерьте расстояние между тарелкой клапана и поверхностью головки блока цилиндров ("заглубление" клапана), как показано на рисунке.

Номинальная величина 7,1 мм

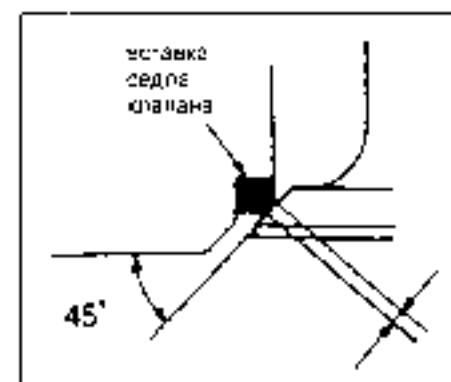
Максимальная величина 7,6 мм



8. Проверьте и очистите седла клапанов.

- Фрезой из твердого сплава с углом конуса 45° прошлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.
- Проверьте правильность посадки клапана в седло.

- Нанесите тонкий слой бензина на фаску клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, но не вращайте клапан. Затем уберите клапан и осмотрите седло и фаску клапана.



- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

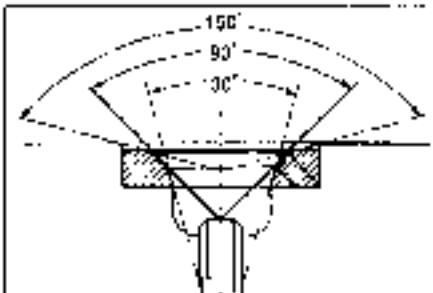
- Если краска покрывается по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая (втулка) клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.

- Убедитесь, что чисто контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет указанную циркульную

Номинальная ширина:
впускной 1,7 мм
выпускной 2,0 мм

Максимальная ширина:
впускной 2,2 мм
выпускной 2,5 мм

В противном случае скорректируйте фаску, используя для перешлифования седла фрезы с углом конуса 15°, 45°, 75°.

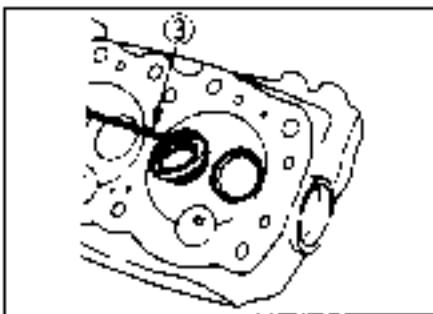


- Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты.

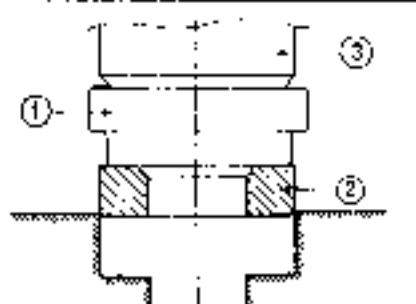
- После притирки очистите клапан и седло клапана.

- При необходимости замените седла клапанов.

- Очистите седла клапанов от следов нагара.
- Извлеките седла клапанов из головки блока цилиндров.



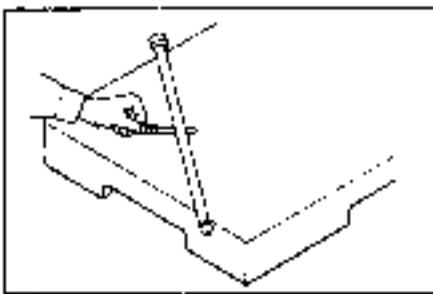
- Запрессуйте новые седла и усилием 9600 - 14700 Н



- Проверьте и при необходимости скорректируйте фаску седла.

9. Проверьте толкатели.
С помощью поверочной плиты и шупа измерьте величину изгиба штанги толкателя.

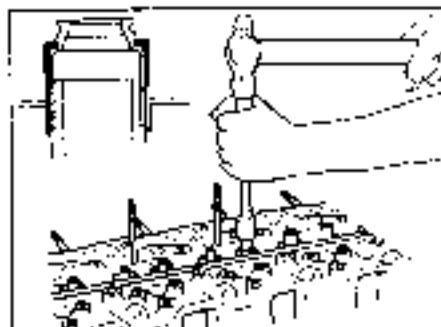
Максимальный изгиб 0,4 мм



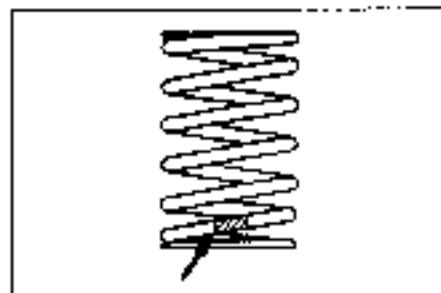
Если изгиб больше допустимого замените штанги толкателей.

Сборка и установка

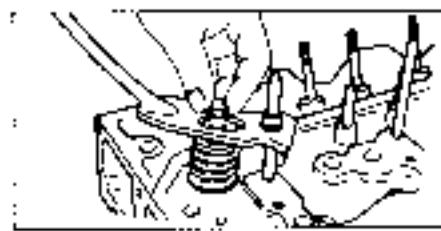
- Запрессуйте направляющие втулки.
- Установите новые маслосъёмные колпачки.



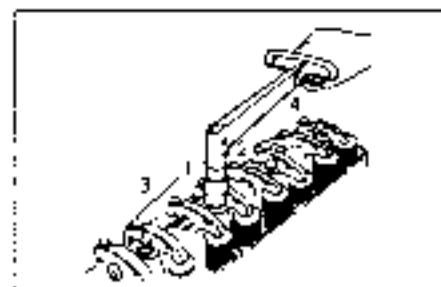
- Установите клапана.
- Установите клапанные пружины (меткой пин.)



- Установите параллельные пружины и, с помощью специальных приспособлений, установите сухари.



- Установите головку блока цилиндров с новой прокладкой.
- Установите толкатели.
- Установите ось коромысел в сборе.
Момент затяжки 34 Н·м



- Установите свечи зажигания
Момент затяжки 20 Н·м
- Установите форсунки.
- Установите корпус термоэлемента.
Момент затяжки 19 Н·м

Распределительный вал**Снятие**

- Снимите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров" главы "Двигатель - механическая часть").

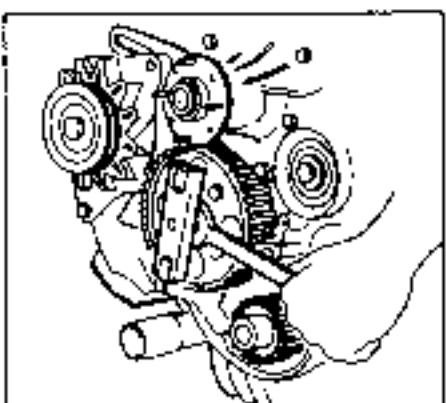
2. Снимите маховик.

3. Снимите заднюю пластину.

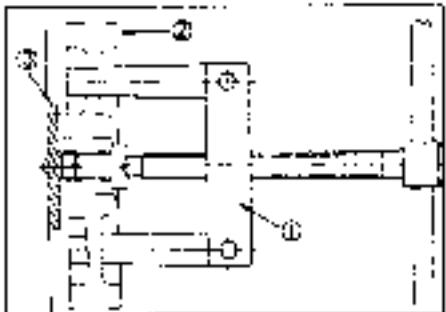
4. Снимите картер (см. раздел "Картер двигателя").

5. Снимите масляный насос

6. (Модели с ременным приводом ГРМ) Снимите шкив распределительного вала с помощью специальных приспособлений.

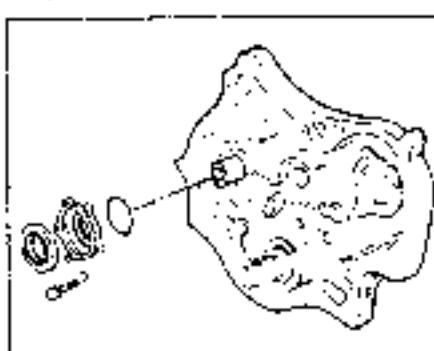


(Модели с бесшарнирным приводом ГРМ) Отверните болт крепления шестерни распределительного вала и используя съемник снимите ее



7. (Модели с бесшарнирным приводом ГРМ) Снимите упорную пластину.

8. (Модели с ременным приводом ГРМ) Снимите сальники и держатель в сборе.



9. Снимите распределительный вал

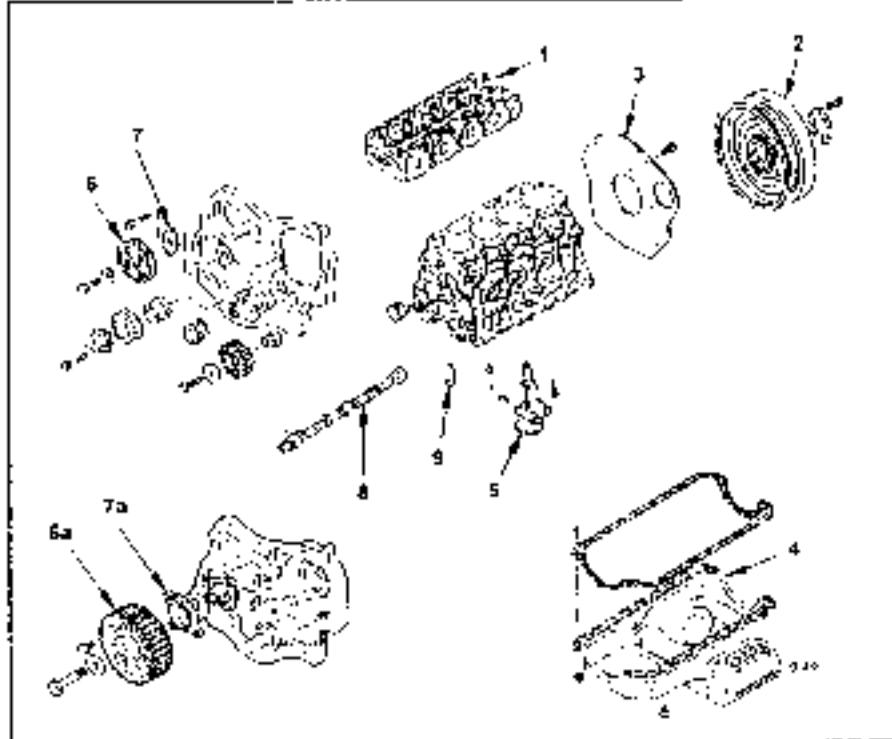
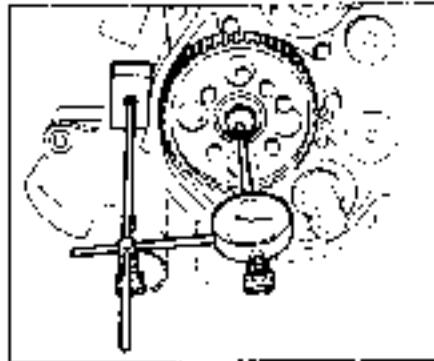
10. Снимите толкатели

Проверка и ремонт

- Измерьте осевой зазор распределительного вала.

Номинальный зазор 0,08 мм

Максимальный зазор 0,20 мм

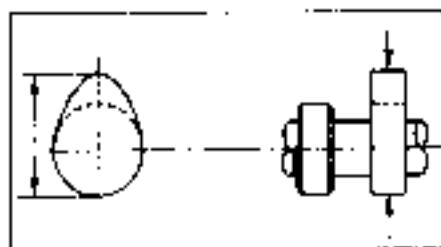


Распределительный вал. 1 - головка блока цилиндров в сборе, 2 - маховик, 3 - задняя пластина, 4 - картер двигателя, 5 - масляный насос в сборе, 6 - шестерня распределительного вала, 6а - шкив распределительного вала, 7 - упорная пластина распределительного вала, 7а - фланец распределительного вала, 8 - распределительный вал, 9 - толкатель.

2 Измерьте высоту купачков распределительного вала.

Номинальная высота 42,02 мм

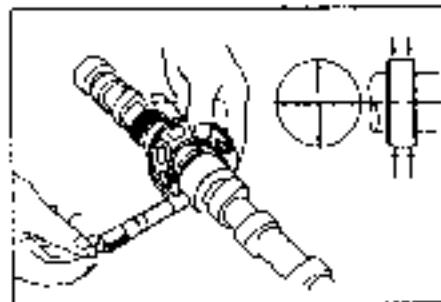
Минимальная высота 41,65 мм



3 Измерьте диаметр опорных шеек распределительного вала микрометром.

Номинальный диаметр 49,945 - 49,975 мм

Максимальный диаметр 49,600 мм



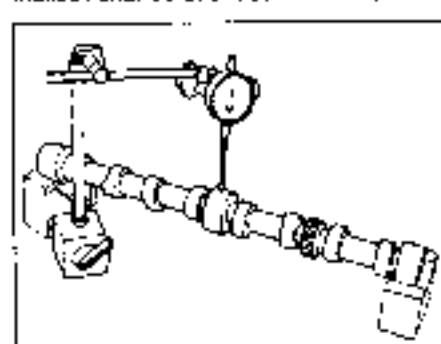
4 Проверьте распределительный вал на предмет наличия изгиба.

а) Уложите распределительный вал

на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шинки

Номинальное биение 0,02 мм
Максимальное биение 0,10 мм



5 Нутромером измерьте диаметр постели распределительного вала.

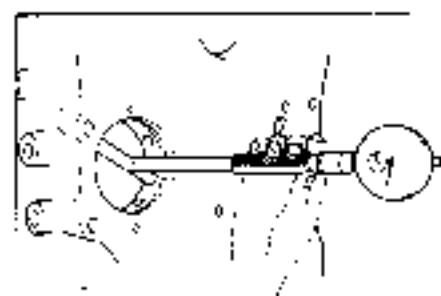
Номинальный

диаметр 60,00 - 60,03 мм

Максимальный диаметр 60,08 мм

Номинальный зазор 0,025 - 0,085 мм

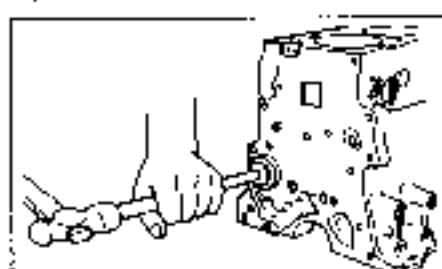
Максимальный зазор 0,120 мм



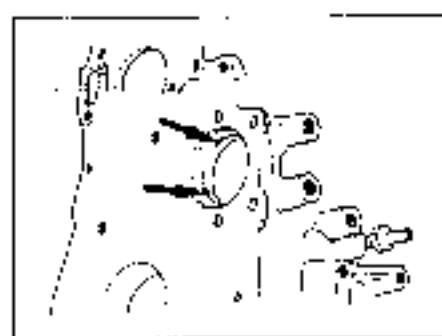
6 Проверьте подшипники распределительного вала.

а) Снимите заднюю крышку ремня привода ГРМ.

б) Выпрессуйте подшипник распределительного вала.



в) Очистите отверстие подшипника масла.

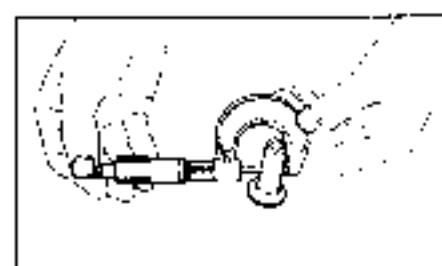


г) С помощью подходящего приспособления запрессуйте подшипник распределительного вала.

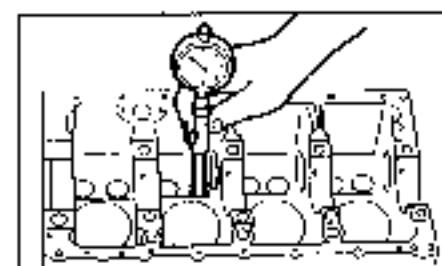
7 Гоните толкатели.

а) Измерьте диаметр толкателей с помощью микрометра.

Номинальный диаметр 12,97 - 12,99 мм
Максимальный диаметр 12,95 мм



б) Измерьте нутромером диаметр расточки под толкатели в блоке цилиндров.

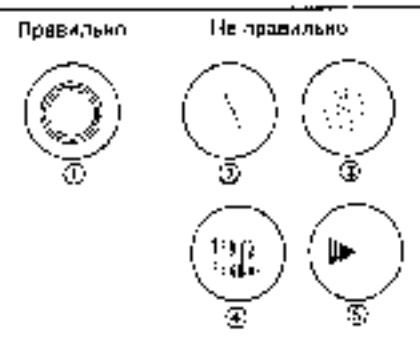


в) Вычислите зазор между толкателем и стенкой расточек.

Номинальный зазор 0,03 мм

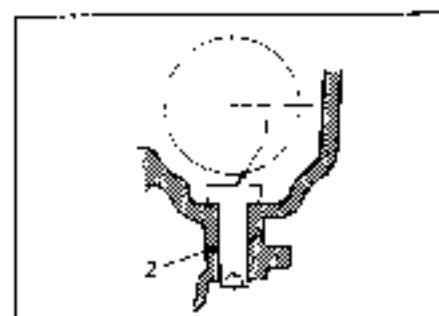
Максимальный зазор 0,10 мм

г) Пропирайте толкатели и поверхность расщечек на предмет наличия трещин, выкрашивания, царапин и т. д. При необходимости зачешите толкатели.



Установка

1. Установите толкатели, нанеся на них чистого моторного масла.



2. Установите распределительный вал



3. (Модели с шестеренчатым приводом ГРМ) Установите шкив распределительного вала.

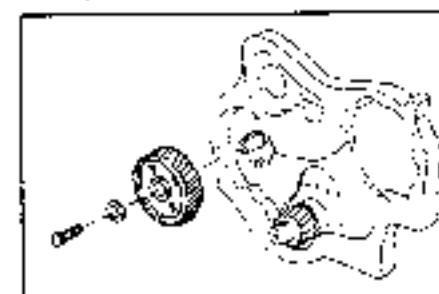
а) Установите упорную пластину.



б) Затяните болт крепления

Момент затяжки 18 Н·м

в) Установите шестерню на распределительный вал. Метка на шестерне "Y-Y" должна быть обращена наружу



а) Затяните болт крепления шестерни
моментом затяжки 64 Н·м

(Модели с ременным приводом ГРМ)
Установите шестерню распределительного вала.

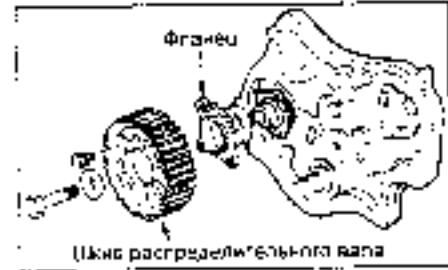
- Нанесите свежее моторное масло на держатель сальника.
- Установите прокладку или нанесите соответствующий герметик на держатель сальника.



в) Затяните болт крепления держателя.

Момент затяжки 19 Н·м

г) Совместите шпонку распределительного вала и паз фланца установите шкив привода распределительного вала

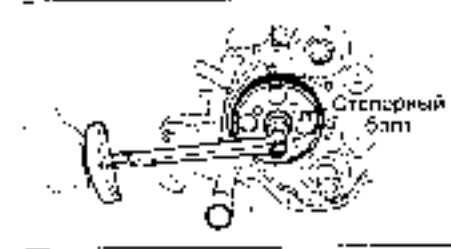


д) Затяните болт крепления.

Момент затяжки 8 Н·м

е) Установите шкив распределительного вала. Удерживая распределительный вал от проворачивания, затяните болт крепления шкива.

Момент затяжки 64 Н·м



- Установите масляный насос в сборе.
- Установите картер двигателя.
- Установите заднюю пластину.
- Установите маховик.
- Установите головку блока цилиндров.

Ось коромысел

Разборка

- Снимите ось коромысел в сборе
- Снимите стопорное кольцо
- Снимите коромысло.
- Снимите кронштейн оси.
- Снимите коромысло.
- Снимите пружину
- Снимите ось коромысел.

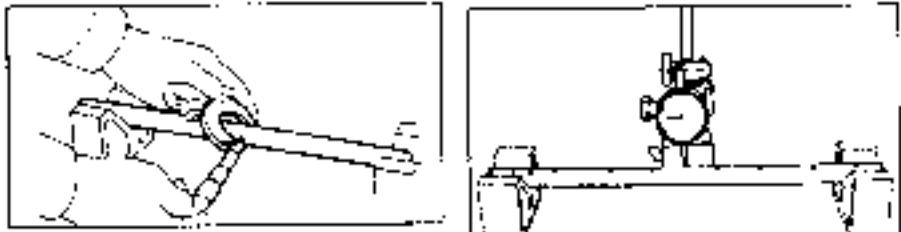
Проверка

1. Измерьте диаметр оси коромысел

Номинальный
диаметр 18,50 - 19,00 мм
Максимальный диаметр 18,90 мм

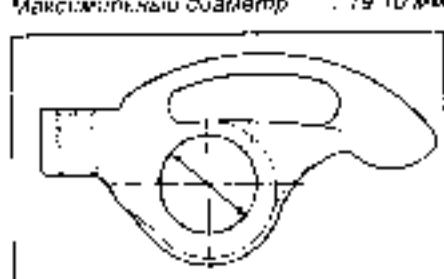
Минимальный диаметр 18,10 мм

Максимальное биение 0,2 мм



2. Измерьте внутренний диаметр отверстия «оси» с помощью индикатора

Номинальный
диаметр 13,01 - 19,03 мм
Максимальный диаметр 19,10 мм



3. Вычислите масляный зазор между осью и коромыслами.

Номинальный зазор 0,06 - 0,08 мм

Максимальный зазор 0,10 мм

4. Очистите каналы для подвода масла в коромысле.

5. Проверьте рабочую поверхность коромысел на наличие наклела (1) и царапин (2). При необходимости обработайте ее юмдачком или замените коромысла.



6. Проверьте ось коромысел на изгибы

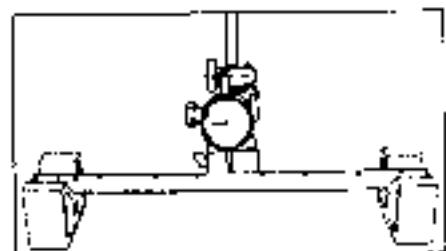
Если изгиб превышает допустимое значение замените ось коромысел

чие изгиба

а) Уложите распределительный вал на призмы

б) Стрелочным индикатором проверьте биение оси

Максимальное биение 0,2 мм



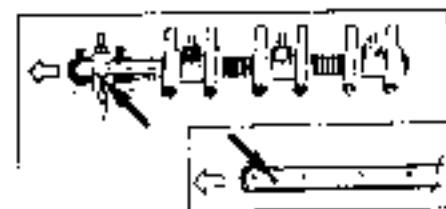
Если биение превышает допустимое значение замените ось коромысел

Сборка

1. Установите ось коромысел!

а) Нанесите на нее немного моторного масла на ось коромысел.

б) Передняя часть оси коромысел имеет отверстие диаметром 4 мм для подвода масла, как показано на рисунке



2. Установите пружину.

3. Установите коромысло

4. Установите кронштейн

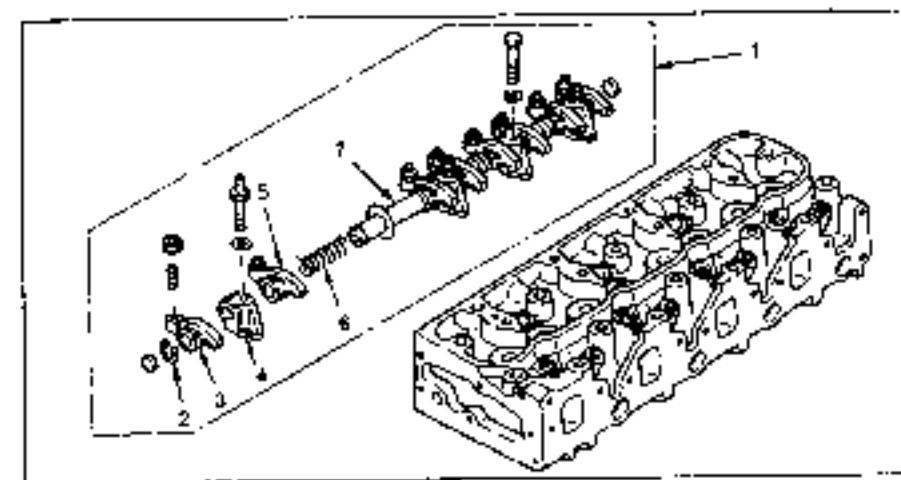
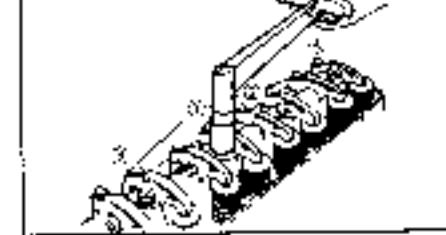
5. Установите коромысло

6. Установите стопорное кольцо

7. Установите ось коромысел в сборе

и затяните болты крепления в последовательности указанной на рисунке.

Момент затяжки 54 Н·м



Ось коромысел, 1 - ось коромысел в сборе, 2 - стопорное кольцо, 3 - коромысло, 4 - кронштейн оси, 5 - коромысло, 6 - пружина, 7 - ось коромысла

Коленчатый вал

Снятие и установка

Процедуры снятия и установки коленчатого вала описаны в главе "Двигатель - механическая часть".

Проверка

Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая по спидометру "клиффорд назад" с помощью отвертки.

Осевой зазор

номинальный 0,10 мм
максимальный 0,36 мм



2. Проверьте масляные зазоры в коренных подшипниках.

а) Равномерно ослабьте и отверните болты крышек коренных подшипников в нескольких горизонтах, как показано на рисунке.



б) Слегка поочереди крышки коренных подшипников, снимите их с удерживая за шатунные болты, вместе с нижними вкладышами.

Примечание: бережите крышки коренных подшипников вместе с нижними вкладышами.

в) Поднимите коленчатый вал.

Примечание: перед тем как снять коленчатый вал, снимите подшипники в блоке цилиндров.

г) Очистите каждую коренную шейку и вкладыш.

д) Приверните поверхность каждой коренной шейки к вкладышам на предмет наличия точечной коррозии и царапин.

Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладышем. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

е) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

ж) Положите пластиновый калибр для измерения зазоров в пологоподъемных скользящих на каждую коренную шейку



з) Установите крышки коренных подшипников и затяните болты в указанной на рисунке последовательности.

ПРИМЕЧАНИЕ: не поворачивайте коленчатый вал.

Момент затяжки 167 Н·м



и) Снимите крышки коренных подшипников.

к) Измерьте максимальную ширину сплюснутой калибровочной пропаски, определив по ней величину радиального максимального зазора.

Номинальный зазор 0,031 - 0,063 мм

Максимальный зазор 0,11 мм



Если чистяный зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости прошлифуйте или замените коленчатый вал.

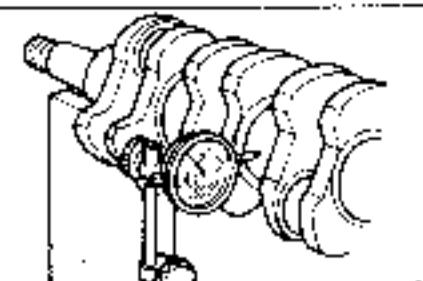
л) Проверьте биметаллический кранчатый вал.

а) Уложите коленчатый вал на призмы.

б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

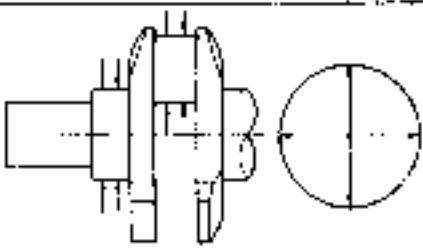
Номинальное биение менее 0,05 мм

Максимальное биение 0,06 мм



4. Проверьте шатунные и коренные шейки.

а) Микрометром измерьте диаметр каждой шатунной и коренной шейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, как показано на рисунке.



Диаметр коренной шейки:

номинальный 69,917 - 69,932 мм

минимальный

допустимый 69,910 мм

Диаметр шатунной шейки:

номинальный 52,915 - 52,930 мм

минимальный

допустимый 52,909 мм

Если значительные диаметры выходят за указанные пределы, проверьте масляные зазоры. Если необходимо, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

б) Проверьте шатунные и коренные шейки на конусность и некруглость, как показано на приведенном рисунке.

Номинальная конусность

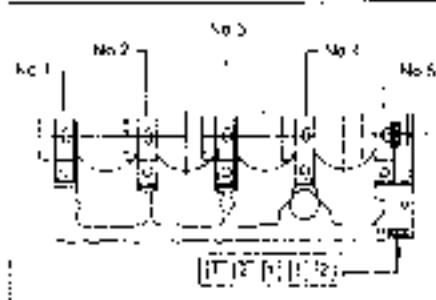
и некруглость 0,05 мм

Максимальная конусность

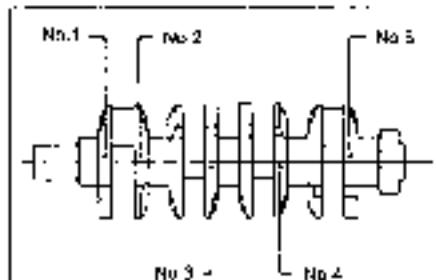
и некруглость 0,08 мм

Если конусность или некруглость больше допустимой, замените коленчатый вал.

Примечание: при замене коленчатой шейки данного размера необходимо отшлифовать вкладыш обной размежной группы, указанной на крышке подшипника с блоком цилиндров.



Метки на блоке цилиндров.



Метки на коленчатом валу.

Диаметр постепен коренной шейки:
метка "1" 73,987 - 74,000 мм
метка "2" 73,975 - 73,987 мм

Диаметр коренной шейки:

метка "1" или "5" 69,927 - 69,932 мм

метка "2" или "4" 69,922 - 69,927 мм

метка "3" или "6" 69,917 - 69,922 мм

Таблица. Метки вкладышей коренных подшипников.

Метка блока цилиндров	Метка коленчатого вала		
	1	2	3
1	4	5	6
2	3	4	5

5. Проверьте масляные зазоры в шатунных подшипниках.

а) Очистите каждую шейку и вкладыш.

- 6) Проверьте поверхность каждой шейки и вкладышей на предмет наличия точечной коррозии и царапин. Если шико или вкладыш повреждены, замените вкладыш. При необходимости, перешлифуйте или замените коренчатый вал.
 а) Положите пластиновый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения на шатунную шейку.
 б) Установите крышку шатуна.
 д) Затяните гайки.

Момент затяжки 20 Н·м
 е) Доведите гайки крепления крышек шатунов еще на 45° - 60°.

Примечание: не поворачивайте коренчатый вал.

ж) Снимите крышки коренных подшипников.

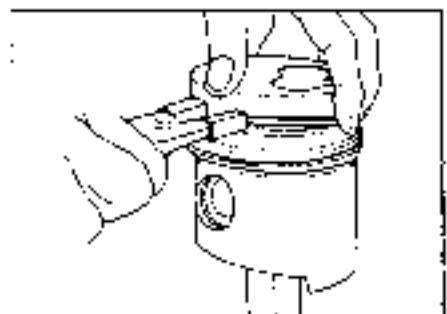
з) Измерьте максимальную ширину сплющенной калибровочной трещотки, определив по ней величину радиального масляного зазора.

Номинальный зазор 0,029 - 0,083 мм
 Максимальный зазор 0,10 мм

Поршни и шатуны

Разборка

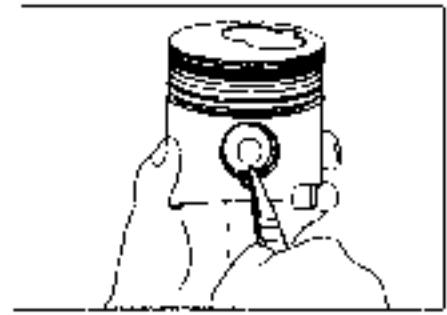
- Снимите головку блока цилиндров (см. раздел 'Головка блока цилиндров').
- Снимите маховик.
- Снимите заднюю пластину.
- Снимите картер двигателя (см. раздел 'Картер двигателя').
- Снимите часовой часос.
- Снимите масляную трубку с масляными форсунками.
- Снимите поршни и шатуны.
- Снимите поршневые кольца.
- Экстрактором снимите оба компрессионных кольца.



6) Брушины снимите элементы маслоподъемного кольца (скребки и расширитель).

Примечание: разложите кольца в соответствии с порядком.

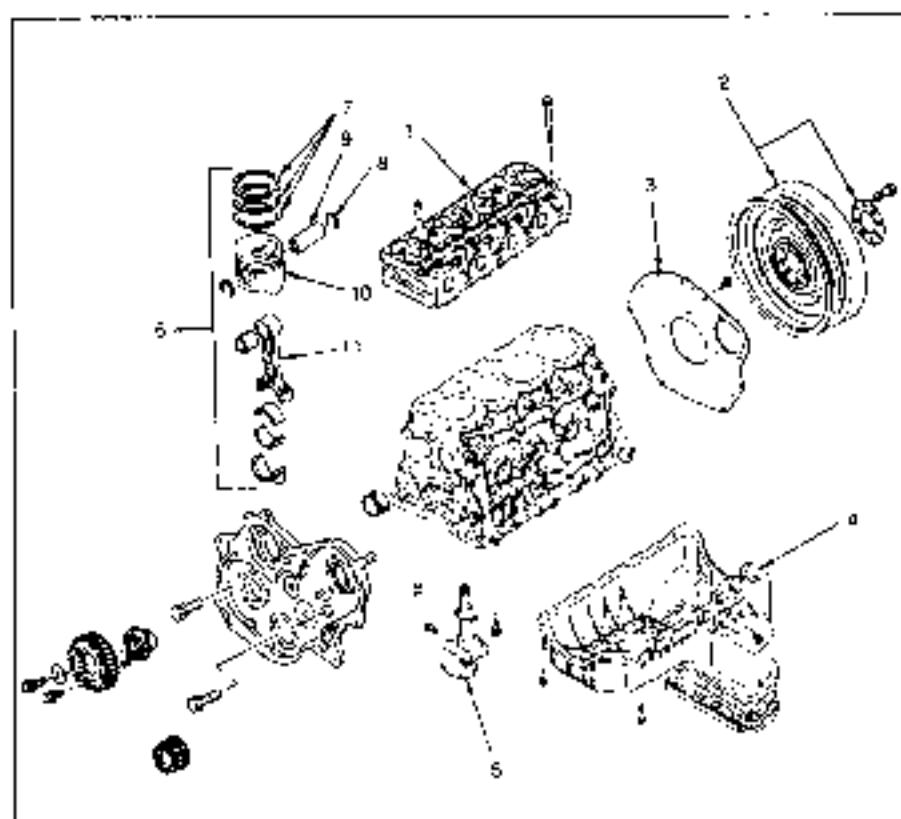
7) Снимите стопорные кольца.



8) Снимите поршневой палец и отсоедините поршень от шатуна.

Таблица. Проверка коленчатого вала и блока цилиндров (4JG2).

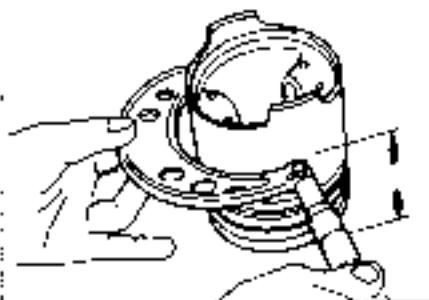
Постель коренного подшипника		Шейка коренчатого вала		Зазор, мм
метка	диаметр, мм	метка	диаметр, мм	
1	73,987 - 74,000	1	69,927 - 69,932	0,035 - 0,061
		2	69,922 - 69,927	0,032 - 0,058
		3	69,917 - 69,922	0,037 - 0,053
2	73,976 - 73,987	1	69,927 - 69,932	0,031 - 0,056
		2	69,922 - 69,927	0,026 - 0,049
		3	69,917 - 69,922	0,033 - 0,058



Поршни и шатуны. 1 - головка блока цилиндров. 2 - маховик. 3 - задняя пластина. 4 - картер. 5 - масляный насос. 6 - поршень и шатун в сборе. 7 - поршневые кольца. 8 - стопорное кольцо. 9 - поршневой палец. 10 - поршень. 11 - шатун.

Проверка

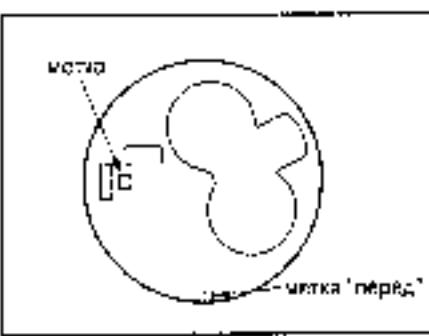
- Очистите поршень
 - Скребком удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.
 - Очистите канавки горшня отложений куском споманного кольца.
 - Растворителем и мягкой волосяной щеткой скончательно очистите поршень.



Примечание: до примененияте мягкой щетки

- Проверьте поршень и поршневые кольца.
 - Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.

а) Микрометром измерьте диаметр обоих торшней на расстоянии 71 мм от поверхности днища горшня в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.

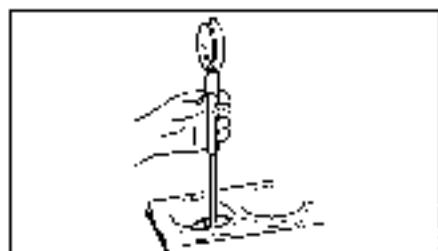


Диаметр поршня:

метка 'A' 95,365 - 95,374 мм
 метка 'B' 95,375 - 95,384 мм
 метка 'C' 95,385 - 95,394 мм
 метка 'D' 95,395 - 95,404 мм

6) Измерьте диаметр цилиндров и вычислите зазор между поршнем и цилиндром.

Номинальный зазор 0,006 мм



Если зазор не соответствует номинальному, замените гильзы цилиндров.

Примечание: при замене гильз подберите поршини соответствующей размерной группы. Процедура подборки поршиней описана в разделе "Блок цилиндров".

При необходимости замены поршия, выбирайте поршии поставляемые в продажу с помощью ниже приведенной таблицы.

Метка на поршне	Метка на поршне под замену
A	AX
B	AX
C	CX
D	CX

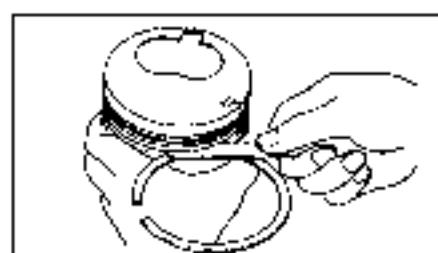
Диаметр донесущих поршней:

метка "AX" 55,369-55,354 мм
метка "CX" 55,305-55,466 мм

Б. Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.

Номинальный зазор:

Компрессионное кольцо №1 0,09 - 0,13 мм
Компрессионное кольцо №2 0,05 - 0,07 мм
Маслосъемное кольцо 0,03 - 0,07 мм
Максимальный зазор 0,15 мм

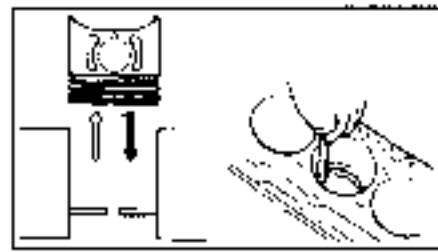


Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.

б) Поршнем протолкните кольцо, как показано на рисунке



в) Щупом измерьте зазор в замке.

Номинальный зазор:

Компрессионное кольцо №1	... 0,20 - 0,25 мм
Компрессионное кольцо №2	... 0,37 - 0,52 мм
Маслосъемное кольцо	... 0,20 - 0,40 мм

Максимальный зазор 1,5 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо.

Если зазор в замке больше максимального даже с новым поршневым кольцом, рассчитайте все цилиндры или замените блок цилиндров.

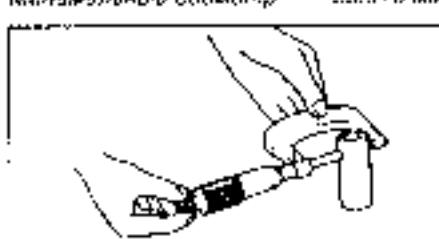
3. Проверьте масляный зазор поршневого пальца

А. Проверьте зазор

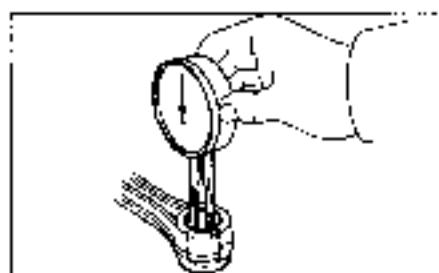
а) Измерьте микрометром диаметр поршневого пальца

Номинальный диаметр 33,995-34,000 мм

Минимальный диаметр 33,970 мм



б) Нутрометром, измерьте внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна



в) Вычтите измеренное значение диаметра поршневого пальца от измеренного значения внутреннего диаметра втулки

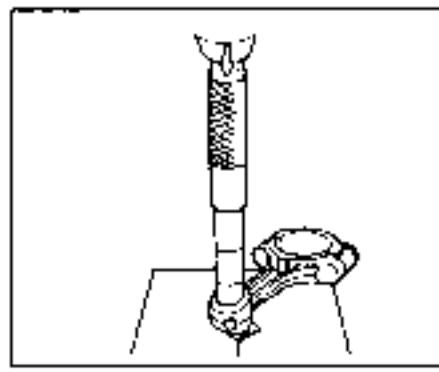
Номинальный зазор 0,018 - 0,020 мм

Максимальный зазор 0,05 мм

Если масляный зазор больше максимального, замените втулку. Если необходимо, замените поршень и поршневой палец в сборе.

Б. Если необходимо замените втулку верхней головки шатуна.

а) Используя трубку и пресс, выпрессуйте втулку.



б) Сдвиньте смазочные отверстия новой втулки и шатуна и запрессуйте втулку.

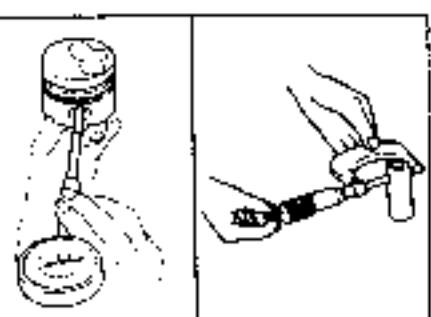
в) Измерьте зазор поршневого пальца и если необходимо, то отшлифуйте или переточите новую втулку до получения номинального зазора.

г) Проверьте лодадку поршневого пальца при нормальной комнатной температуре.

4. Измерьте диаметр отверстия под поршневой палец в поршне, диаметр пальца и вычислите зазор между поршневым пальцем

Номинальный зазор 0,002 - 0,004 мм

Максимальный зазор 0,04 мм



5. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

Номинальные значения изгиба на 160 мм длины 0,08 мм

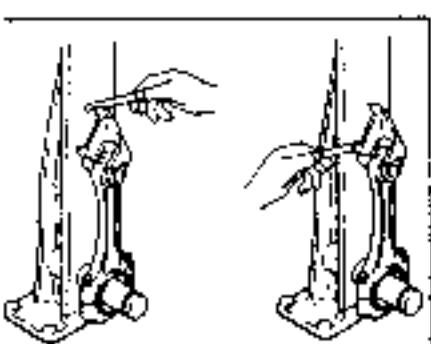
Максимально допустимый изгиб на 160 мм длины 0,20 мм

Если скручивание больше допустимого, замените шатун вместе с крышки шатуна.

б) Аналогичным способом проверьте скручивание шатуна, как показано на рисунке.

Номинальное скручивание на 100 мм длины 0,05 мм

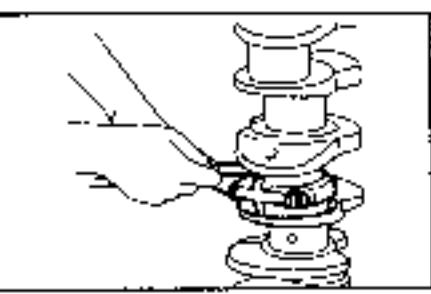
Максимальное скручивание на 100 мм длины 0,15 мм



7. Измерьте шупом осевой зазор между шатуном и сферическим валиком

Номинальный зазор 0,230 мм

Максимальный зазор 0,750 мм

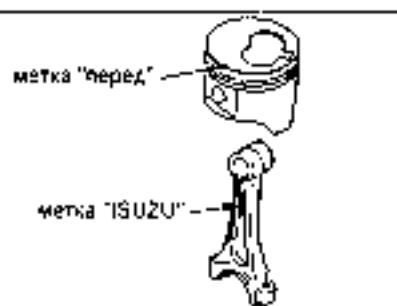


Если осевой зазор больше максимального допустимого, замените шатун в сборе. При необходимости замените коленчатый вал.

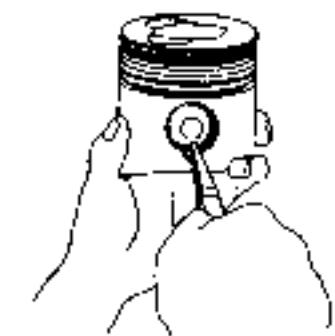
3. Проверьте радиальный зазор шатунного подшипника
а) Очистите шатунную шейку и подшипник.

б) Проверьте поверхности шатунной шейки и подшипника на предмет наличия точечной коррозии и царапин. Если шатунная шейка или подшипник повреждены, замените подшипники. При необходимости прошлифуйте или замените коленчатый вал.

в) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения вперед шатунной шейки

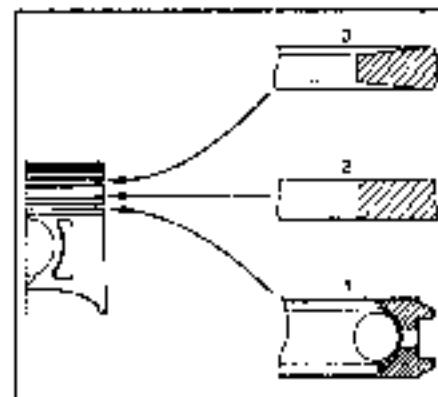


а) Установите стопорное кольцо.



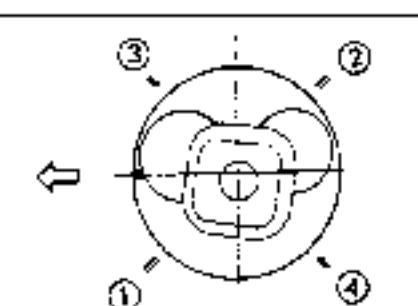
б) Нанесите немного моторного масла на поршневой пальц.

в) Соберите поршень и шатун и усилив пальца рук установите поршневой палец.



в) Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их зазоры распределались, как показано на рисунке.

Примечание: не смешивайте кольца.



1 - нижний скребок маслосъемного кольца, 2 - верхний скребок маслосъемного кольца, 3 - компрессионное кольцо №2, 4 - компрессионное кольцо №1

3. Установите поршни с шатунами. Крышки шатунов и закрепите их

а) Совместите выступ вкладыша подшипника с выточкой стержня шатуна или крышки шатуна.

б) Вставьте вкладыш подшипников в кривошипную головку шатуна.

в) Заверните болты крепления крышек.

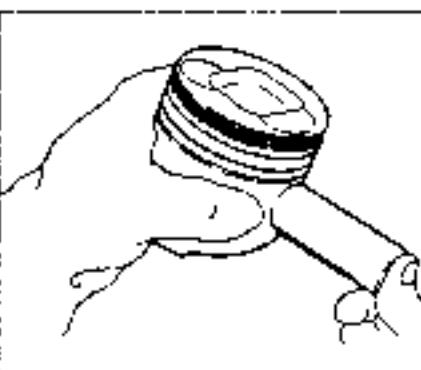
Момент затяжки:

1-й этап..... 29 Н·м

2-й этап..... довернуть до 45 - 60°

4. Установите масляную трубку с масляными форсунками.

а) Установите масляную трубку в блок цилиндров.

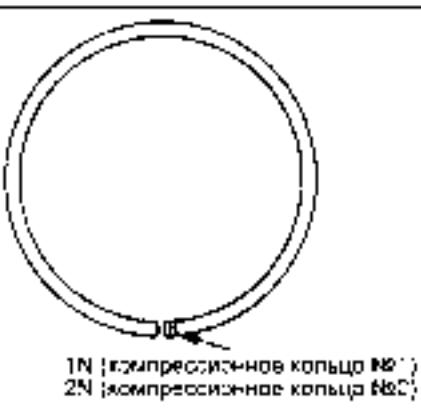


г) Установите второе стопорное кольцо. Проверьте что шатун плавно двигается по поршневому пальцу.

2. Установите поршневые кольца

а) Установите расширитель и два сирабка маслосъемного кольца.

б) Экогандлером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца; причем метки колец должны быть обращены вверх, как показано на рисунке



1N (компрессионное кольцо №1)
2N (компрессионное кольцо №2)



б) Затяните болты крепления

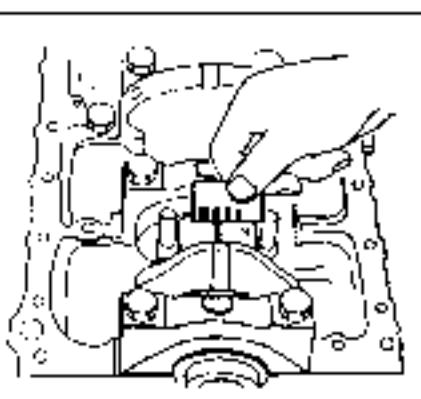
Момент затяжки:

Болт крепления трубы к блоку цилиндров.

М8x1,25..... 19 Н·м

М6x1..... 8 Н·м

Болт крепления масляных форсунок..... 29 Н·м



Сборка

Соберите шатунно-поршневую группу установив поршневой палец и стопорные кольца.

Примечание: метки "перед" на поршне и "ISUZU" на шатуне должны быть направлены в одну сторону

5. Установите масляный насос.
6. Установите картер.
7. Установите заднюю пластину.
8. Установите маховик.
9. Установите крышку блока цилиндров.

Блок цилиндров

Разборка

1. Отсоедините привод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").

и общие процедуры проверок и регулировок")

3. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок")
4. Снимите двигатель в сборе и установите его на стенд.

5. Снимите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").

6. Снимите картер двигателя (см. раздел "Картер двигателя").

7. (Дизельный) с шестеренчатым приводом ГРМ) Снимите распределительные шестерни (см. раздел "Распределительные шестерни").

"Распределительные шестерни").

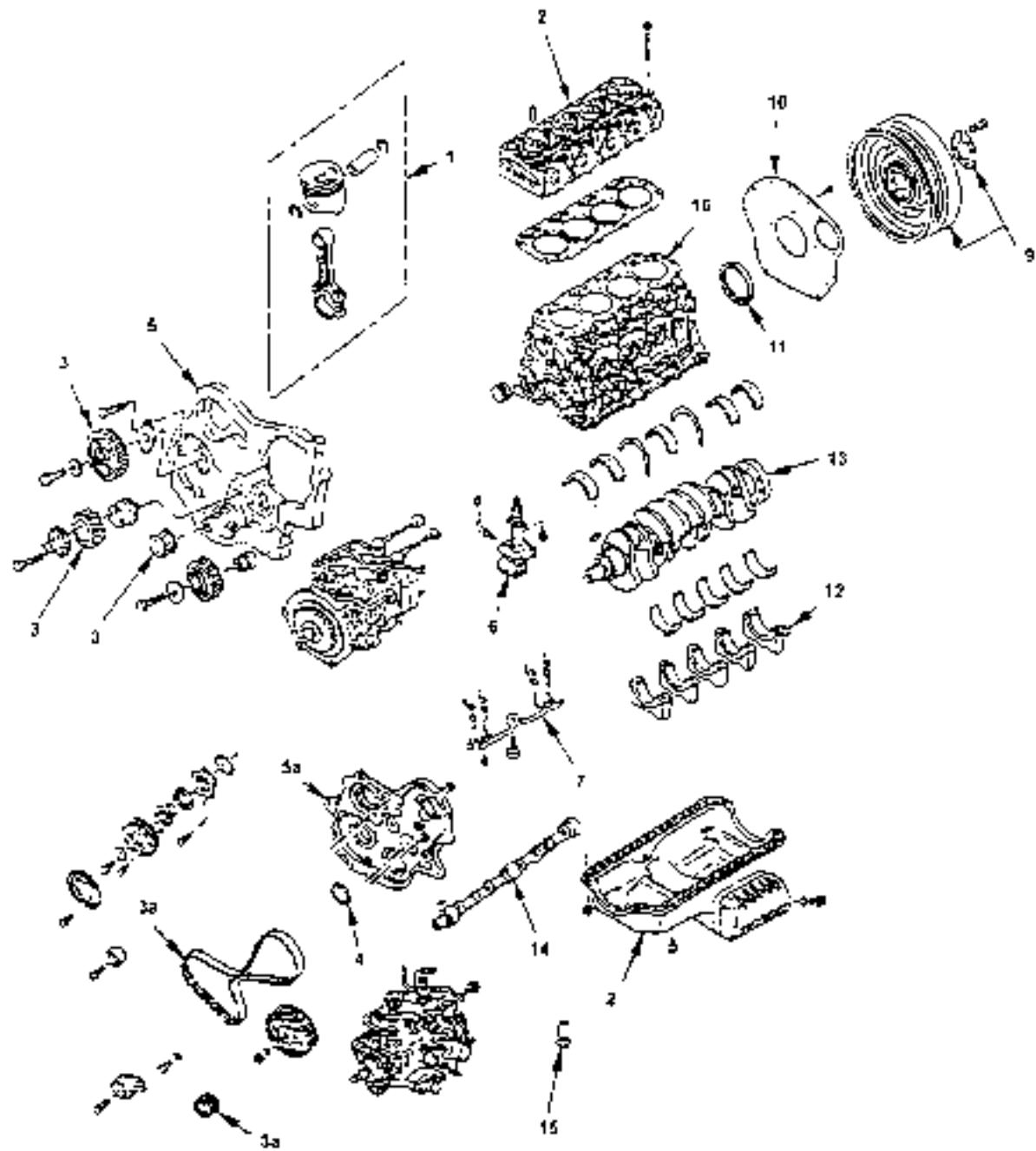
8. (Двигатель с ременным приводом ГРМ) Снимите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

9. Снимите передний сальник коленчатого вала. При необходимости воспользуйтесь специальным съемчиком.

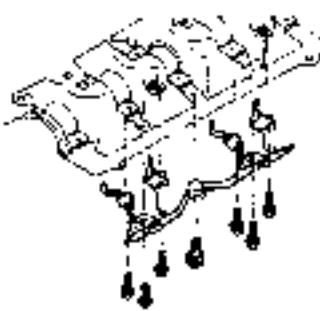
10. Снимите заднюю крышку ремня ГРМ/насоса.

11. Снимите масляный насос в сборе.

12. Отверните болты и снимите масляную трубку (с масляными форсунками).

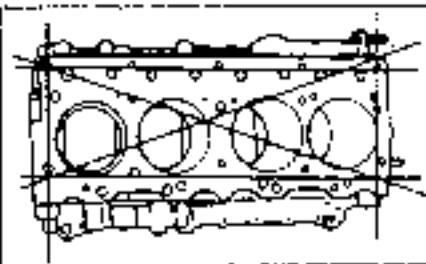


Разборка и сборка блока цилиндров. 1 - головка блока цилиндров в сборе, 2 - картер, 3 - шестерни механизма привода ГРМ, 3а - ремень привода ГРМ и шайвы, 4 - передний сальник коленчатого вала, 5 - корпус шестерен, 5а - задняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - масляный насос, 7 - маслонап. трубка (с масляными форсунками системы охлаждения поршней), 8 - поршень и шатун в сборе, 9 - маховик, 10 - задний сальник коленчатого вала, 12 - крышки коренных подшипников, 13 - коленчатый вал, 14 - распределительный вал, 15 - толкатели, 16 - блок цилиндров.

**Проверка**

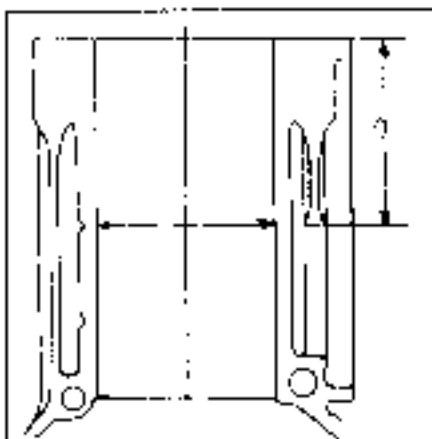
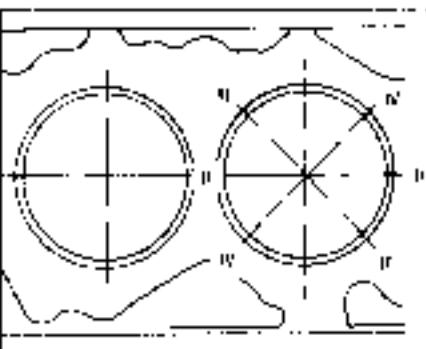
1. Снимите блок цилиндров
 - а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока цилиндров, шабером, металлической щеткой.
 - б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.
2. Измерьте выступание гильз из блока цилиндров, как показано на рисунке.

Номинальные выступания: 0,0 - 0,1 мм

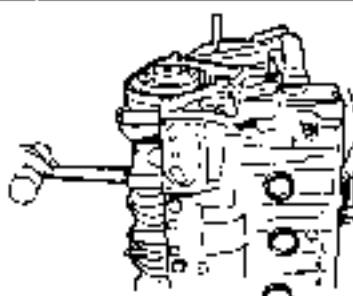


Если неплоскость превышает указанное значение, замените блок цилиндров.

3. Проверьте диаметр цилиндра
 - а) Индикатором-нутримером измерьте диаметр расточки в блоке цилиндров на трех уровнях 20 мм, 90 мм, 160 мм в направлениях I, II-I, III-II, IV-IV, как показано на рисунке.



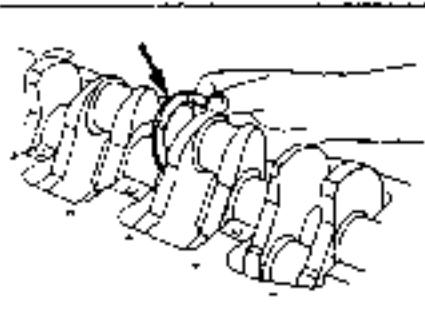
4. Снимите поршни с шатунами.
5. Снимите поршни с шатунами.



6. Установите крышки шатунов на соответствующие шатуны.

Замечание: при установке, совместите метки.

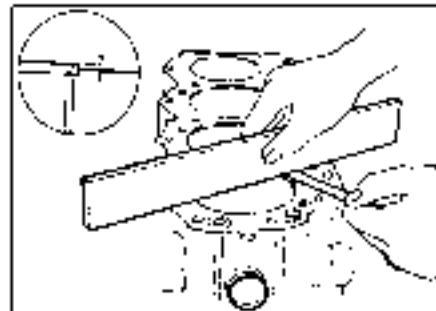
7. Снимите маховик.
8. Снимите заднюю пластину двигателя.
9. Снимите задний сальник коленчатого вала.
10. Снимите крышки коренных подшипников.
11. Снимите упорные полукольца.



12. Снимите вкладышы коренных подшипников.

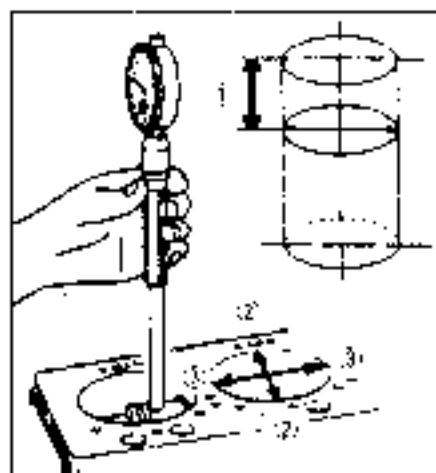
13. Снимите коленчатый вал.

14. Снимите распределительный вал.

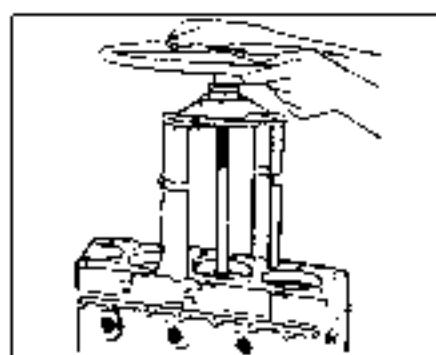


15. Измерьте диаметр цилиндров индикатором-нутримером в вертикальном и горизонтальном направлениях - в расстоянии 20 мм от поверхности газового стыка, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр: 95,425 - 95,456 мм



16. Если условие не выполняется, то замените гильзы цилиндров.
17. Извлеките с помощью специального приспособления гильзу из блока цилиндров.



18. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на чистотность с помощью прецизионной линейки и плоского шупа.

Максимальная неподплоскость 0,02 мм

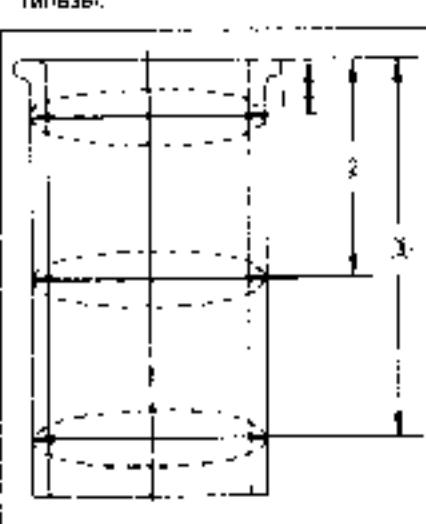
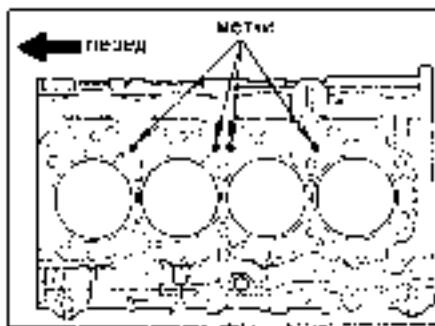


Таблица. Размерные группы гильз.

Метка на блоке цилиндров	Диаметр цилиндра (мм)	Диаметр гильзы (мм)	Метка необходимой гильзы	Диаметр необходимой гильзы, мм	Метка необходимого поршня
1	97,000 - 97,010	97,011 - 97,020	AX	95,435-95,450	AX
			CX	95,451-95,466	CX
2	97,011 - 97,020	97,021 - 97,030	AX	95,435-95,450	AX
			CX	95,451-95,466	CX
3	97,021 - 97,030	97,031 - 97,040	AX	95,435-95,450	AX
			CX	95,451-95,466	CX
4	97,031 - 97,040	97,041 - 97,050	AX	95,435-95,450	AX
			CX	95,451-95,466	CX

Существуют несколько размерных групп гильз, обозначенных к метками "1", "2", "3" и "4". Номер размерной группы гильзы каждого цилиндра, обозначены на блоке цилиндров, как показано на рисунке.



Гильзы поставляются в одинаковом количестве для каждой размерной группы. При выборе новых гильз руководствуйтесь таблицей "Размерные группы гильз".

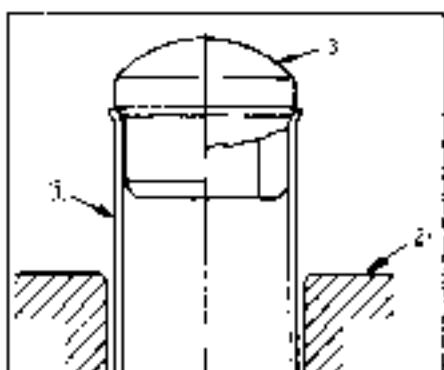
Пример. если на блоке цилиндров выбита метка размерной группы гильзы цилиндров "1" в размерной группе корицневого цвета то необходимо выбрать гильзу размерной группы "1" с меткой "AX" и установить поршень с размерной группой "AX".

Внимание! Необходимо рекомендуются, перед выхватом установленных новых поршней, внимательно измеряя чистоту головки и цапфы поршня этого приложить ощущение при выборе размерной группы поршня.

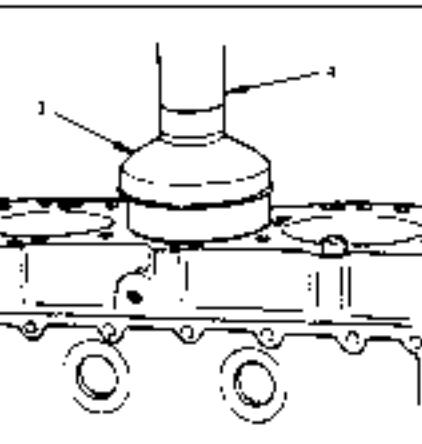
1. Установите новые гильзы.

Помеченные панелью операции могут выполняться при наличии специального гильзочистителя, обжимателя и измерительной машины.

а) Установите новую гильзу в блок цилиндров вместе со специальным приспособлением (протяжкой).

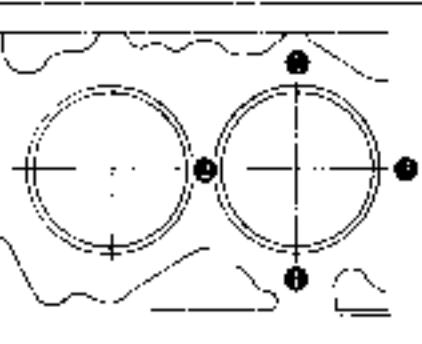


б) Затягните гильзу усилием 4900 Н (500 кг).



в) Протяните гильзы протяжкой с усилием 2500 кг для их надежной фиксации в блоке цилиндров.

г) Измерьте диаметр цилиндров индикатором-измерителем и пишущим и предложите направления, как показано на рисунке. Годите соответствующую размерную группу.



	AX	CX
Диаметр гильзы (мм)	95,435 - 95,450	95,451 - 95,466
Диаметр поршня (мм)	95,389 - 95,394	95,385 - 95,400

Сборка

Помеченные

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед установкой смажьте сескими моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

Внимание! Не наносите масло на наружную поверхность сальника.

1. Установите вкладышы коренных подшипников.

Помеченные

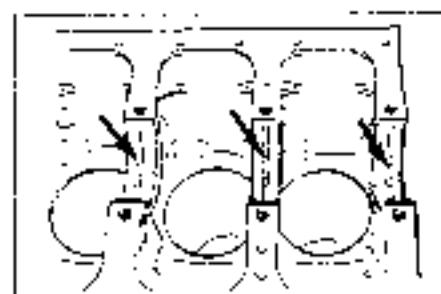
- Нанесите на внутреннюю поверхность вкладыша обильное количество моторного масла перед его установкой.

- Верхние вкладышы коренных подшипников смажьте смазочным чаем и смажочными пастами.



а) Согните выступы верхних вкладышей подшипников с выточками застопорительной биткой цилиндров и вставьте вкладыши.

Помеченные установите в блок цилиндров с отверстием для подвода масла в блок цилиндров.



б) Установите вкладыш в постели блока цилиндров и крышки.

2. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

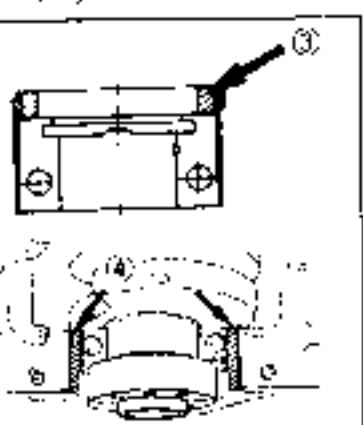
а) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

б) Установите упорные полукольца.



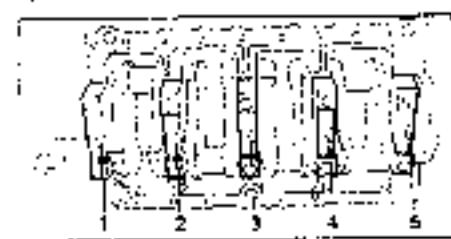
3. Установите крышки коренных подшипников.

а) Нанесите герметик на крышку коренного подшипника №1, как показано на рисунке



б) Установите крышки подшипников коленчатого вала в определенном порядке

Справочное: каждая крышка имеет измер и спиральку, указывающие направление вперед.



в) Установите болты крышек подшипников коленчатого вала.

Справочное:

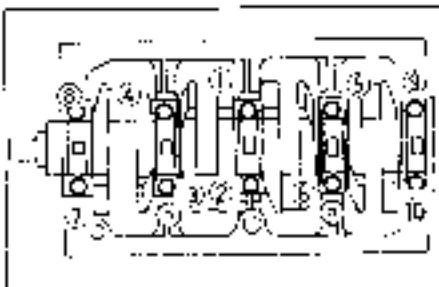
- Болты крышек подшипников коленчатого вала затягиваются в два прохода.

- Если болт имеет деформацию или покраска, замените болт.

- Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.

г) Установите и равномерно затяните в несколько проходов болты крепления крышек коренных подшипников в указанном на рисунке порядке.

Момент затяжки 167 Н·м

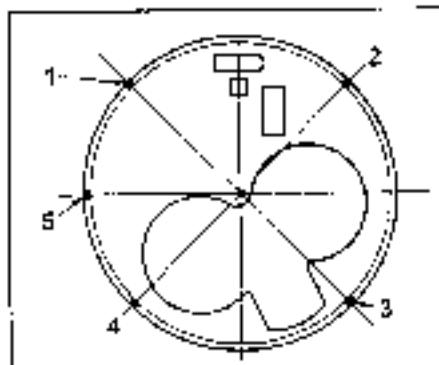


Если болт не затягивается указанным моментом, замените болт.

4. Установите поршни и шатуны

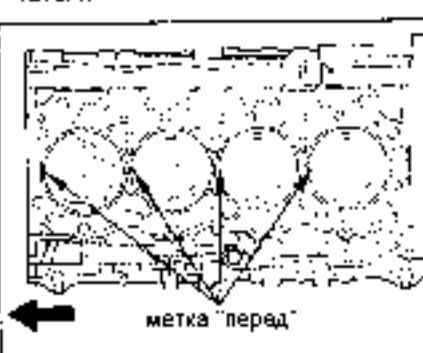
а) Установите терцневые кольца.

Причина: но обременяйте замки кольц.



1 - компрессионное кольцо №2,
2 - расширитель маслосъемного кольца, 3 - компрессионное кольцо №1, 4 - маслосъемное кольцо, 5 - метка "перед".

б) Установите поршни с ориентировав их меткой к передней части двигателя



в) Установите вкладыши шатунных подшипников.

г) Заверните болты крепления крышек шатунов.

Момент затяжки:

1-й этап 29 Н·м

2-й этап довернуть на 45 - 75°

5. Установите маслонапорную трубку с масляными форсунками

6. Установите толкатели и распределительный вал

7. Установите заднюю пластину.

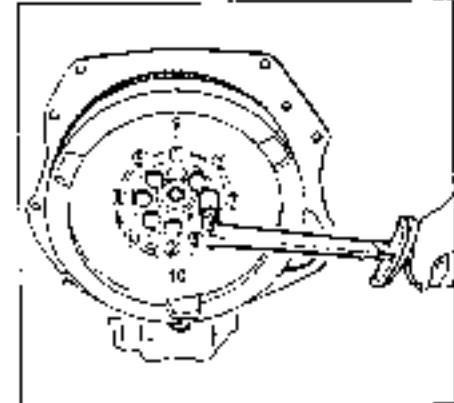
Момент затяжки: 82 Н·м

8. Установите маховик.

Момент затяжки:

1-й этап 50 Н·м

2-й этап довернуть на 60 - 90°



9. Установите заднюю крышку ремня привода ГРМ / корпус шестерен

10. Установите масляный насос.

11. (Модели с ременным приводом ГРМ) Установите ремень поквада ГРМ.

12. (Модели с шкивом-переменным приводом ГРМ) Установите распределительные шестерни

13. Установите головку блока цилиндров (см раздел "Головка блока цилиндров").

14. Установите двигатель в блоке

15. Залейте моторное масло

16. Залейте охлаждающую жидкость.

17. Подсоедините провод к стирающей клеммы аккумуляторной батареи.

Система охлаждения

Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировок".

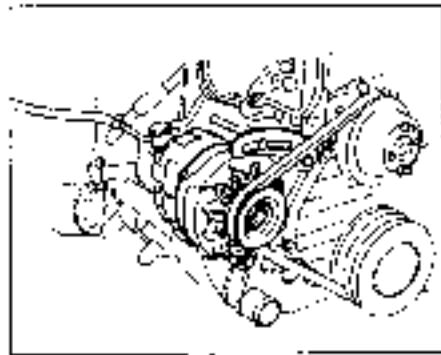
Насос охлаждающей жидкости

Снятие

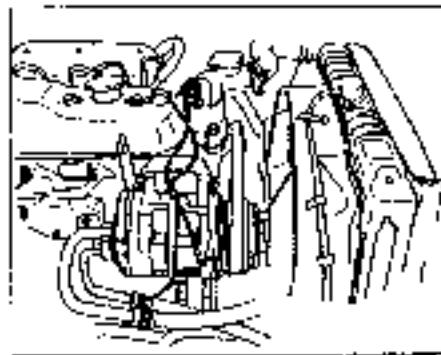
Примечание. предварительно отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

1 Снимите ремень насоса гидроусилителя рулевого управления.

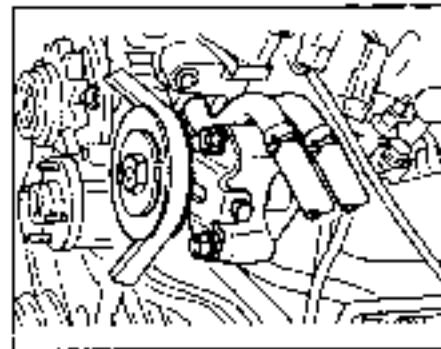
2 Ослабьте стопорный болт регулировочного кронштейна генератора и болт винта крепления генератора. Снимите ремень привода генератора.



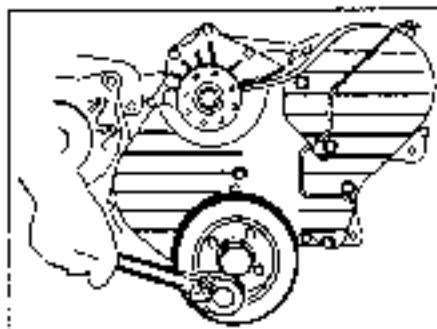
3 Отсоедините шланг расширительного бачка, перепускной шланг охлаждающей жидкости и кожух вентилятора. Снимите вентилятор системы охлаждения.



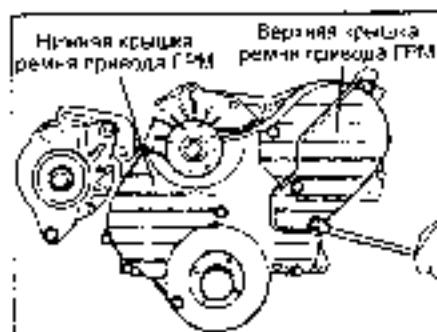
4 Ослабьте гайку крепления шкива компрессора кондиционера и ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода кондиционера.



5. Снимите шкив коленчатого вала.



7. (Модели с ременным приводом ГРМ) Снимите крышки ремня привода ГРМ



8. Снимите насос охлаждающей жидкости.

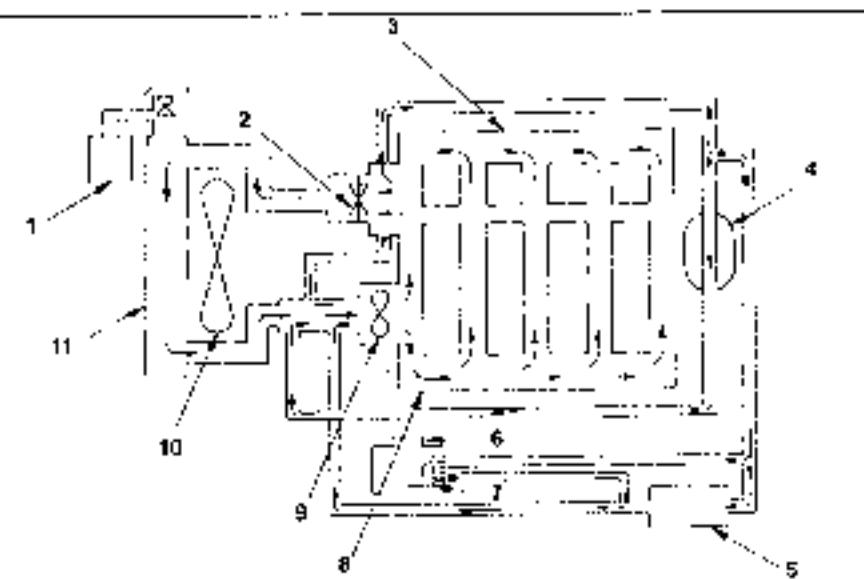
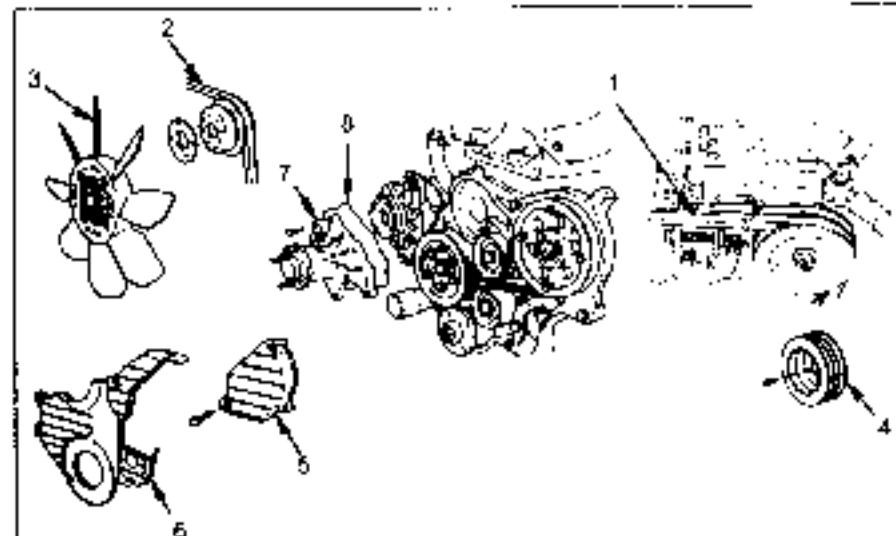


Схема системы охлаждения. 1 - расширительный бачок, 2 - термостат, 3 - головка блока цилиндров, 4 - маслоохладитель, 5 - отопитель салона, 6 - ТНВД, 7 - автомат управления прогревом, 8 - блок цилиндров, 10 - насос охлаждающей жидкости, 11 - радиатор.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (модели с ременным приводом ГРМ). 1 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 2 - ремень привода генератора, 3 - вентилятор системы охлаждения, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - кассета насоса охлаждающей жидкости, 8 - кольцевое уплотнение.

Проверка

- Убедитесь визуально в отсутствии утечек охлаждающей жидкости через соединники, в отсутствии различного рода повреждений.
- Проверните шкивы и убедитесь в легком и бесшумном вращении вала насоса. В противном случае замените насос охлаждающей жидкости.

Установка

- Установите новое кольцевое уплотнение на насос.



3 Установите насос охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 20 Н·м
3 Минуты с шестеренчатым механизмом привода ГРМ; установите крышку шестеренчатого механизма привода ГРМ
4 (Модели с ременным приводом ГРМ) Установите нижнюю крышку ремня привода ГРМ

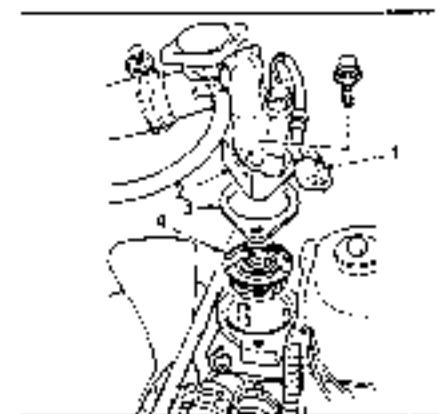
Момент затяжки 8 Н·м
5 (Модели с ременным приводом ГРМ) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ

Момент затяжки 8 Н·м
6 Установите шкив коленчатого вала

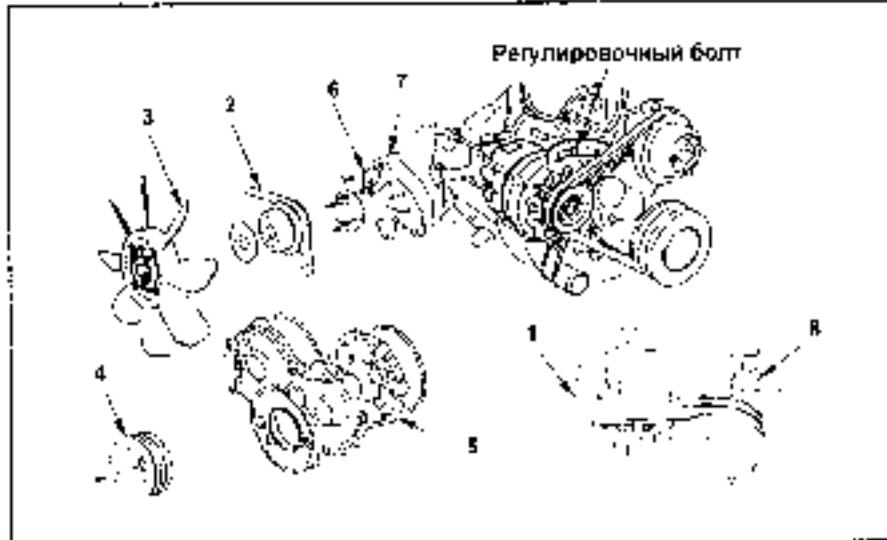
7 Установите ремень привода клип-прессора, ремень привода генератора, ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления. После установки ремней проверьте их натяжение (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры ремонта").
8 Установите вентилятор системы охлаждения на шкив насоса охлаждающей жидкости. Затяните болт крепления

Момент затяжки 8 Н·м

9 Установите юмку вентилятора. Подсоедините снятые шланги. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствие утечек.

Термостат

1 - разъем, 2 - выпускной патрубок, 3 - прокладка, 4 - термостат.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (Модели с шестеренчатым механизмом привода ГРМ) 1 - ремень привода насоса усилителя рулевого управления, 2 - ремень привода генератора, 3 - вентилятор системы охлаждения, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - крышка шестеренчатого механизма привода ГРМ, 6 - насос охлаждающей жидкости, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - насос усилителя рулевого управления.

Снятие

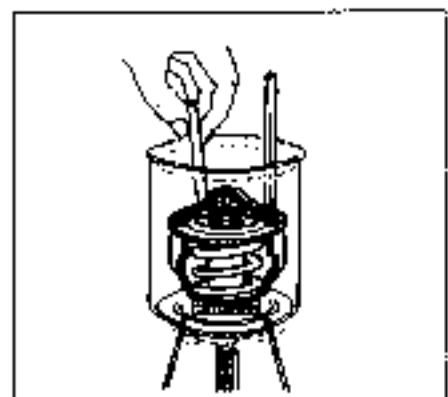
- Отсоедините разъем генератора
- (Модели с турбокомпрессором) Отсоедините шланг охлаждающей жидкости.
- Отверните болт и снимите выпускной патрубок.
- Снимите прокладку
- Снимите термостат

Проверка

Примечание: как правило, на корпусе термостата имеются цифры обозначающие температуру начала открытия клапана

- Опустите термостат в воду и медленно нагрейте.
- Проверьте температуру открытия клапана термостата.

Температура открытия 82 °C



При несоответствии температуре открытия клапана замените термостат

- Проверьте температуру полного открытия клапана термостата

Температура открытия 95 °C

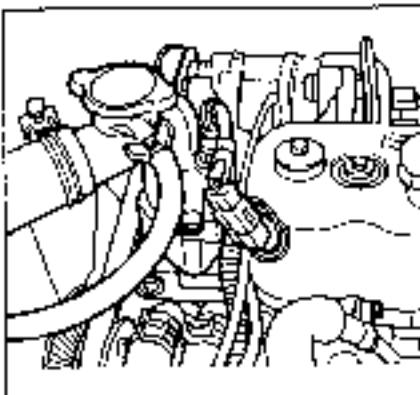
- (Модели до 1994 г.) Проверьте подъем клапана (при температуре 95 °C).

Подъем клапана 10 мм

- Убедитесь, что при холостом ходе клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии. В противном случае замените термостат.

Регулировочный болт**Установка**

- Установите термостат
 - Установите прокладку
 - Установите выпускной патрубок и затяните болты.
- Момент затяжки 10 Н·м
- (Модели с турбокомпрессором) Подсоедините шланг охлаждающей жидкости.
 - Подсоедините разъем жгута проводов

**Радиатор****Снятие и установка**

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки")
- Отсоедините шланг расширительного бачка.
- Отсоедините шланги радиатора.
- Снимите шланг системы впуска
- Снимите конденсатор.
- Отверните болты крепления амортизатора радиатора.
- Снимите радиатор.
- Установите снятые детали в последовательности, обратной снятию.

Очистка

Промойте радиатор струей воды из шланга под давлением для удаления грязи из его сердцевины.

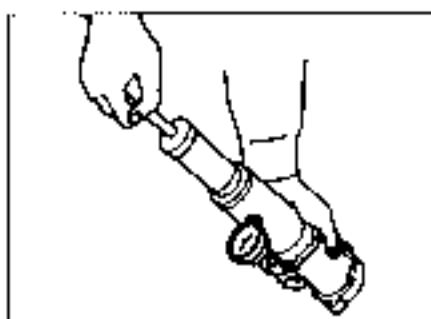
Примечание: если давление воды на выходе из шланга выше 30 - 35 бар, то необходимо держать соленоид распылителя от двигателя на расстоянии 40 - 50 см, чтобы не повредить радиатор.

Проверка

- Снимите крышку радиатора и проверьте ее.

Внимание: во время демонтажа или установки необходимо выталкивать с осторожностью, чтобы избежать опасности от струи горячей жидкости или пара.

- Используя тестер для проверки крышки радиатора, проверьте давление открытия предохранительного клапана.



Примечание: накачивайте тестер равномерно - 1 раз за 3 секунды или больше.

Если воздух не проходит через предохранительный клапан, замените крышку радиатора.

б) Накачайте тестер несколько раз и проверьте давление открытия предохранительного клапана.

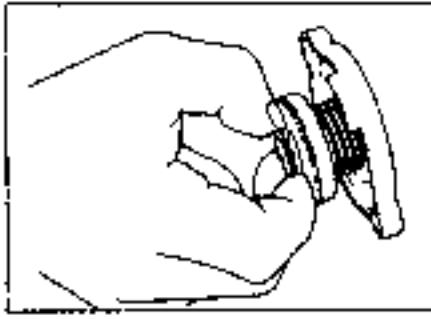
Давление открытия 0,95 - 1,25 бар

Если давление открытия предохранительного клапана меньше минимального, замените крышку радиатора.

2. Вытяните клапан разрежения для того, чтобы открыть его. Убедитесь, что клапан полностью закрывается, если его отпустить.

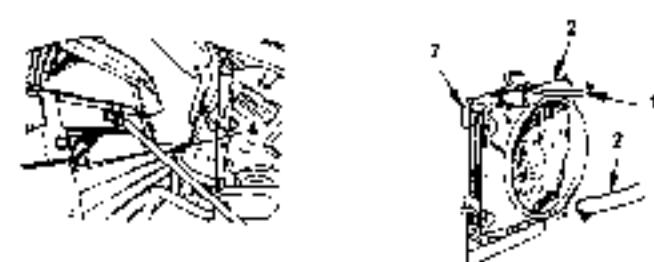
Создайте разрежение и проверьте, что клапан разрежения открывается.

Разрежение 1,95 - 4,95 кг/см²

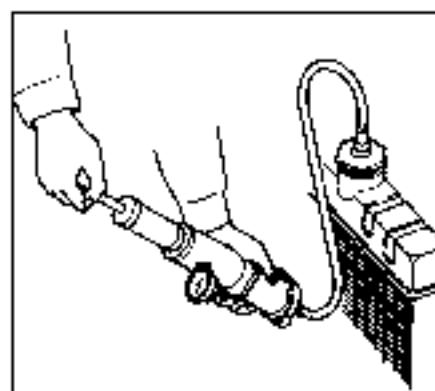


3. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек.

а) Заполните систему охлаждающей жидкостью и подсоедините гидстер с помощью шланга к горловине радиатора, как показано на рисунке



Снятие и установка радиатора. 1 - шланг расширительного бачка, 2 - шланг радиатора, 3 - трубка системы впуска, 4 - стойка радиатора, 5 - конденсатор, 6 - винт изолятора радиатора, 7 - радиатор.

**б) Прогрейте двигатель**

в) С помощью тестера создайте давление в системе охлаждения 2,0 кг/см² и убедитесь, что давление не падает.

- Если давление снижается, проверьте шланги радиатора, насос охлаждающей жидкости на предмет наличия утечек.

- Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блока цилиндров, головки блока и выпускной трубопровод.

4. Установите крышку радиатора.**Вентилятор****Проверка на автомобиле**

1. Проверьте отсутствие следующих неисправностей

- Течь охлаждающей жидкости.
- Деформация биметаллической пластины.
- Трешины и повреждения попаслей вентилятора

2. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и остановите его

3. При выключенном двигателе проверните вентилятор от руки, убедитесь, что ощущается сопротивление вращению

4. При необходимости замените привод вентилятора

Снятие и установка

1. Откройте гайки, болты крепления вентилятора охлаждающей жидкости

Момент затяжки 22 Н·м

2. Снимите вентилятор в сборе с вязкостной муфтой со шкива привода вентилятора.

3. Снимите кронштейн вентилятора.

4. Снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.

5. Установку производите в обратной последовательности.

Внимание:

- После установки кожуха вентилятора рукой проверяйте попасль вентилятора и убедитесь что они легкости не заедают彼此

- Если кожух заедает彼此, определите положение диффузора

- Будьте внимательны с правильностью установки вентилятора в противном случае поток воздуха будет идти не в нужном направлении, что приведет к повышению температуры охлаждающей жидкости.

6. Запустите двигатель

7. Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте до нормы.

Система смазки

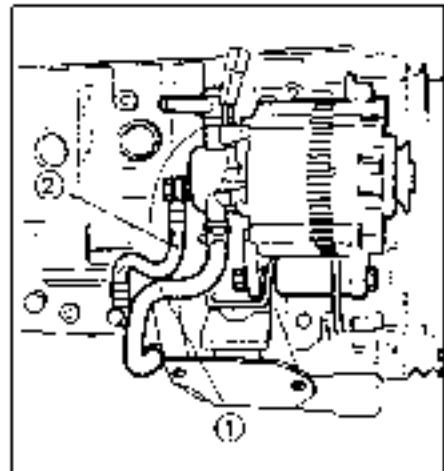
Моторное масло и фильтр

Процедуры проверки уровня моторного масла, замены масляного фильтра и моторного масла описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Масляный насос

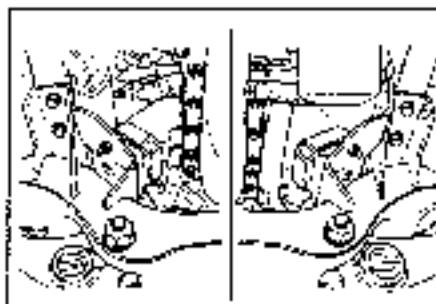
Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите крышку заливной горловины.
- Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
- Отсоедините масляные шланги от картера двигателя.



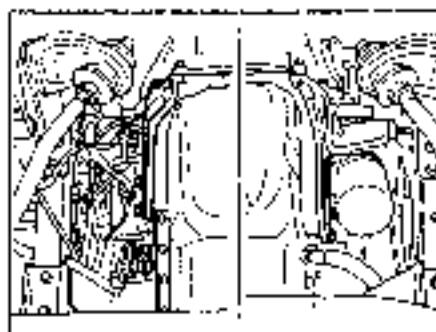
- Отверните болты крепления огов двигателя.

Момент затяжки: 40 Н·м



- Снимите усиливатель жесткости.
а) Снимите кронштейн крепления трубы системы выпуска.
б) Снимите усиливатель жесткости

Момент затяжки: 78 Н·м

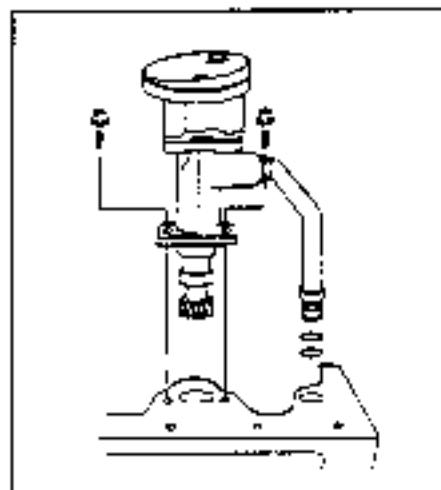


- Снимите резиновую прокладку
- Снимите картер двигателя
а) Отверните болты крепления картера двигателя.

- Снимите картер, вставив лезвие между ним и блоком цилиндров, стараясь не повредить контактные поверхности

- Отверните болт и гайку и снимите масляный насос.

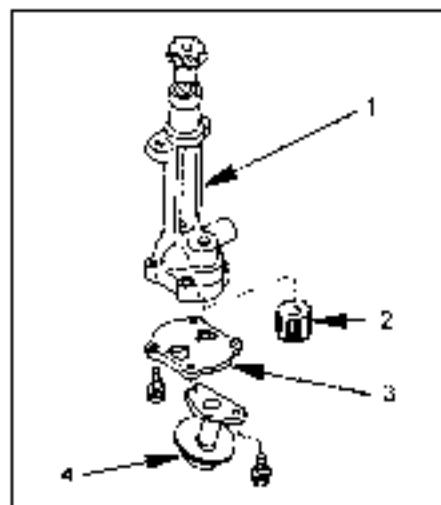
Причесание: при установке нанесите свежее моторное масло на картыльевые уплотнения.



Момент затяжки:
болт 19 Н·м
гайка 25 Н·м

9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка



Разборка и сборка масляного насоса.
1 - корпус масляного насоса,
2 - ведомая шестерня, 3 - крышка насоса, 4 - маслоприемник.

1. Отверните болты крепления и снимите маслоприемник.

Момент затяжки: 18 Н·м

2. Снимите крышку насоса.

3. Снимите ведомую шестерню.

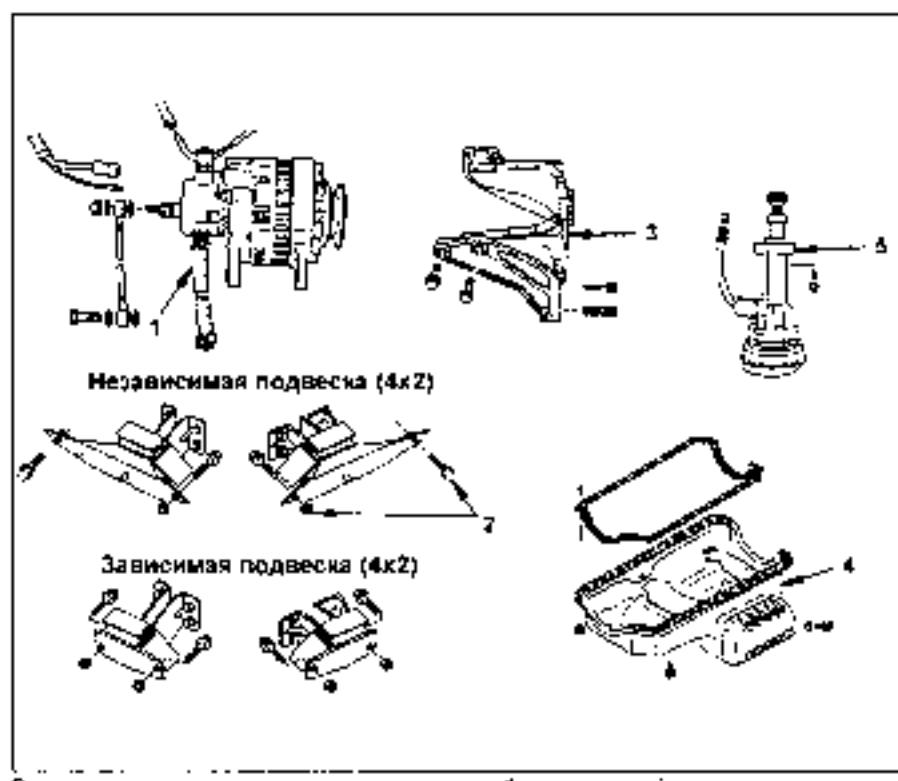
4. Сборка производится в порядке, обратной разборке.

Проверка

1. Проверьте радиальный зазор между ведомой шестерней и корпусом.

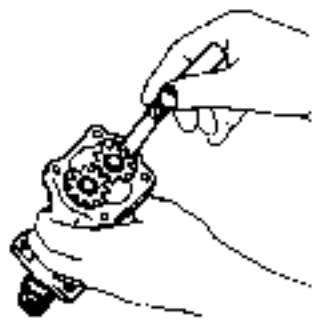
Нормальный 0,14 мм

Максимальный 0,20 мм



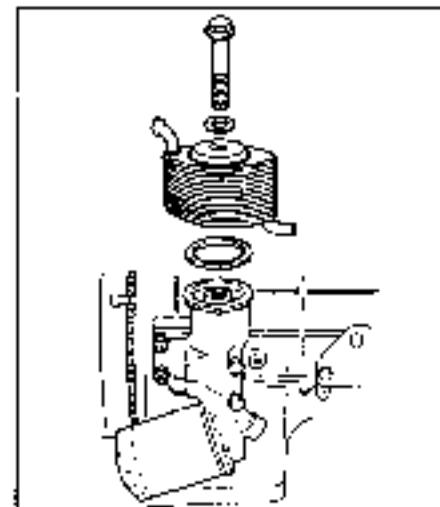
Снятие и установка масляного насоса. 1 - масляный шланг вакуумного насоса, 2 - болт крепления опоры двигателя, 3 - усиливатель жесткости (с резиновой прокладкой), 4 - картер двигателя, 5 - масляный насос в сборе.

Маслоохладитель Снятие и установка



2. Проверьте торцевой зазор между шестернями и стенкой корпуса.

Номинальный 0.06 мм
Максимальный 0.15 мм

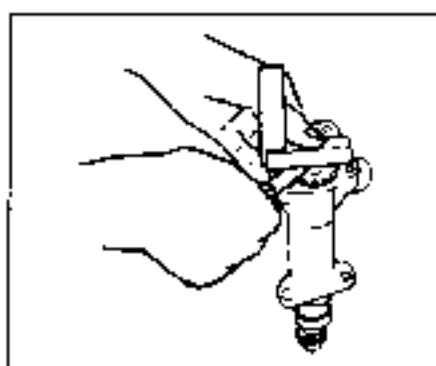


Снятие и установка маслоохладителя.

Причины:

- Приборильно отсоедините выход от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
 - Слейте охлаждающую жидкость
1. Снимите маслоохладитель, отсоединив впускной и выпускной шланги охлаждающей жидкости.
 2. Отверните болт крепления маслоохладителя и снимите маслоохладитель.

Моменты затяжки 29 Н·м
3. Установка осуществляется в порядке, обратном снятию



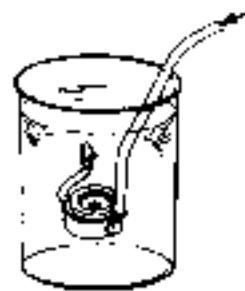
Если величина любого из зазоров превышает максимального значения, замените обе шестерни.

В случае необходимости замените весь насос.

Проверка

1. Проверка герметичности маслоохладителя.

- a) Заглушите один из штуцеров маслоохладителя.
- б) К другому штуцеру подсоедините шланг для подачи воздуха под давлением и опустите охладитель в емкость с водой. Подайте воздух под давлением около 200 кПа. Если в результате проверки обнаружены пузырьки воздуха, то маслоохладитель не герметичен.



2. Проверьте давление срабатывания редукционного клапана

Номинальное давление 4.3 - 4.7 кг/см²



Топливная система

Схема топливной системы (4JG2, модели до 1998 года).

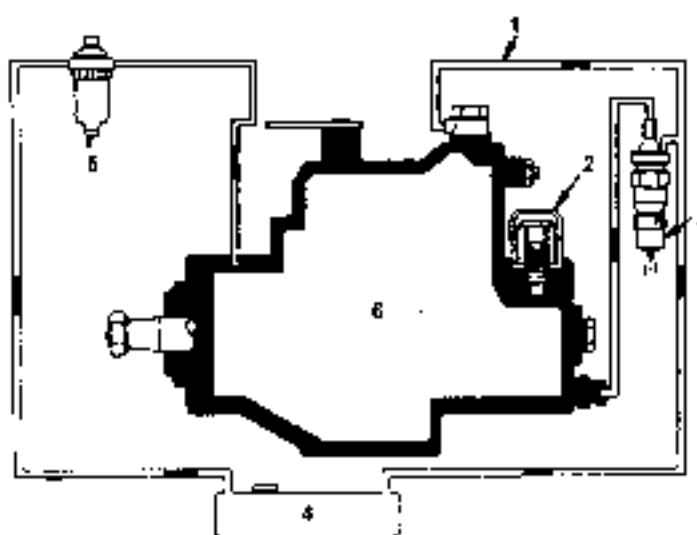
- 1 - двигатель,
- 2 - дренажная трубка,
- 3 - вентиляционный клапан,
- 4 - топливный бак,
- 5 - трубка вентиляции топливного бака,
- 6 - воздушный фильтр,
- 7 - топливный фильтр,
- 8 - ТНВД,
- 9 - форсунки,
- 10 - трубка возврата топлива,
- 11 - трубка подвода топлива.

Схема топливной системы (4JG2, модели с 1998 года).

- 1 - крышка залпиной горловины,
- 2 - вентиляционный клапан,
- 3 - трубка возврата топлива,
- 4 - трубка подвода топлива,
- 5 - топливный бак,
- 6 - ТНВД,
- 7 - топливный фильтр,
- 8 - подогреватель.

Схема работы ТНВД (4JG2, модели до 1998 года).

- 1 - возвратный топливопровод,
- 2 - клапан отсечки подачи топлива,
- 3 - форсунка,
- 4 - топливный бак,
- 5 - топливный фильтр,
- 6 - топливный насос высокого давления (типа Bosch VE).



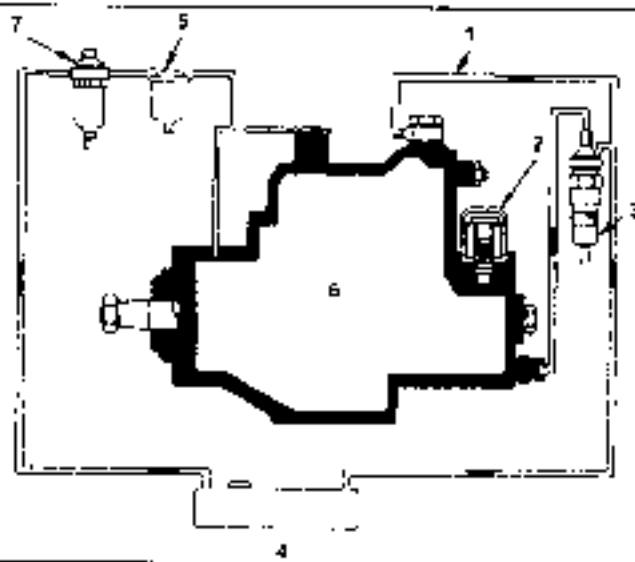
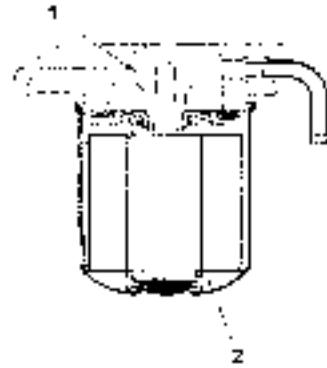


Схема работы ТНВД (4JG2, модели с 1998 года).

- 1 - возвратный топливопровод,
- 2 - клапан отсечки подачи топлива,
- 3 - форсунка,
- 4 - топливный бак,
- 5 - топливный фильтр,
- 6 - топливный насос высокого давления (типа Bosch VE),
- 7 - водоотделитель.

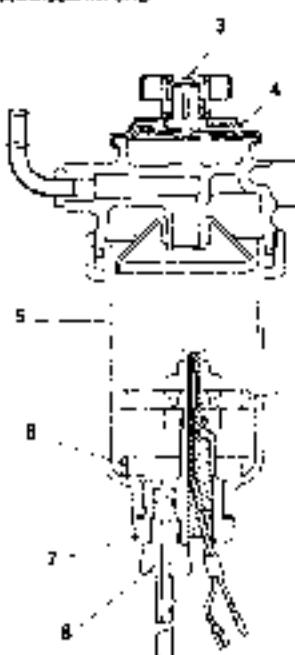
Топливный фильтр



Модели с двумя топливными фильтрами

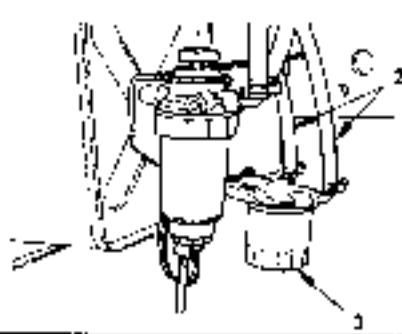


Водоотделитель



Топливный фильтр и водоотделитель

- 1 - корпус топливного фильтра,
- 2 - топливный фильтр,
- 3 - насос ручной подкачки,
- 4 - корпус водоотделителя,
- 5 - крышка,
- 6 - поплавок,
- 7 - датчик уровня воды,
- 8 - сливная пробка.



Расположение на автомобиле. Топливный фильтр и водоотделитель.

- 1 - крышка заливной горловины,
- 2 - топливные шланги,
- 3 - топливный фильтр.

Топливный фильтр

Снятие, замена и установка

См. рисунок "Расположение на автомобиле. Топливный фильтр и водоотделитель".

1. Снимите крышку заливной горловины.
2. Отсоедините топливные шланги от топливного фильтра.
3. Отверните болты крепления кронштейна.

Примечание: устричка фильтра производится в порядке, обратном его снятию.

Водоотделитель

Удаление конденсата

В случае если на комбинации приборов загорается индикатор « наличие воды » в водоотделителе то необходимо удалить конденсат из него.

1. Подсоедините шланг к спивному штуцеру в нижней части корпуса.
2. Ослабьте сливную пробку.

3. Несколько раз нажмите на насос ручной подкачки.

4. Затяните сливную пробку.
5. Несколько раз нажмите на насос ручной подкачки и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

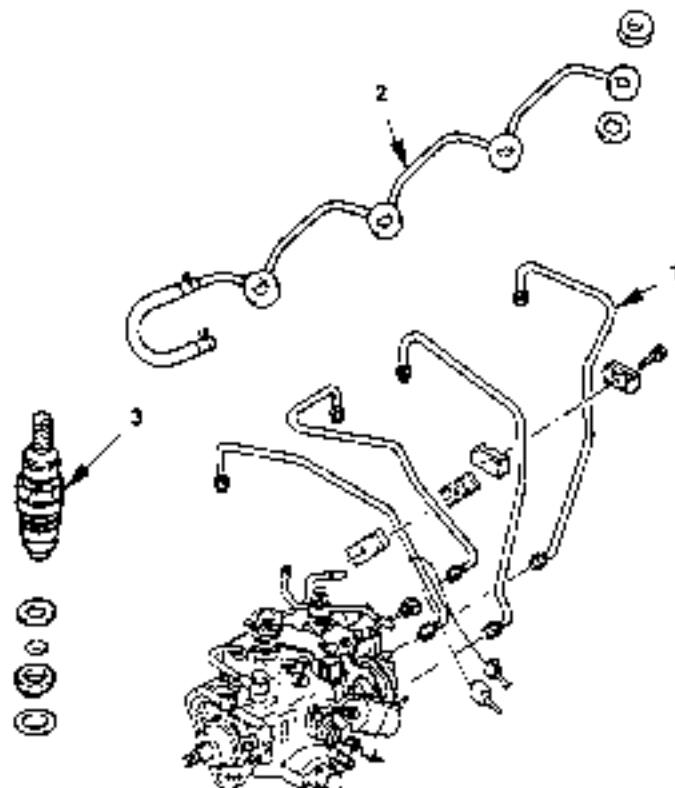
6. Проверьте что индикатор наличия воды не горит.

Снятие, замена, установка

- Используя специальный ключ отверните водоотделитель.
- Очистите контактные поверхности фланца и чистого водоотделителя.
- Нанесите наимного свежего моторного масла на юльевое уплотнение нового водоотделителя.
- Зверните водоотделитель рукой до касания с фланцем, а затем доверните его еще на 1/3 - 2/3 оборота с помощью ключа.
- Прокачайте водоотделитель
 - Отверните пробку для прокачки, и работайте ручным насосом подачи воды до тех пор, пока в топливе не исчезнут пузырьки воздуха



- Затяните пробку для прокачки.
- Запустите двигатель, если он не запускается, то выполните прокачку еще раз.



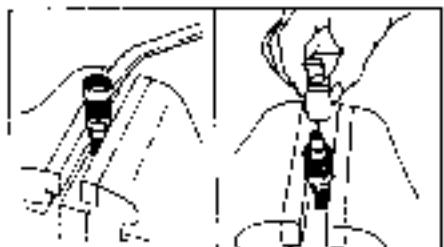
Снятие и установка форсунок. 1 - топливные трубы высокого давления, 2 - дренажная трубка, 3 - форсунка.

Форсунки**Снятие**

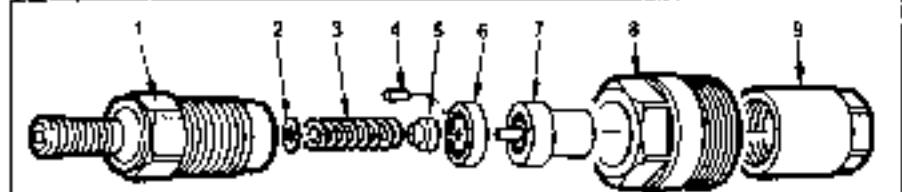
- Снимите топливные трубы высокого давления.
 - Отсоедините зажимы топливных трубок высокого давления.
 - Отверните ниппельные гайки крепления трубок к ТНВД.
 - Отверните ниппельные гайки крепления трубок к форсункам и снимите топливные трубы
- Снимите дренажную трубку
- Снимите форсунки.

Разборка и сборка

- Установите форсунку в тиски.
 - Отверните крепежную гайку.
- Момент затяжки 39 Н·м

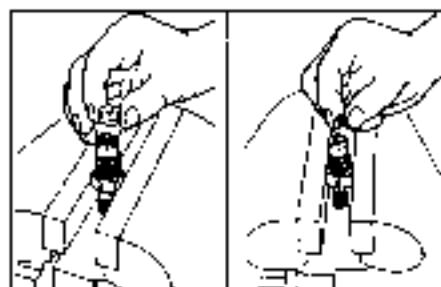


- Отверните стяжную гайку.
- Снимите распылитель.



Сборка и разборка форсунки. 1 - крепежная гайка, 2 - регулировочная шайба, 3 - пружина, 4 - фиксирующий штифт, 5 - топкател, 6 - проставка, 7 - распылитель, 8 - стяжная гайка, 9 - верхняя крепежная гайка.

- Снимите проставку.
- Снимите топкател.



- Снимите пружину.
- Снимите регулировочную шайбу.

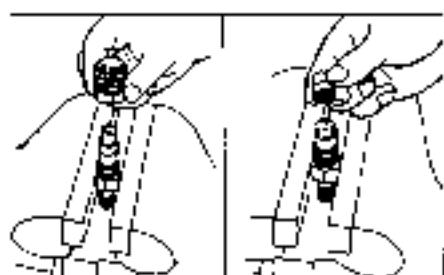
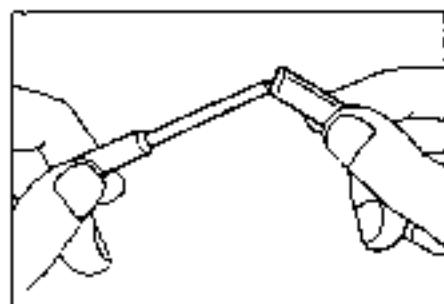
Примечание: сборка форсунки осуществляется в порядке обратном ее разборке.

Проверка состояния форсунок

- Очистите детали форсунки.
 - При помощи деревянной палочки, патиной (или медной) щетки очистите и промойте корпус распылителя в чистом дизельном топливе.

Предупреждение: не допускайтесь до рабочих поверхностей деревянной палочки.

 - При помощи деревянного стержня очистите от отложений на кончике иглы распылителя.



в) Очистите с помощью латунной (медной) щетки вewnętrzne поверхности корпуса распылителя (за исключением рабочей поверхности).

г) Проверьте, нет ли остатков коррозии на широкой поверхности распылителя и на наконечнике иглы распылителя. В случае обнаружения остатков коррозии замените прецизионную пару (корпус и иглу распылителя).

2. Проверьте иглу распылителя.

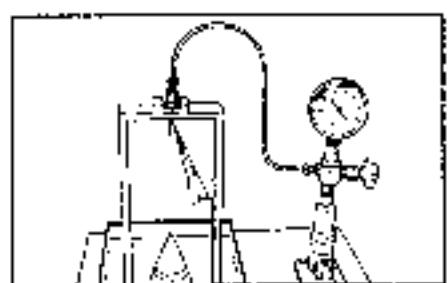
а) Промойте корпус и иглу распылителя в чистом дизельном топливе.
б) Проверьте что игла распылителя плавно выходит из отверстия корпуса распылителя.



3. Проверьте давление впрыска

а) Установите форсунку на стенд для проверки.
б) Подавайте к форсунке топливо, медленно увеличивая давление, и определите по манометру давление начала подъема иглы.

Номинальное давление 150 бар (14,7 МПа)
Если давление начала подъема иглы не соответствует указанному значению, отрегулируйте его с помощью подбора регулировочной шайбы необходимой толщины



Примечание: регулировочные шайбы имеют 76 размеров (значение толщины) от 1,00 мм до 1,76 мм с шагом 0,01 мм.

4. Проверьте герметичность иглы форсунки.

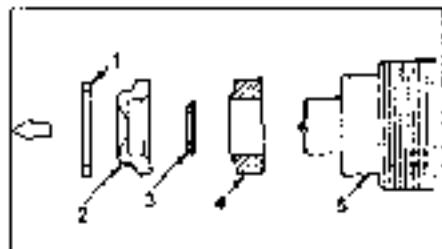
Создайте на стенде для проверки форсунок давление на 20 бар (1960 кг/кв.м) меньше, чем нужно для открытия иглы форсунки. При этом не должно наблюдаться подтекания топлива из отверстия распылителя или вокруг стаканной гайки форсунки в течение 10 секунд. Если наблюдается подтекание топлива, замените или отремонтируйте форсунку.

5. Проверьте форму распыливания струи топлива.



Установка

1. Соберите форсунки, как показано на рисунке, используя новые детали (прокладку, термоизоляторы, шайбу; вместо бывших в использовании



1 - прокладка, 2 - термоизолятор, 3 - регулировочная шайба, 4 - теплоизолирующая проставка, 5 - форсунка.

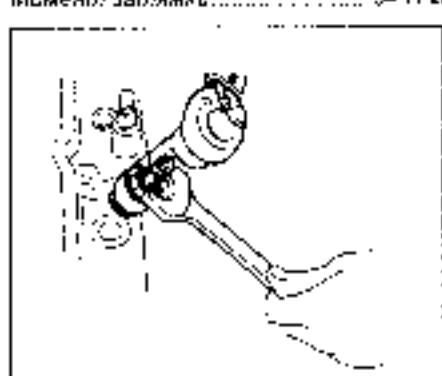
2. Установите форсунки

а) Временно затяните крепежную гайку так, чтобы держатель мог свободно вращаться.
б) Отверстие диаметром 2 мм (под дренажную трубку) должно быть расположено в пределах 5° от центрального смыкания, показанного на рисунке.



в) Удерживая форсунку от вращения, затяните крепежную гайку.

Момент затяжки 64 Н·м



г) Повторно проверьте, что отверстие на форсунке расположено как показано в пункте б.

3. Установите дренажные трубы

Момент затяжки 29 Н·м

4. Подсоедините топливные трубы высокого давления

Момент затяжки 29 Н·м

5. (Модели с 1998 года) Установите трубку системы впуска воздуха

6. (Модели до 1998 года) Установите крышку головки блока цилиндров

7. (Модели до 1998 года) Установите трубку системы EGR.

8. (Модели до 1998 года) Установите направляющую масляного щупа.

9. (Двигатели 4JG2-I) Установите промежуточный охладитель наддувочного воздуха

Топливный насос высокого давления (4JG2 с ТНВД Bosch VE электронным управлением)

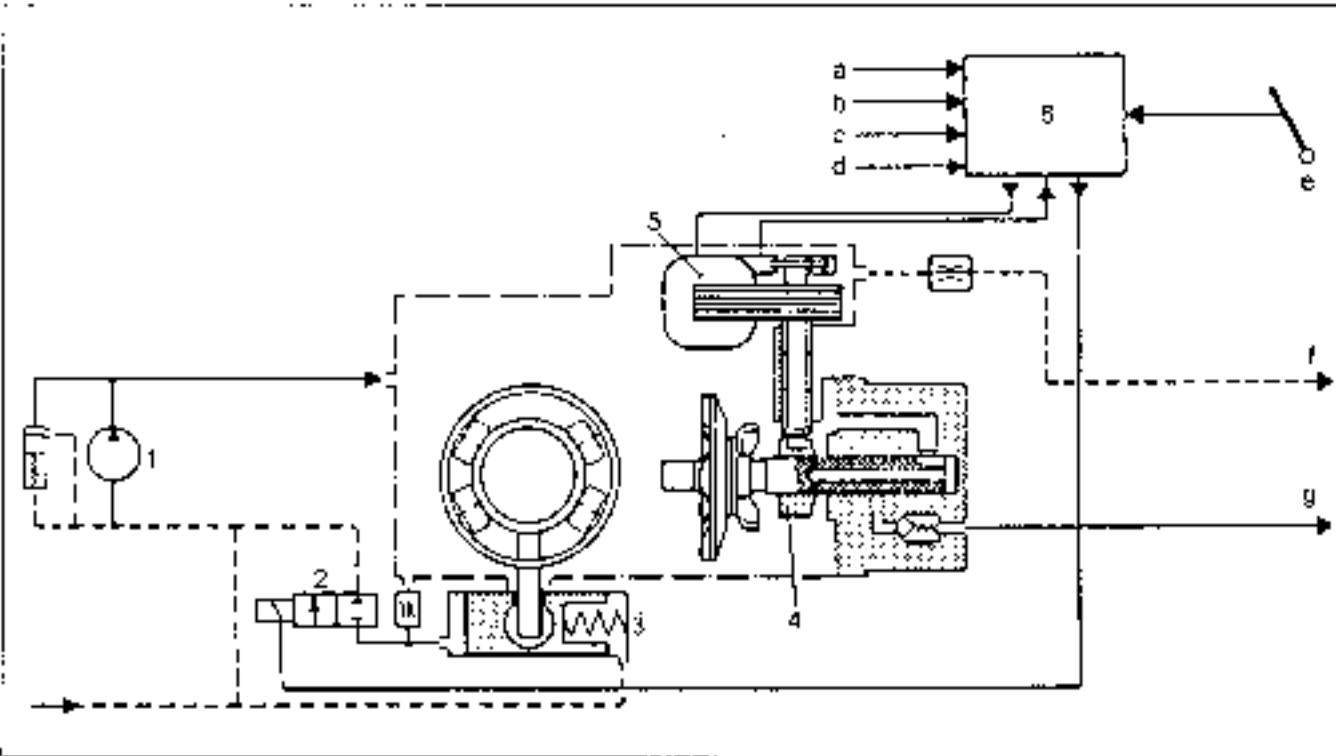
Описание топливного насоса (4JG2 с ТНВД Bosch VE электронным управлением)

Схема электронного регулирования дизеля с одноплунжерным топливным насосом ЕРМЕ приведена на рисунке. Для управления цикловым подачей в микрокомпьютер поступает информация от датчиков. В соответствии сложенными в памяти микрокомпьютера характеристиками управления и полученной информацией, микрокомпьютер и электронный регулятор обеспечивают изменение циклической подачи, подавая управляющие импульсы на исполнительное устройство, перемещающее дозатор. В качестве исполнительского устройства используется электромагнитное исполнительное устройство.

Управление углом опережения впрыскивания также требует информации от датчиков ЭМТ и частоты вращения и от датчика хода дозатора. Микрокомпьютер обрабатывает полученную информацию, и электронный регулятор с помощью электромагнитного клапана управляет положением кольца с роликами и следовательно, углом опережения впрыскивания.

В топливном насосе Bosch VE с электронным управлением в качестве исполнительного механизма, управляющего величиной подачи топлива, используется электромагнит "2" (см. элс "Топливный насос VE с электронным управлением") с поворотным сервомотором, конец которого соединен через эксцентрик с дозирующей муфтой 6. При прохождении точка в смыкание электромагнита сердечник поворачивается на угол от 0 до 60°, соответственно перемещая дозирующую муфту. Контроль положения последней производится с помощью датчика "1".

Управление автоматом опережения впрыскивания осуществляется быстродействующим электромагнитным клапаном 2 (см. рис. "Развернутая схема насоса VE с электронным управлением"), который регулирует давление топлива, действующего на торшень автомата. Клапан работает в импульсном режиме "открыт - закрыт" модулируя давление в зависимости от частоты вращения вала двигателя. Когда клапан открыт давление уменьшается и угол опережения впрыскивания также уменьшается. Когда клапан закрыт давление увеличивается, перемещая торшень автомата в сторону увеличения угла опережения впрыскивания. Отношение импульса определяется электронным блоком в зависимости от режима работы и температурного состояния двигателя.



Развернутая схема насоса VE с электронным управлением. 1 - топливный насос низкого давления, 2 - электромагнитный клапан управления автоматом опережения впрыскивания, 3 - цилиндр автомата опережения впрыскивания, 4 - дозатор, 5 - электромагнитное устройство измерения подачи топлива, 6 - электронный блок управления, а, в, с, д - датчики, е - педаль управления, г - возврат топлива, ф - ЛВД

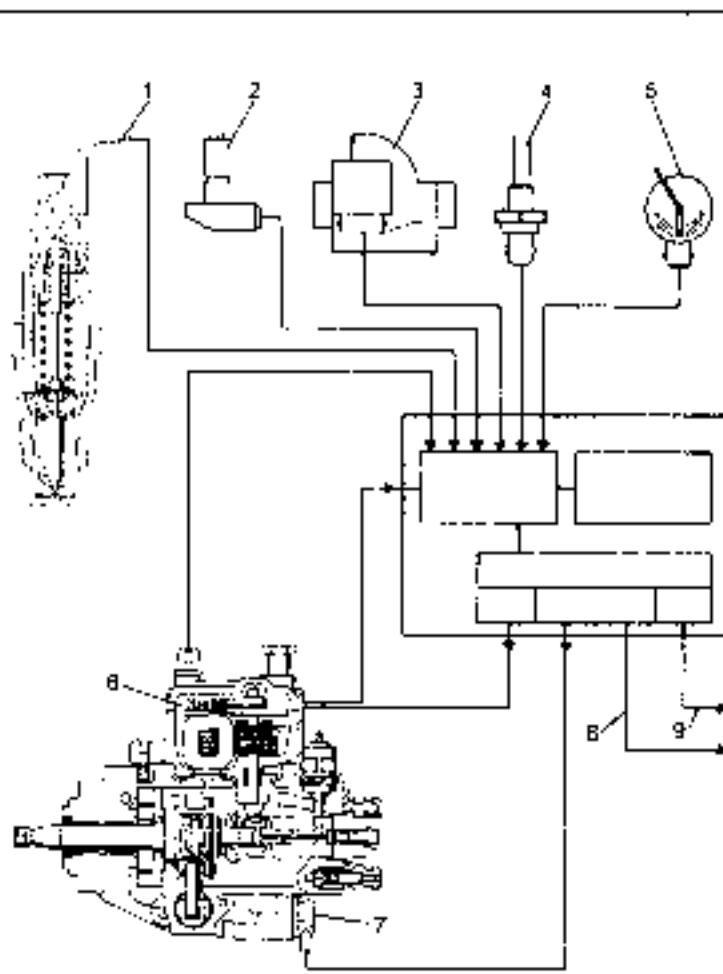
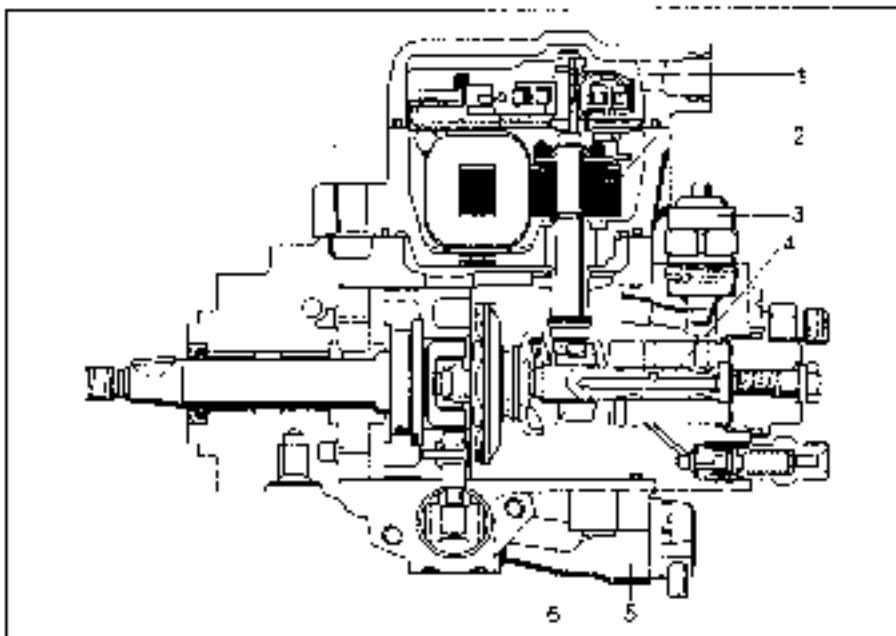
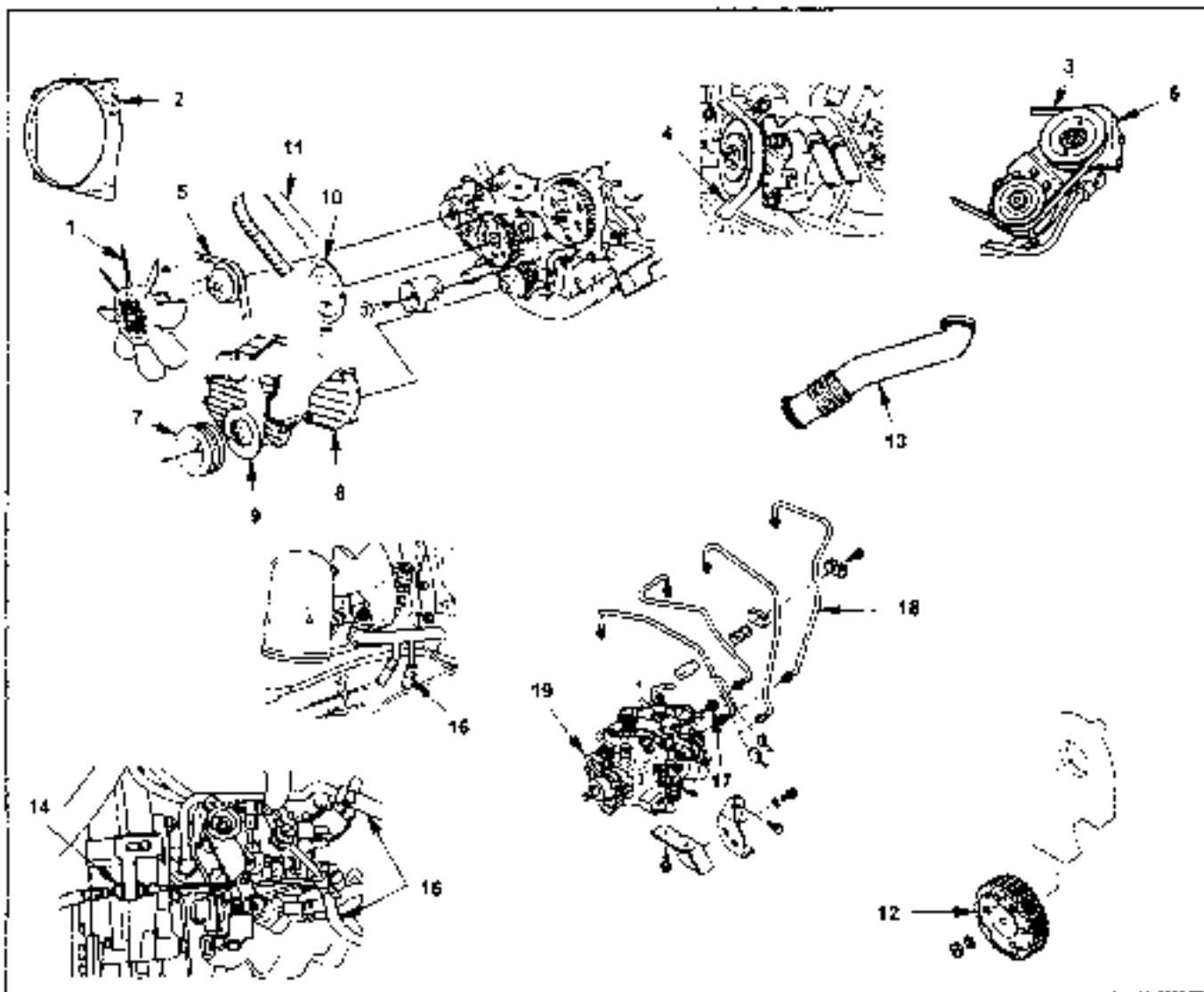


Схема системы электронного управления ТНВД фирмы "Bosch" серии VE с электронным управлением.

- 1 - датчик угла опережения впрыскивания,
- 2 - датчик ВМТ и частоты вращения коленчатого вала,
- 3 - расходомер воздуха,
- 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 5 - датчик положения педали водителя,
- 6 - исполнительное устройство управления цикловой подачей топлива,
- 7 - исполнительное устройство управления углом опережения впрыскивания топлива,
- 8 - исполнительное устройство управления клапаном рециркуляции ОГ,
- 9 - выход на диагностический разъем.



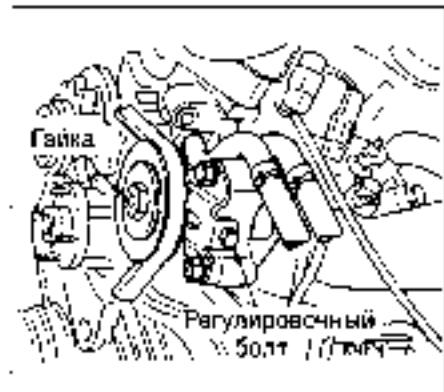
Топливный насос VE с электронным управлением.
 1 - датчик хода дозатора,
 2 - электромагнит с поворотным сердечником,
 3 - электромагнитный клапан остановки дизеля,
 4 - плунжер,
 5 - автомат опережения впрыскания,
 6 - дозатор.



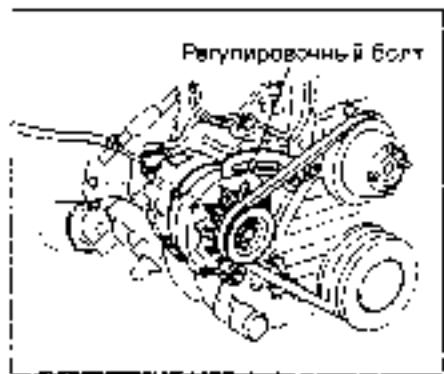
Снятие и установка ТНВД (4JG2, модели с ремнем привода ГРМ). 1 - вентилятор системы охлаждения, 2 - кожух вентилятора, 3 - ремень привода усилителя рулевого управления, 4 - ремень привода компрессора кондиционера (модели с кондиционером), 5 - ремень привода генератора, 6 - усилитель рулевого управления в сборе, 7 - шкив коленчатого вала, 8 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 9 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 10 - фланец ремня привода ГРМ, 11 - ремень привода ГРМ, 12 - шкив ТНВД, 13 - трубка системы впуска воздуха, 14 - трос акселератора, 15 - топливные трубы, 16 - шланги подогрева топлива, 17 - разъем ТНВД, 18 - топливные трубы высокого давления, 19 - ТНВД.

Снятие (4JG2, модели с ремнем привода ГРМ)

- Ослабьте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
- Снимите расширительный бачок и юмку вентилятора.
- Снимите вентилятор охлаждающей жидкости.
 - Отверните гайки крепления вентилятора охлаждающей жидкости.
 - Момент затяжки 22 Н·м
 - Снимите вентилятор в сборе с вязкостной муфтой со шкива привода вентилятора.
 - Снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.
- Снимите ремень привода усилителя рулевого управления.
 - Ослабьте гайку и регулировочный болт.
 - Снимите ремень привода усилителя рулевого управления.
- (Модели с кондиционером) Снимите ремень привода компрессора кондиционера.
 - Ослабьте гайку и регулировочный болт.

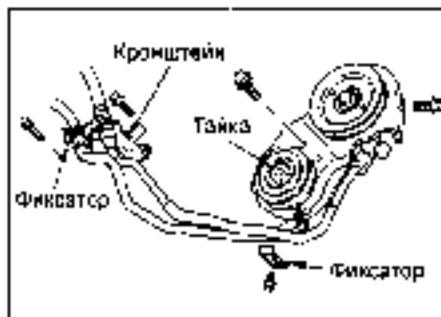


- Снимите ремень привода компрессора кондиционера.
- Снимите ремень привода генератора.
 - Ослабьте болт крепления и регулировочный болт.

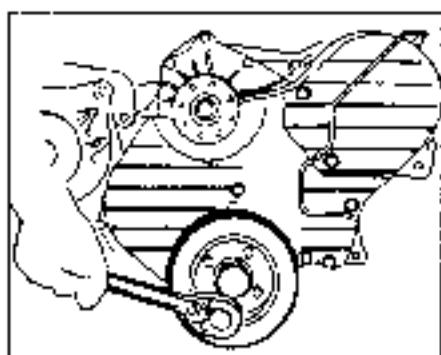


- Снимите ремень привода генератора.
- Снимите насос усилителя рулевого управления в сборе с кронштейном.
 - Ослабьте гайку фиксации шкива насоса усилителя рулевого управления.

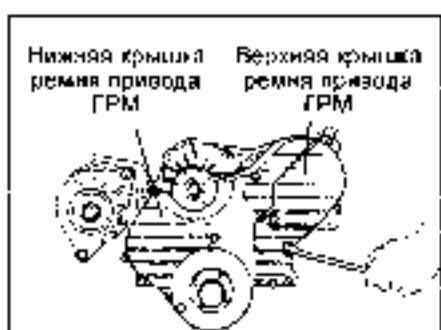
- Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода насосов агрегатов.
- Отверните 2 болта и отсоедините кронштейн.
- Отверните 2 болта и не отсоединяя шлангов подавайте насос усилителя в стороне.



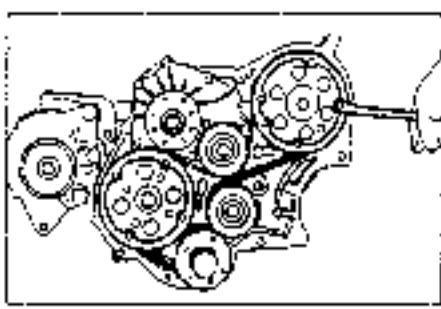
9. Снимите шкив коленчатого вала



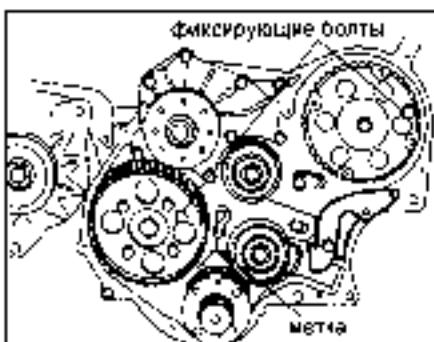
- Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
- Снимите нижнюю крышку ремня привода ГРМ.



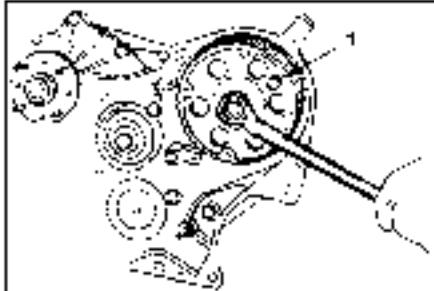
12. Снимите фланец зубчатого шкива распределительного вала и шкива ТНВД



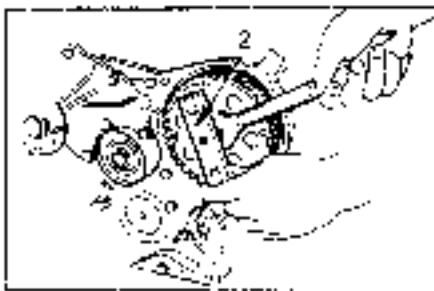
- Снимите ремень привода ГРМ.
 - Снимите ремень привода ГРМ.
 - Зафиксируйте болтами шкив распределительного вала и шкив привода ТНВД и нанесите метку, как показано на рисунке.



- Снимите шкив ТНВД.
 - Отверните болт (1) фиксации шкива ТНВД.

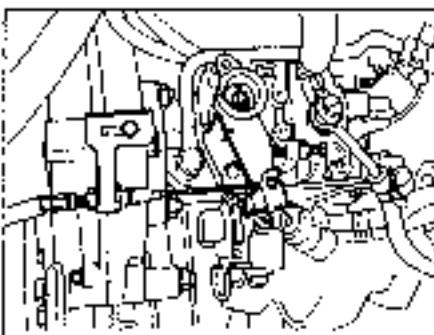


- Используя специальный инструмент (2) снимите шкив ТНВД.



- Снимите трубу системы выпуска воздуха.

- Отверните болт крепления кронштейна троса акселератора и снимите трос акселератора.



- Отсоедините шланг подвода топлива.

- Отсоедините шланг возврата топлива.

- Отсоедините шланги подогрева топлива.

- Отсоедините разъемы ТНВД.

- Снимите топливные трубы высокого давления.

- Снимите ТНВД.
 - Отверните болт и снимите кронштейн ТНВД.

- Отверните стопорный болт.

- Отверните болты крепления и снимите ТНВД.

Снятие (4JG2 модели с распределительными шестернями)

1. Отсоедините гнездо от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

3. Снимите расширительный бачок и кожух вентилятора.

4. Снимите вентилятор охлаждающей жидкости.

а) Отверните гайки крепления вентилятора охлаждения жидкости.

Момент затяжки ... 22 Н·м
б) Снимите вентилятор в сборе с вакуумной муфтой со шкива привода вентилятора.

в) Снимите цилиндр насоса охлаждающей жидкости.

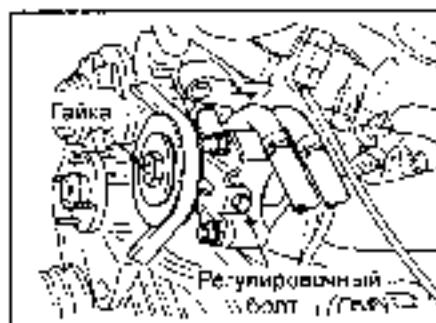
5. Снимите ремень граниды усилителя рулевого управления.

а) Ослабьте гайку и регулировочный болт.

б) Снимите ремень привода усилителя рулевого управления.

б) (Модели с кондиционером) Снимите ремень привода компрессора кондиционера.

а) Ослабьте гайку и регулировочный болт.



б) Снимите ремень привода генератора.

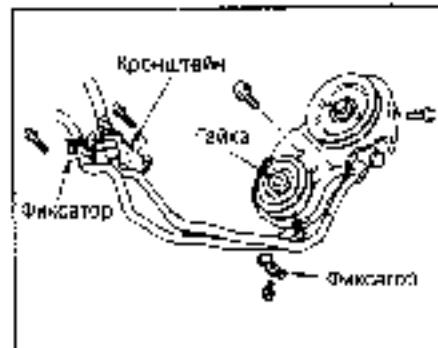
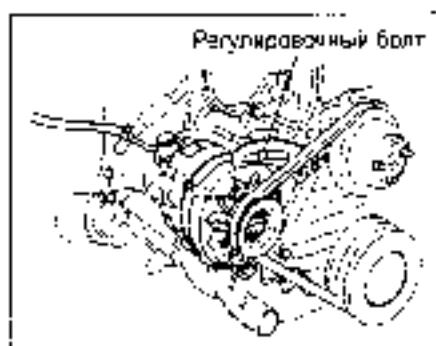
в) Снимите часы усилителя рулевого управления в сборе с кронштейном.

а) Ослабьте гайку крепления шкива насоса усилителя рулевого управления.

б) Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода насосных агрегатов.

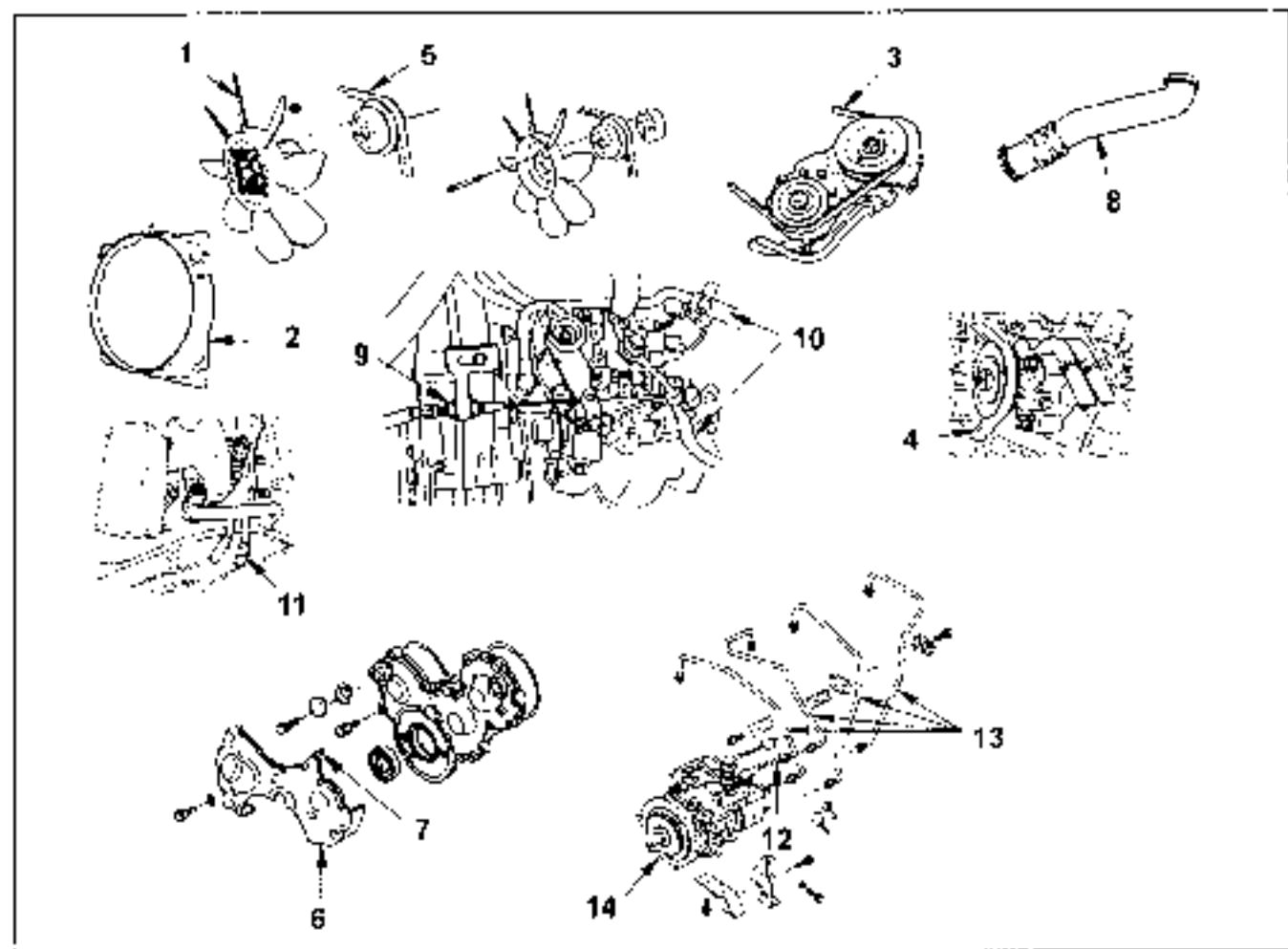
в) Отверните 2 болта и отсоедините кронштейн.

г) Отверните 2 болта и не отсоединяя шлангов, подавайте насос усилителя рулевого управления в стороны.



9. Снимите шумоизоляционный экран.

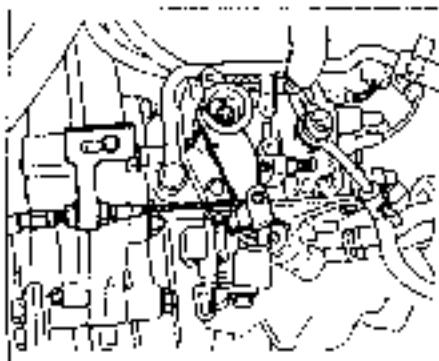
10. Снимите уплотнение шумоизоляционного экрана.



Снятие и установка ТНВД (4JG2 модели с распределительными шестернями). 1 - вентилятор системы охлаждения, 2 - кожух вентилятора, 3 - ремень привода усилителя рулевого управления, 4 - ремень привода компрессора кондиционера (модели с кондиционером), 5 - ремень привода генератора, 6 - шумоизоляционный экран, 7 - уплотнение шумоизоляционного экрана, 8 - трубка системы выпуска воздуха, 9 - трос акселератора, 10 - топливные трубы, 11 - шланги подогрева топлива, 12 - разъем ТНВД, 13 - топливные трубы высокого давления, 14 - ТНВД.

1. Снимите трубку системы впуска воздуха.

2. Отверните болт крепления кронштейна троса акселератора и снимите трос акселератора.



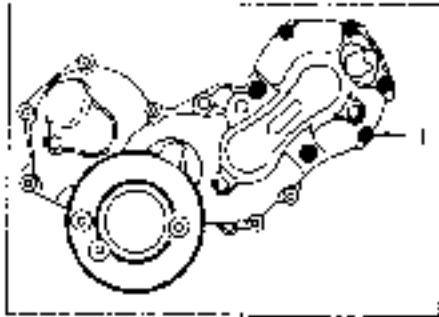
3. Отсоедините топливные шланги от ТНВД.

4. Отсоедините разъемы ТНВД.

5. Снимите топливные трубы высокого давления.

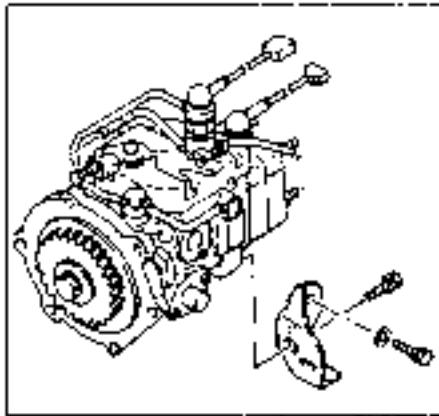
6. Снимите ТНВД.

а) Отверните крепление ТНВД к крыше распределительных шестерен.



б) Ослабьте регулировочные болты.

в) Отверните болт крепления и регулировочного болта.



г) Снимите ТНВД.

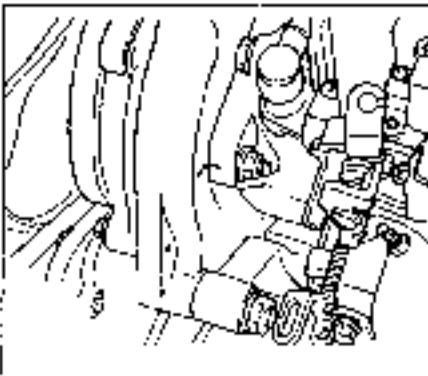
Регулировка угла опережения впрыска

Процедуры регулировки угла опережения впрыска описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Установка (4JG2, модели с ремнем привода ГРМ)

1. Установите ТНВД.

а) Установите ТНВД, совместив метки, как показано на рисунке.



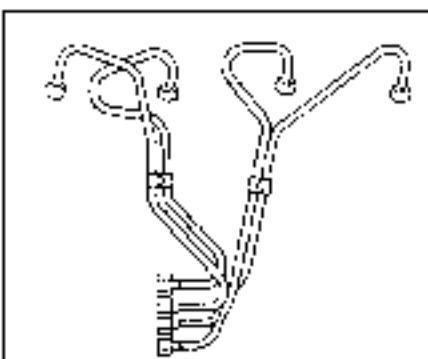
б) Заверните болты крепления.

в) Установите кронштейн ТНВД.

Момент затяжки 19 Н·м

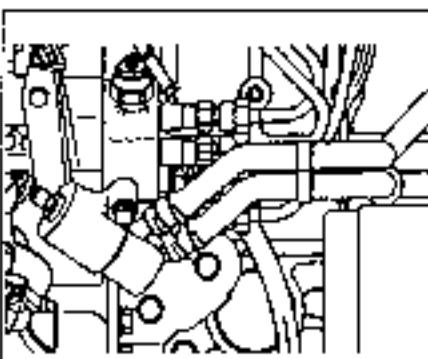
2. Установите топливные трубы высокого давления.

Момент затяжки 29 Н·м



3. Подсоедините разъемы ТНВД.

4. Установите шланги подогрева топлива.



5. Подсоедините шланг подвода топлива.

6. Подсоедините шланг газората топлива.

7. Установите трос акселератора.

а) Подсоедините трос акселератора к рычагу управления двигателем.

б) Установите рычаг управления двигателя в положение "полностью закрыто".

в) Установите кронштейн троса акселератора и заверните болт.

8. Установите трубу системы впуска воздуха.

9. Установите шкив ТНВД.

а) Установите шпонку.

б) Установите фиксирующий болт и установите шкив ТНВД.

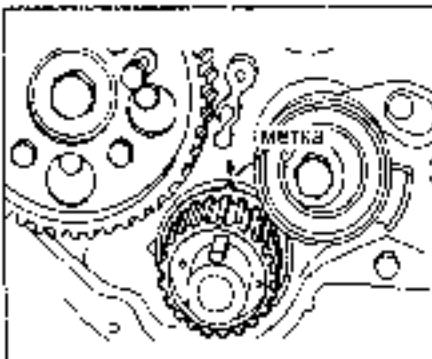
в) Заворните болт крепления шкива ТНВД.

Момент затяжки 64 Н·м

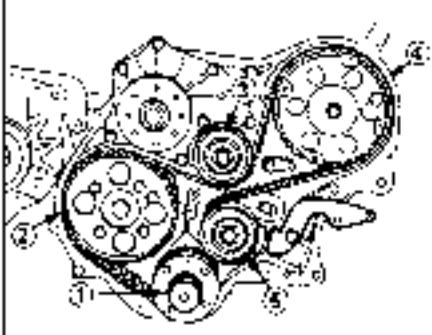
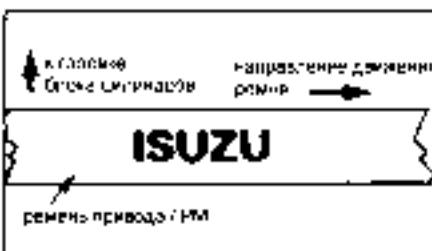
г) Снимите фиксирующий болт.

10. Совместите метку на шкиве коленчатого вала с меткой на блоке цилиндров. Выберите фиксирующие болты.

Внимание: не вращайте коленчатый вал со изображение соединения поршней и клапанов

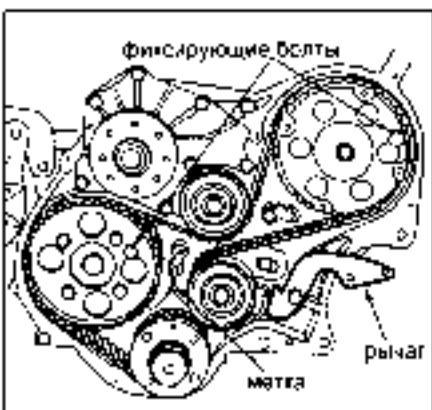


11. Установите ремень привода ГРМ на зубчатые шкивы, соблюдая направление движения ремня в следующем порядке: на шкив коленчатого вала (1), на шкив распределительного вала (2), на промежуточный шкив (3), на шкив ТНВД (4), на роликонтяжитель (5).

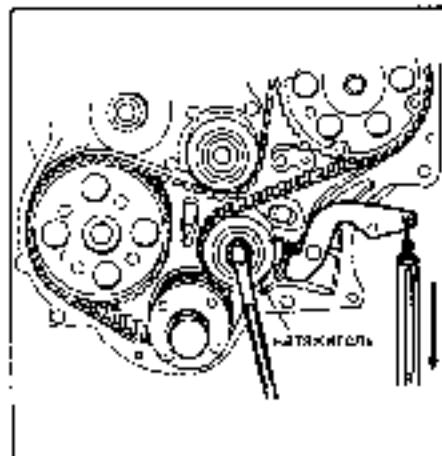


12. Убедитесь в совмещении меток на зубчатом шкиве коленчатого вала и на блоке цилиндров.

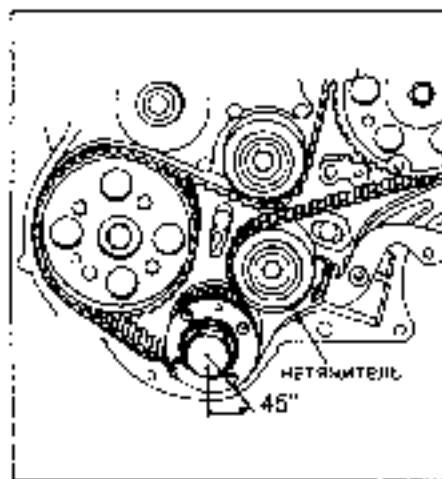
13. Установите рычаг для регулировки натяжения ремня привода ГРМ.



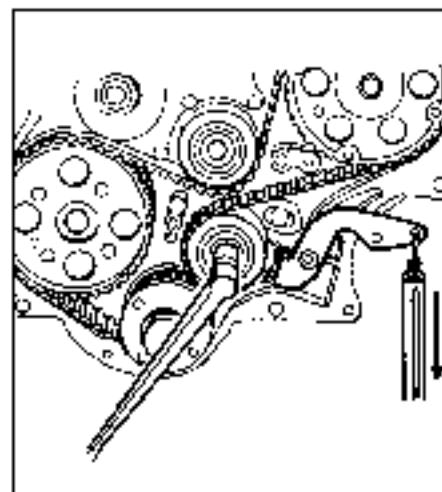
14. Гриппомите усилие 80 Н к рычагу, как показано на рисунке, и заверните болт ролика-натяжителя (с затягивая его).



15. Поверните коленчатый вал против часовой стрелки на 45°, как показано на рисунке.



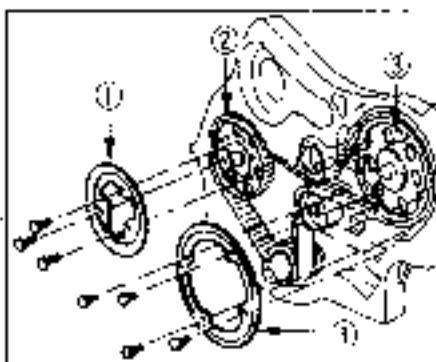
16. Вновь приложите усилие к рычагу и затяните болт ролика-натяжителя. Момент затяжки 76 Н·м



17. Снимите рычаг для регулировки натяжения.

18. Установите фланцы (1) на шкив распределительного вала (2) и шкив ТНВД (3).

Момент затяжки 19 Н·м



19. Установите нижнюю и верхнюю крышки ремня привода ГРМ, нанеся герметик как показано на рисунке.

Момент затяжки 8 Н·м

20. Установите шкив коленчатого вала.

Момент затяжки 206 Н·м

21. Установите насос усилителя рулевого управления в сборе с кронштейном.

а) Установите насос усилителя рулевого управления и заверните 2 болта.
Момент затяжки 10 Н·м
б) Установите кронштейн и заверните 2 болта.

Момент затяжки 19 Н·м

22. Установите ремень привода генератора.

Момент затяжки 8 Н·м

23. (Модели с кондиционером) Установите ремень привода компрессора кондиционера.

Момент затяжки 8 Н·м

24. Установите ремень привода усилителя рулевого управления.

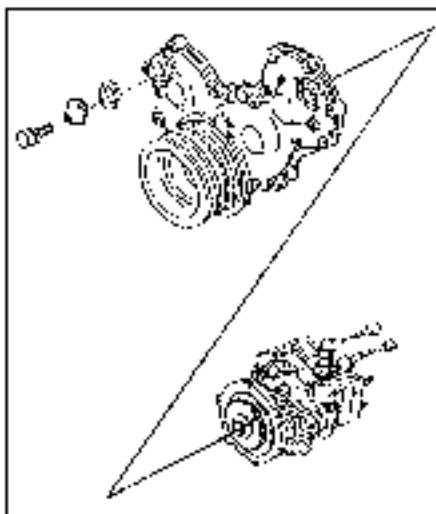
25. Установите кожух вентилятора.

26. Установите вентилятор системы охлаждения.

Установка (4JG2 модели с распределительными шестернями)

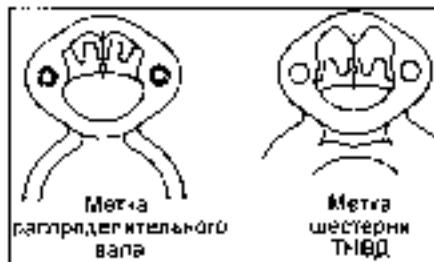
1. Установите ТНВД.

а) Отверните 4 болта и снимите 2 крышки с крышек распределительных шестерён.



б) Установите 1 цилиндр в ВМТ тесьма сжатия.

в) Совместите метки шестерни, как показано на рисунке.

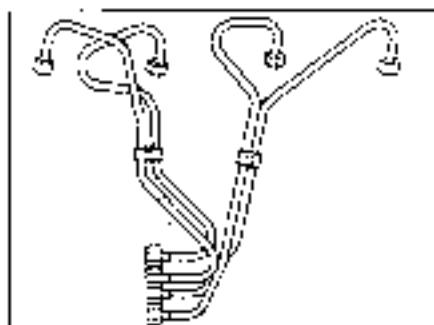


г) Установите ТНВД и заверните болты крепления.

Момент затяжки 15 Н·м

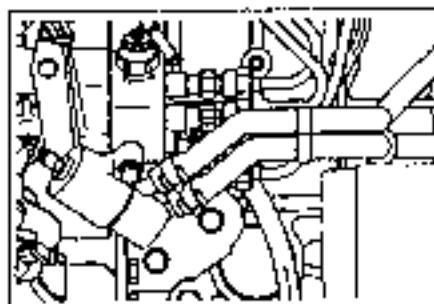
2. Установите топливные трубы высокого давления.

Момент затяжки 29 Н·м



3. Подсоедините разъемы ТНВД.

4. Установите шланги подпитки топлива.



5. Подсоедините шланг подвода топлива.

6. Подсоедините шланг возврата топлива.

7. Установите трос акселератора.

а) Подсоедините трос акселератора к рычагу управления двигателя.

б) Установите рычаг управления двигателя в положение 'полностью закрыто'.

в) Установите кронштейн троса акселератора и заверните болт.

8. Установите трубу системы впуска воздуха.

9. Установите уплотнение шумозоляционного экрана.

10. Установите шумозоляционный экран.

11. Установите ремень привода генератора.

Момент затяжки 8 Н·м

12. (Модели с кондиционером) Установите ремень привода компрессора кондиционера.

Момент затяжки 8 Н·м

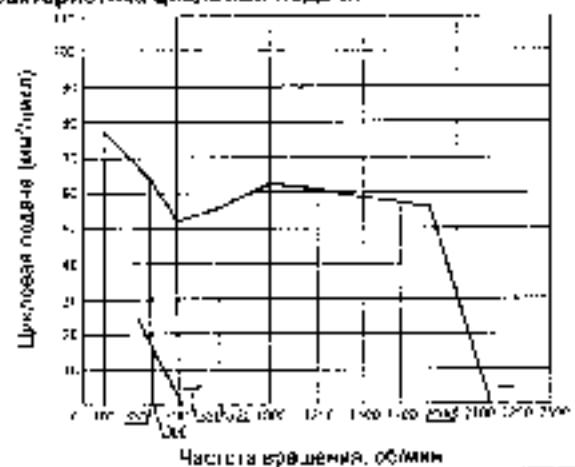
13. Установите ремень привода усилителя рулевого управления.

14. Установите кожух вентилятора.

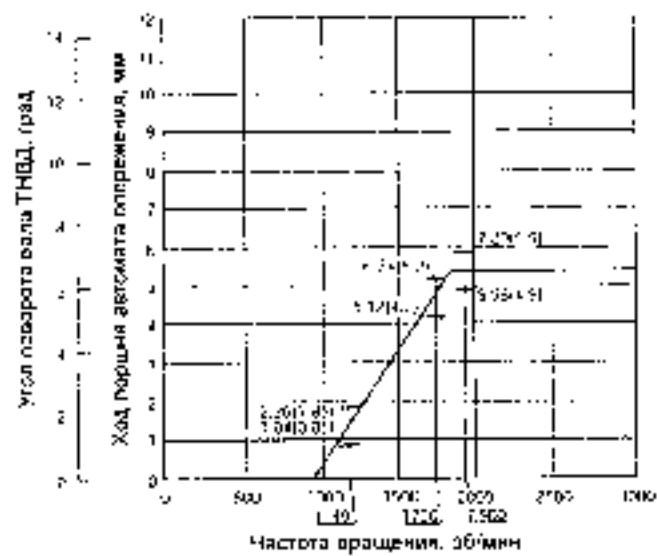
15. Установите вентилятор системы охлаждения.

Двигатель 4JG2 модели с рамным приводом ГРМ
ТНВД № 887138-8422

Характеристика цикловой подачи



Характеристика автомата опережения впрыска



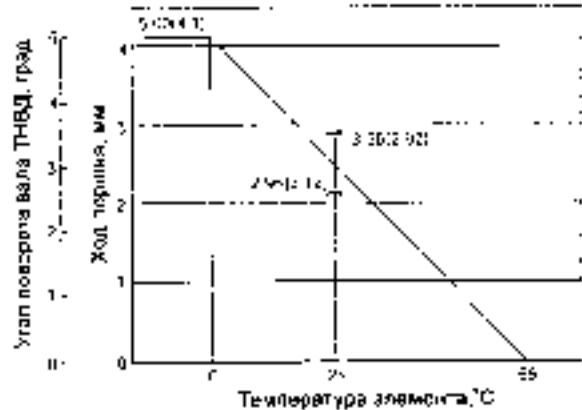
Параметры хода поршня автомата опережения впрыска топлива, мм

Ход поршня 1 мм = 1,22° поворота распределительного вала

Ход поршня 1 мм = 2,44° поворота коленчатого вала

Характеристика устройства управления прогревом

Установка частоты вращения вала ТНВД 360 об/мин



Параметры хода поршня устройства управления прогревом, мм

Ход поршня 1 мм = 1,22° поворота распределительного вала

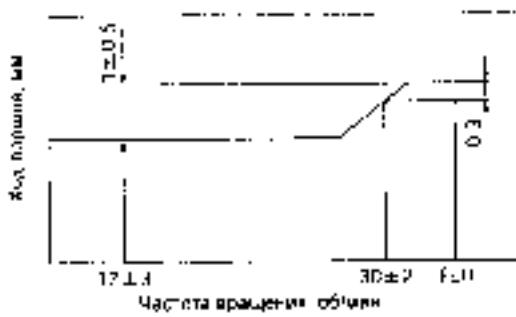
Ход поршня 1 мм = 2,44° поворота коленчатого вала

Регулировка цикловой подачи

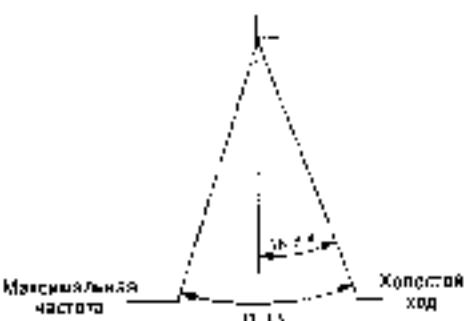
Частота вращения, об/мин	Цикловая подача, мм за 1000 циклов	Неравномерность подачи, мм
100	78±2	
250	64±6.0	
500	52±3.0	
720	55.9±3.4	
1000	62.6±1.0	4.0
1250	60.9±3.5	
1700	57.4±3.5	4.0
2100	43±5.0	
2250	менее 5.0	
360	16.5±3.0	2.5
550	менее 5.0	

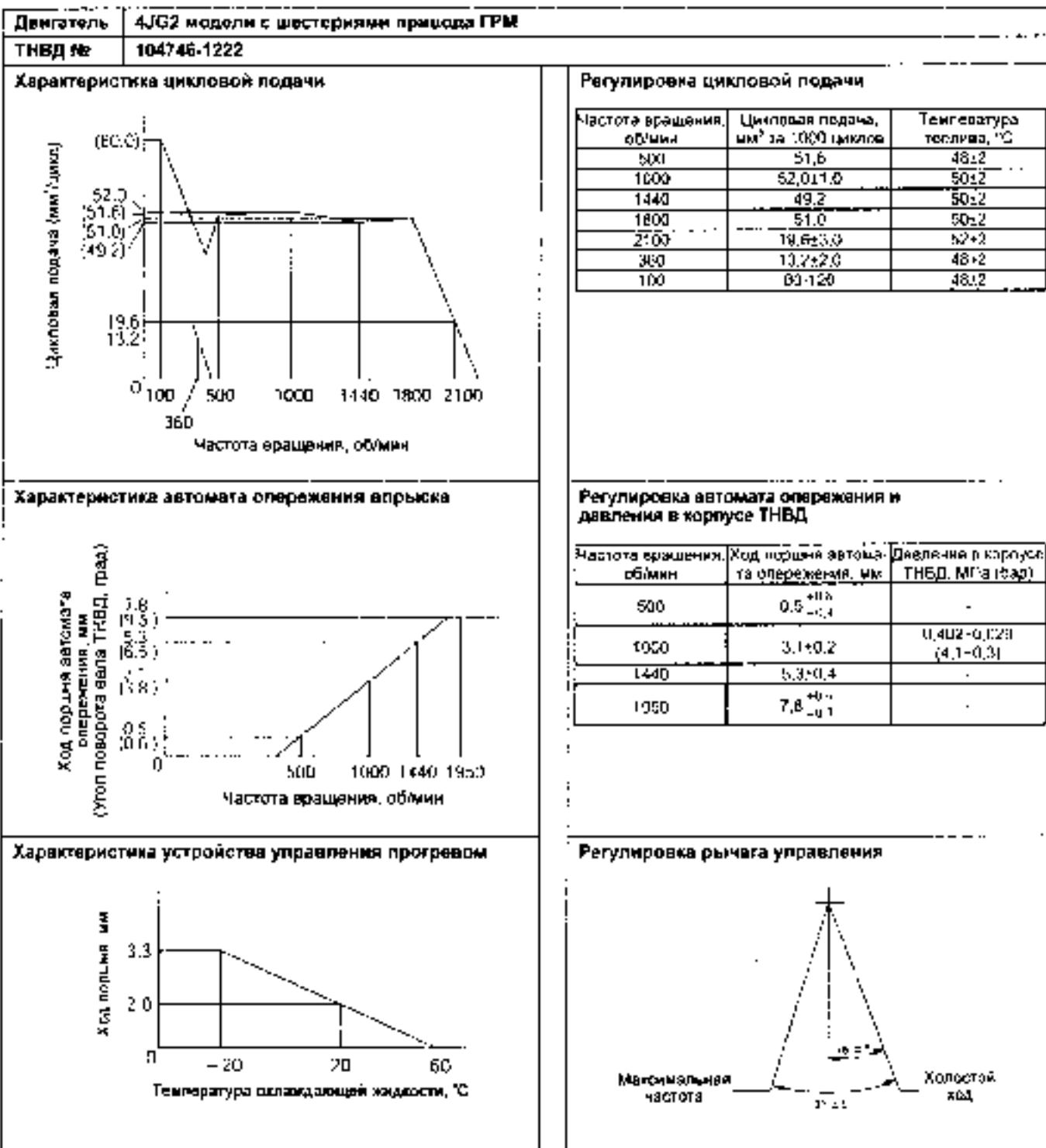
Характеристика автомата опережения впрыска по нагрузке

Условия: частота вращения вала ТНВД 1440 об/мин



Регулировка рычага управления

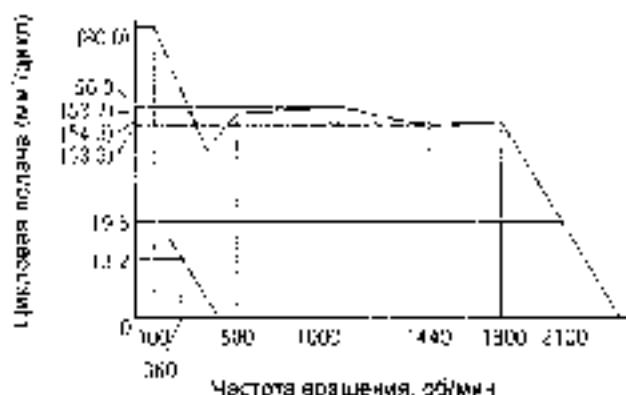




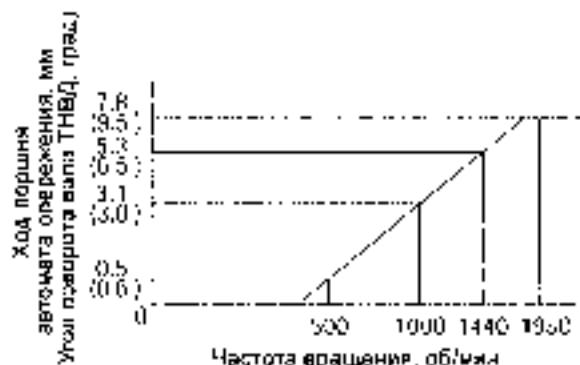
Двигатель 4JG2 модели с шестернями привода ГРМ

ТНВД № 104746-1211

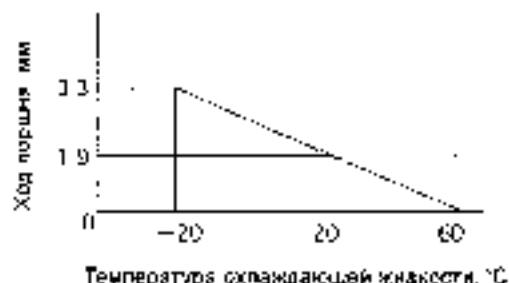
Характеристика цикловой подачи



Характеристика автомата опережения впрыска



Характеристика устройства управления прогревом



Регулировка цикловой подачи

Частота вращения, об/мин	Цикловая подача, мм за 1200 циклов	Температура горячего, °С
500	53,7	43,2
1000	56,0 ± 1,0	50,2
1440	50,3	50,2
1830	19,6 ± 0,0	50,2
2100	13,2 ± 2,0	52,2
262	30 ± 10	48,2
102	-	48,2

Регулировка автомата опережения и давления в корпунке ТНВД

Частота вращения, об/мин	Ход парашитового автомата спиралей, мм	Давление в корпунке ТНВД, МПа (бар)
500	0,5 ± 0,5	-
1000	3,1 ± 0,2	0,432 ± 0,029 (4,1 ± 0,3)
1440	5,3 ± 0,4	-
1950	7,8 ± 0,4	-

Регулировка рычага управления



Топливный бак

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от стрижки клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите крышку заливной горловины.

3. Слейте топливо

Момент затяжки 29 Н·м

4. Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива.

5. Отсоедините шланги подачи.

6. Отсоедините возврата топлива

7. Отсоедините разъем датчика уровня топлива.

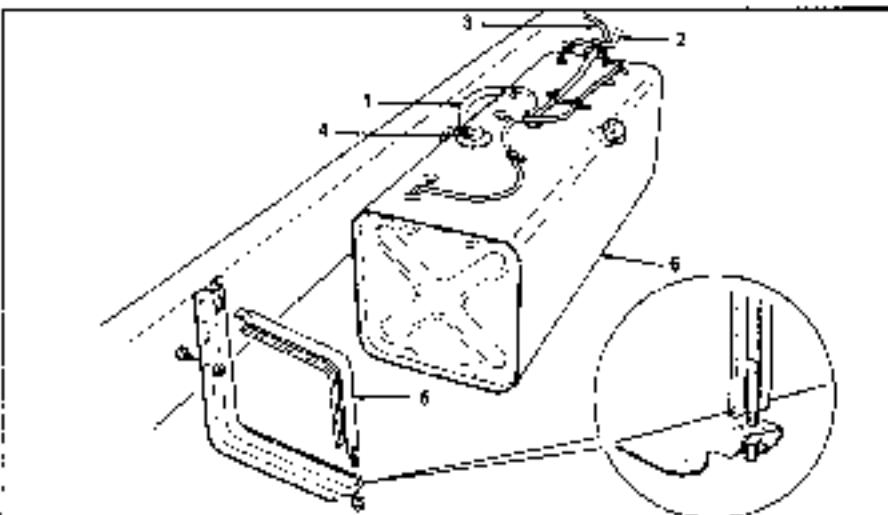
8. Отворните гайку и снимите хомут

Момент затяжки 12 Н·м

9. Снимите топливный бак.

Момент затяжки 36 Н·м

Причина: установка топливного бака осуществляется в порядке, обратном его снятию



Снятие и установка топливного бака. 1 - шланг системы улавливания паров топлива, 2 - шланги подачи топлива, 3 - шланг возврата топлива, 4 - разъем датчика уровня топлива, 5 - хомут, 6 - топливный бак.

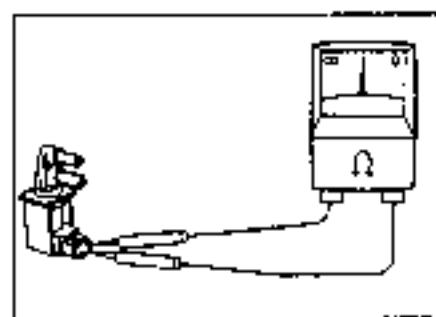
Система управления двигателем

Система рециркуляции отработавших газов (EGR)

Проверка элементов системы рециркуляции отработавших газов

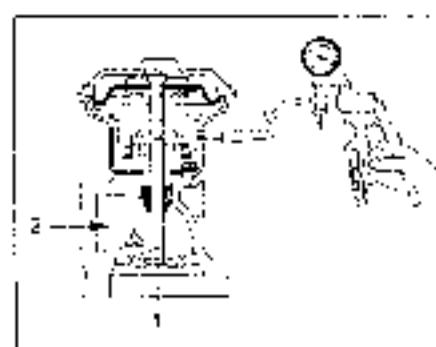
1. Проверьте сопротивление между выводами электроневмоклапана.

Номинальное сопротивление 37 - 44 Ом



2. Создайте разжение при помощиручного вакуумного насоса и измерьте давление в момент открытия клапана циркуляции воздуха между зверстиями "1" и "2".

Номинальное значение 140 ± 20 мм рт. ст.



2. Подсоедините тестер между свечами накаливания и массой.

3. Включите зажигание ("ON"), но не запускайте двигатель и убедитесь в следующем:

а) Индикатор свечей накаливания горит 1 - 6 секунд (4JG2) или ~3.5 секунд (4JB1, модели до 1994 г.).

б) Тестер показывает напряжение питания в течение 9 - 13 секунд (4JG2) или ~18 секунд (4JB1, модели до 1994 г.).

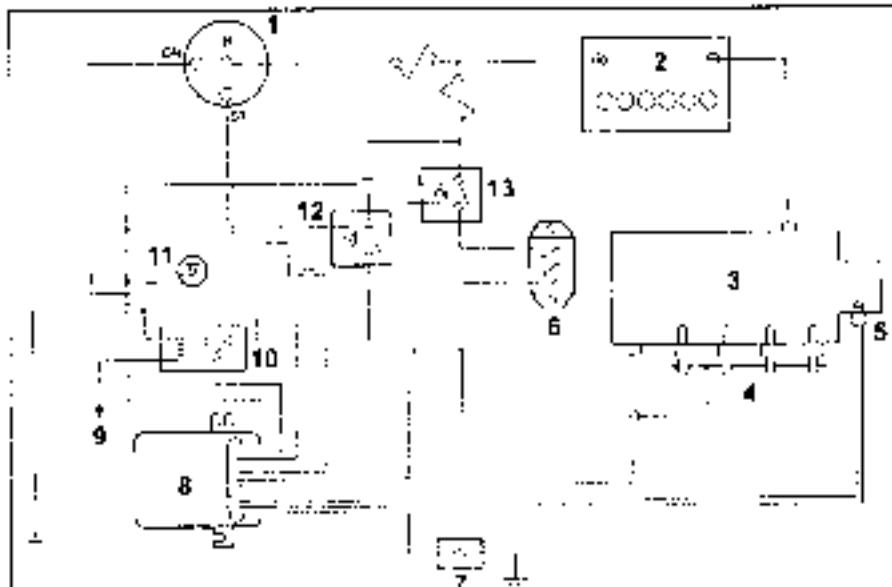
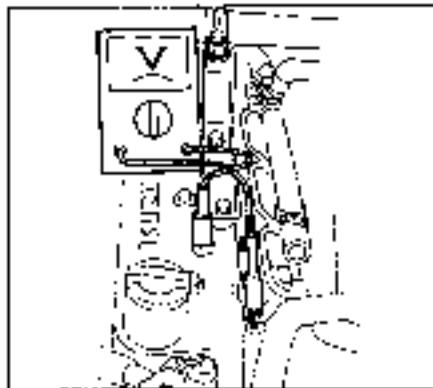
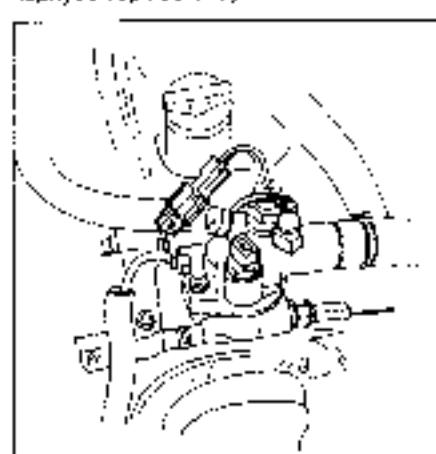


Схема системы облегчения холодного пуска (QOS, 4JG2). 1 - замок зажигания, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - двигатель, 4 - свечи накаливания, 5 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 6 - дополнительное сопротивление свечей накаливания, 7 - датчик скорости, 8 - электронный блок управления, 9 - генератор (выход "L"), 10 - реле генератора, 11 - индикатор системы облегчения холодного пуска, 12 - реле свечей накаливания №1, 13 - реле свечей накаливания №2.

Система облегчения холодного пуска (QOS)

Проверка

1. Отсоедините разъем датчика (на корпусе термостата).



	До выключения индикатора	После выключения в положении "ON"	Замок зажигания
Замок зажигания	ON	OFF	ON
Время горения индикатора	T1	T1	T1
Время после выключения свечей нагревания	OFF	T2	T2
Реле генератора	ON	OFF	ON
Скорость движения автомобиля больше	OFF	OFF	OFF
меньше	ON	ON	ON
Индикационная панель	OFF	OFF	OFF
Реле свечей накаливания №1	ON	OFF	ON
Реле свечей накаливания №2	OFF	ON	OFF
Температура свечи накаливания	OFF	ON	OFF

Алгоритмы работы системы облегчения пуска (4JG2). T1 - время горения индикатора, T2 - время работы свечей накаливания, T3 - время запаздывания выключения свечей накаливания.

4 Запустите двигатель и убедитесь, что после запуска напряжение падает и остается на этом уровне в течение 180 сек (система работает).

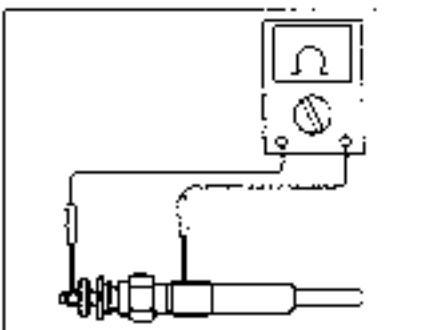
В противном случае проверьте жгут проводов, реле свечей накаливания, дополнительное сопротивление свечей накаливания, датчик температуры и свечи накаливания.

Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

Измерьте сопротивление между выводами датчика при различной температуре

Номинальное сопротивление:

при 20°C	2 - 3 кОм
при 50°C	0,7 - 1,0 кОм
при 80°C	0,1 - 0,5 кОм

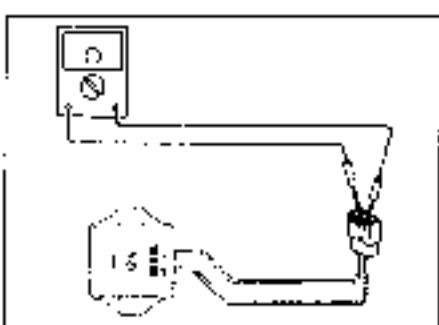
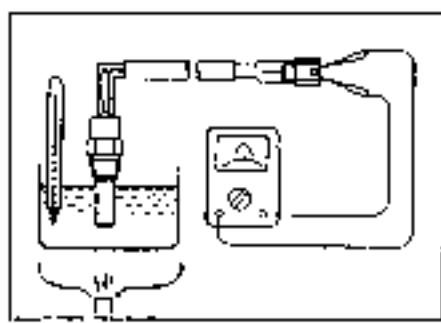


3. Заверните свечи накаливания.
Момент затяжки 27 Н·м

Проверка резистора

Измерьте сопротивление резистора свечей накаливания.

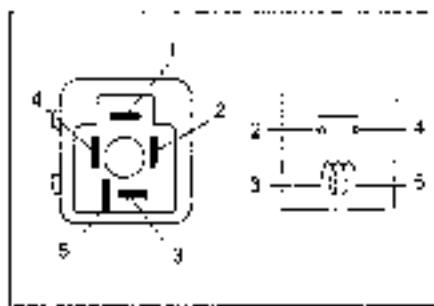
Номинальное сопротивление 225 - 255 МОм



Проверка свечей накаливания

- 1 Выверните свечи накаливания.
2 Используя омметр, измерьте сопротивление между выводами свечи накаливания и ее корпусом.

Номинальное сопротивление 0,8 - 1,0 Ом

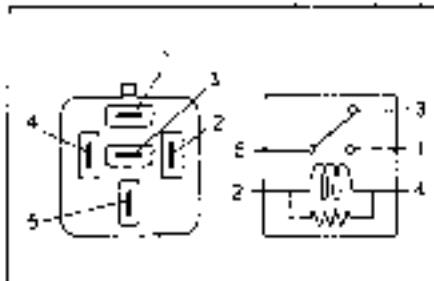


- б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "3" и "5" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "2" и "4".

Проверка реле генератора

Проверьте реле генератора

- а) Используя омметр, убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "1" и "5" и наличии проводимости между выводами "3" и "5".



- б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "2" и "4" и убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5" и наличии проводимости между выводами "1" и "5".

Реле свечей накаливания

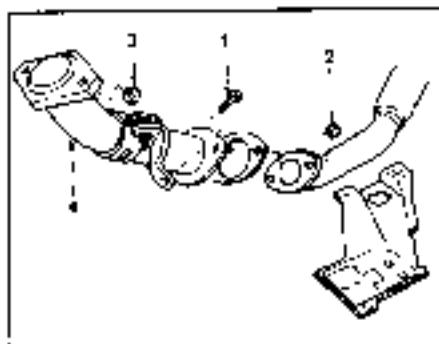
- 1 Проверьте реле свечей накаливания №1 и №2.

а) Используя омметр, убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "2" и "4".

Выпускной тракт

Приемная труба системы выпуска

Снятие и установка



1 - болт крепления приемной трубы системы выпуска к кронштейну,
2 - гайки крепления приемной трубы системы выпуска, 3 - гайки крепления приемной трубы системы выпуска к выпускному коллектору, 4 - приемная труба системы выпуска.

1. Отсоедините приемную трубу от центральной трубы системы выпуска отвернув гайки крепления.

Момент затяжки 59 Н·м
2. Отсоедините приемную трубу от выпускного коллектора.

Момент затяжки 69 Н·м
3. Отверните крепления приемной трубы системы выпуска к кронштейну.

Момент затяжки 40 Н·м
Помимо: установка приемной трубы системы выпуска производится в порядке, обратном ее снятию.

Центральная труба системы выпуска

Снятие и установка

(Для МКПП)

1. Снимите теплоизоляционный экран.

Момент затяжки 37 Н·м

2. Отверните гайки крепления центральной трубы.

Момент затяжки 43 Н·м

3. Снимите резиновую прокладку кронштейна

4. Снимите центральную трубу системы выпуска.

5. Отсоедините части центральной трубы.

Помимо: установка центральной трубы системы выпуска производится в порядке, обратном ее снятию.

(Для АКПП)

1. Снимите теплоизоляционный экран.

Момент затяжки 37 Н·м

2. Отсоедините кронштейны подвижного крепления центральной трубы.

Момент затяжки 40 Н·м

3. Отверните гайки крепления центральной трубы.

Момент затяжки 43 Н·м

4. Снимите прокладку кронштейна.

5. Снимите центральную трубу системы выпуска.

Помимо: установка центральной трубы системы выпуска производится в порядке, обратном ее снятию.

Горный тормоз

Снятие и установка

1. Отсоедините вакуумный шланг.

2. Отверните гайку крепления горного тормоза.

Момент затяжки 43 Н·м

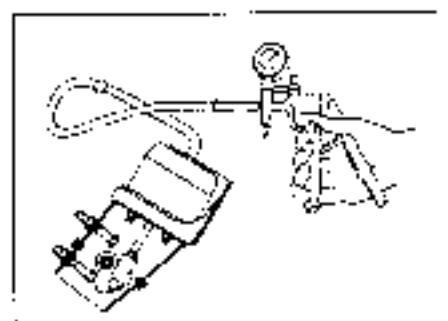
3. Снимите горный тормоз, отсоединив центральную трубу системы выпуска.

Помимо: установка заслонки выпускного тракта производится в порядке, обратном ее снятию.

Проверка

1. Используя ручной вакуумный насос проверьте открытие и закрытие заслонки горного тормоза.

Номинальное значение 400 - 700 мм рт.ст.



2. Проверьте зазоры "A" и "B" между заслонкой и корпусом, при атмосферном давлении 650 - 700 мм рт.ст.

Номинальное значение 0,1 - 0,2 мм

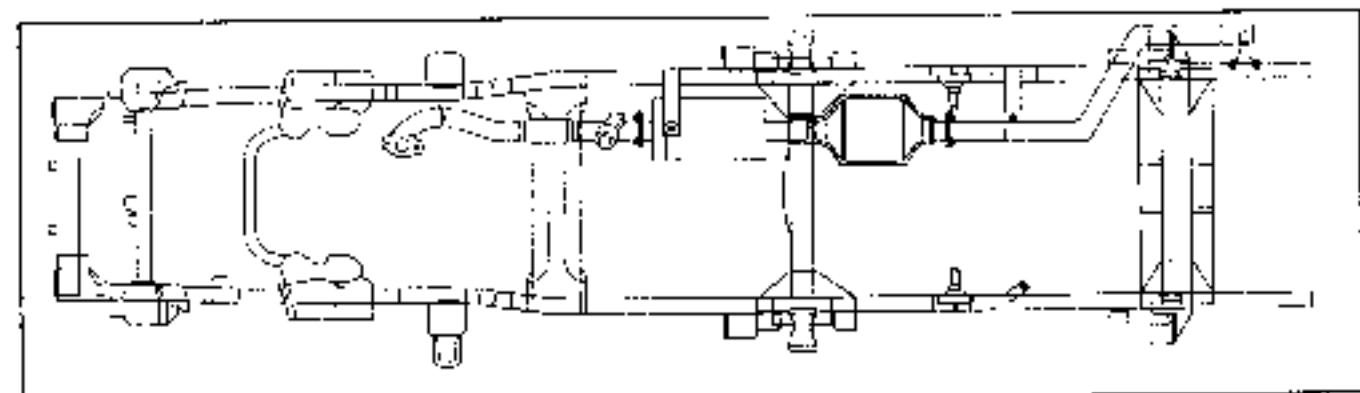


Схема выпускного тракта (тип 1).

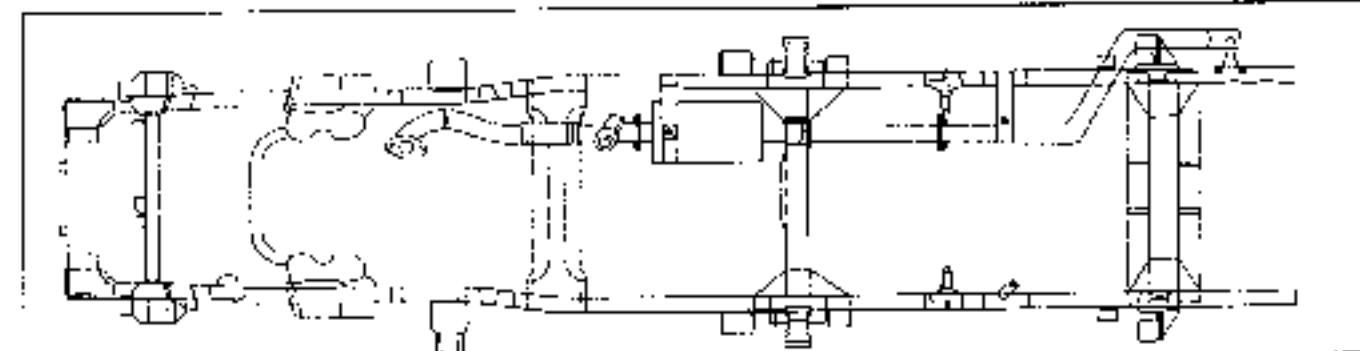
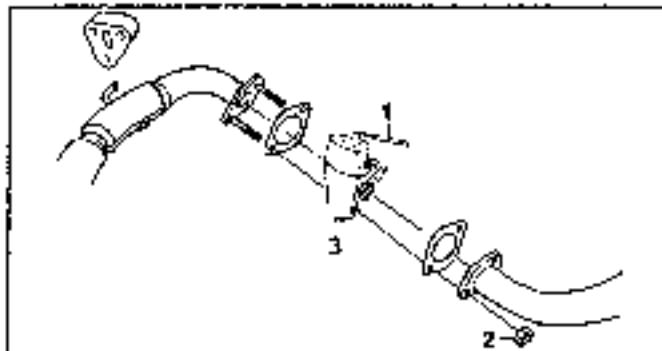
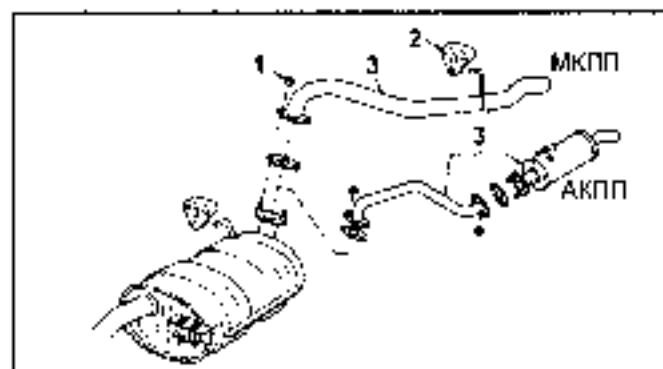


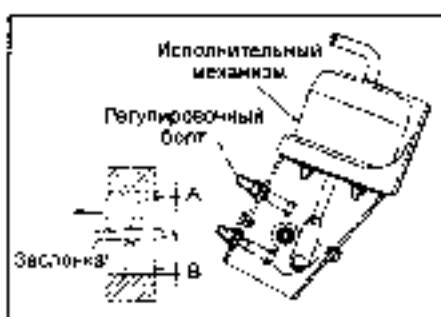
Схема выпускного тракта (тип 2).



Заслонка выпускного тракта. 1 - вакуумный шланг, 2 - гайки крепления, 3 - горный тормоз.



Выхлопная труба. 1 - гайки крепления, 2 - резиновая прокладка, 3 - выхлопная труба.



Если условие не выполняется, то следует отрегулировать с помощью регулировочных болтов.

Глушитель

Снятие и установка

1. Отсоедините глушитель от выхлопной трубы

Момент затяжки 43 Н·м

2. Отсоедините глушитель от заслонки выпускного тракта и центральной трубы

Момент затяжки 43 Н·м

3. Отверните гайку крепления глушителя

Момент затяжки 16 Н·м

4. Снимите резиновую прокладку кронштейна

5. Снимите глушитель

Примечание: установка глушителя производится в порядке обратном ее снятию.

Выхлопная труба

Снятие и установка

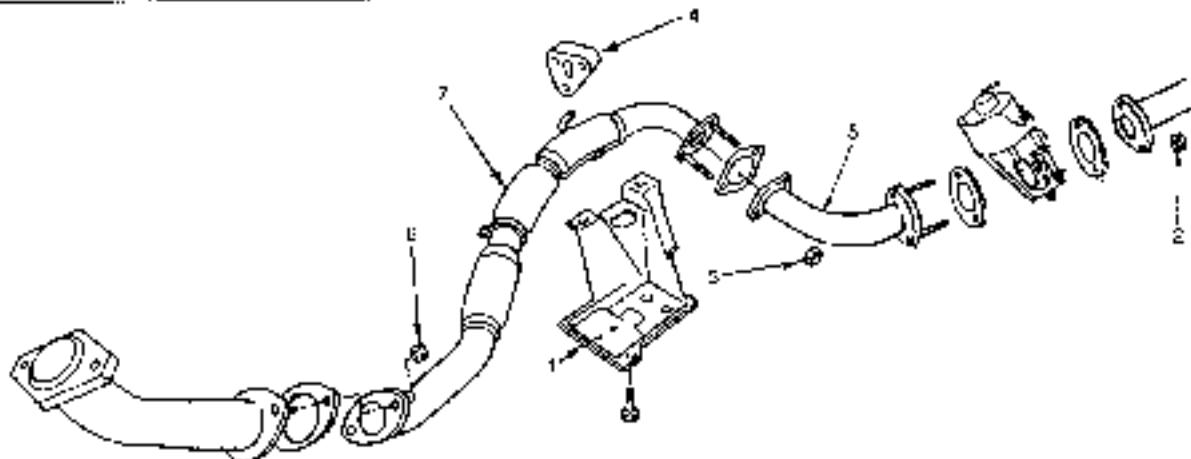
1. Отверните гайку крепления.

Момент затяжки 43 Н·м

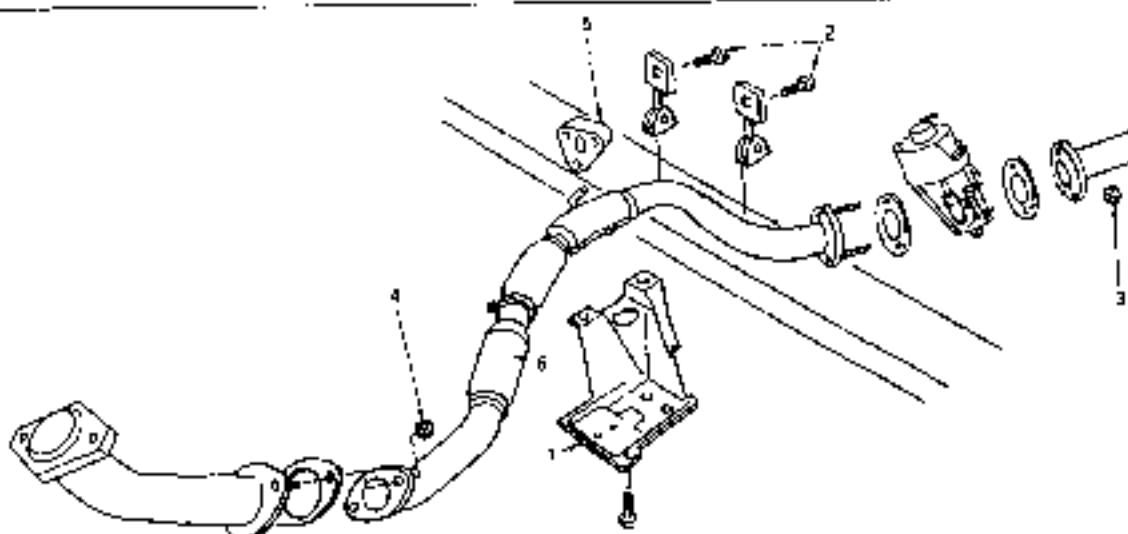
2. Снимите резиновую прокладку кронштейна

3. Снимите выхлопную трубу.

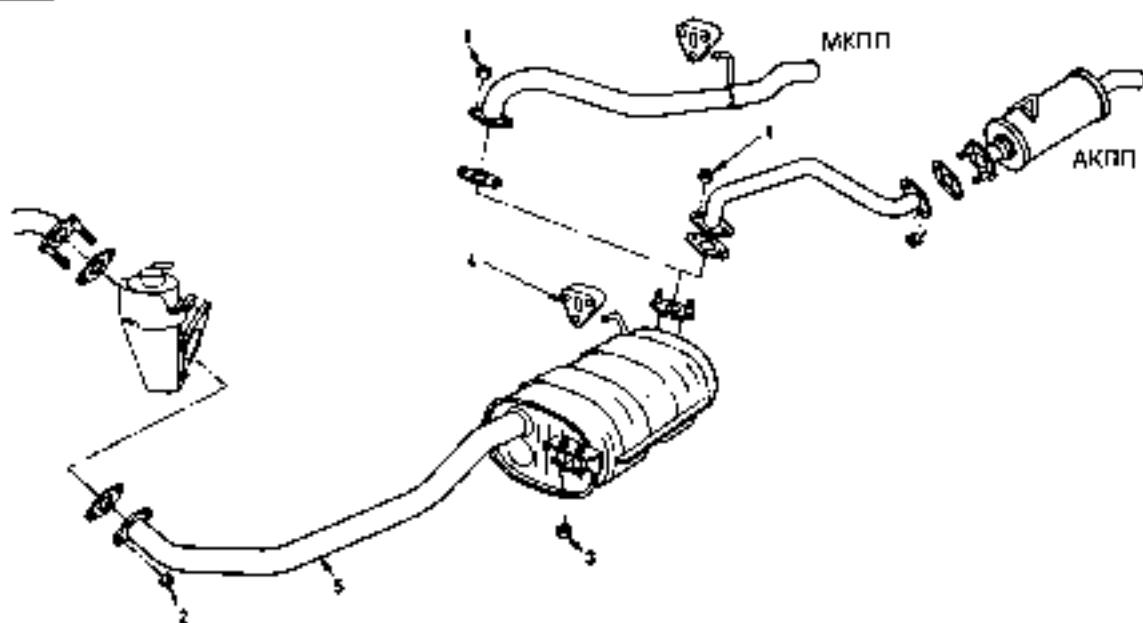
Примечание: установка выхлопной трубы производится в порядке обратном ее снятию.



Снятие и установка центральной трубы системы выпуска (модели с МКПП). 1 - теплозащитный экран, 2, 3, 6 - гайки крепления трубы, 4 - резиновая прокладка, 5, 7 - центральная труба системы выпуска

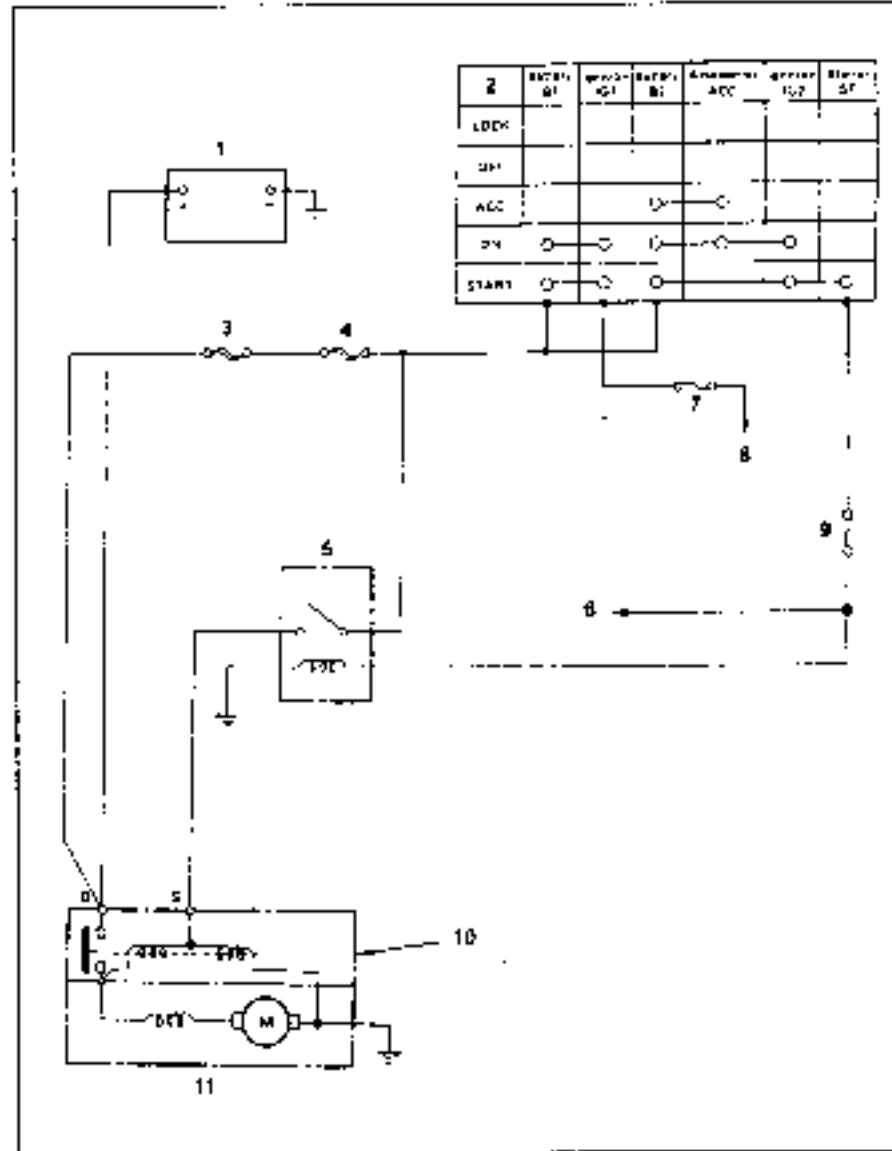
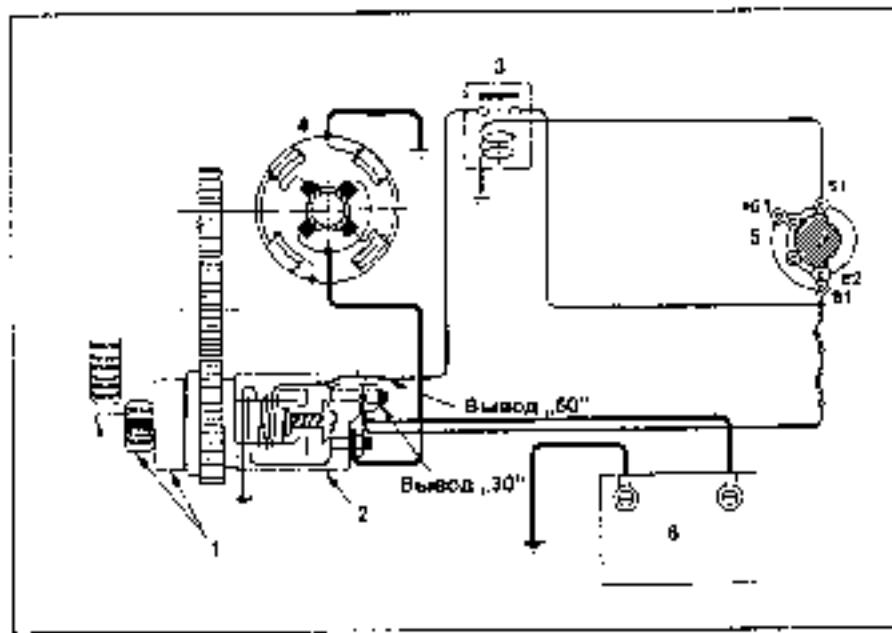


Снятие и установка центральной трубы системы выпуска (модели с АКПП). 1 - теплозащитный экран, 2 - болты кронштейна крепления, 3, 4 - гайки крепления трубы, 5 - резиновая прокладка, 6 - центральная труба системы выпуска.



Снятие и установка глушителя. 1, 2, 3 - гайки крепления, 4 - резиновая прокладка, 5 - глушитель

Система запуска

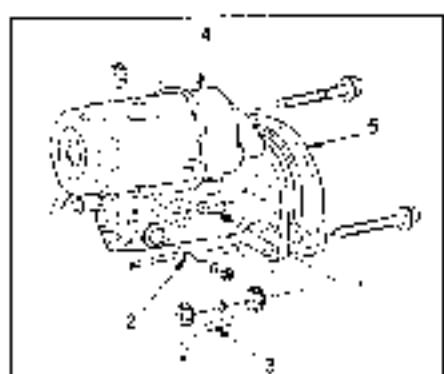


Электросхема системы запуска.

- 1 - аккумуляторная батарея,
- 2 - замок зажигания,
- 3 - главная плавкая вставка (80A),
- 4 - плавкая вставка замка зажигания (50A),
- 5 - реле стартера,
- 6 - к реле свечей накаливания,
- 7 - предохранитель "Engine" (15A),
- 8 - к генератору,
- 9 - предохранитель стартера (10A),
- 10 - тяговое реле,
- 11 - стартер

Стартер

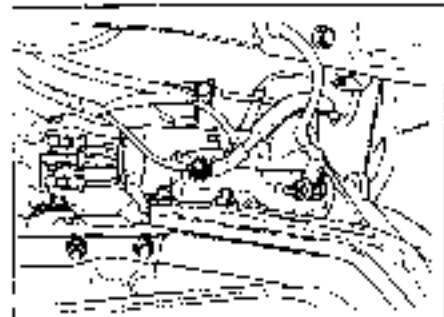
На двигателе 4JG2 установлены стартеры мощностью 2.2 кВт.



Снятие и установка 1 - вывод "50", 2 - вывод "30", 3 - "масса", 4 - стартер, 5 - пластина (4JB1).

Снятие

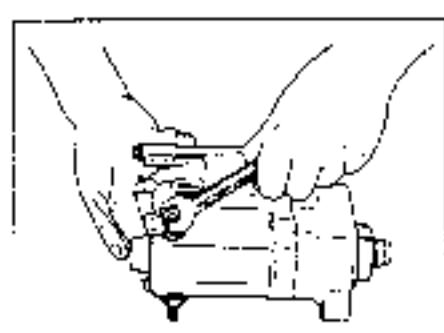
- 1 Отсоедините привод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- 2 Отсоедините провода от выводов "50" и "30" стартера



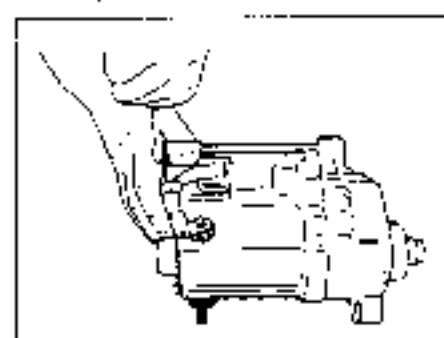
3 отверните болты и снимите стартер

Разборка и сборка

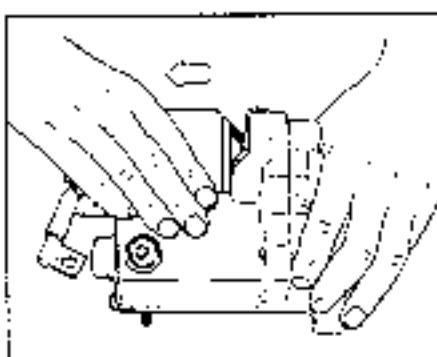
- 1 Отверните гайку и отсоедините проводящий проход от вывода тягового реле.



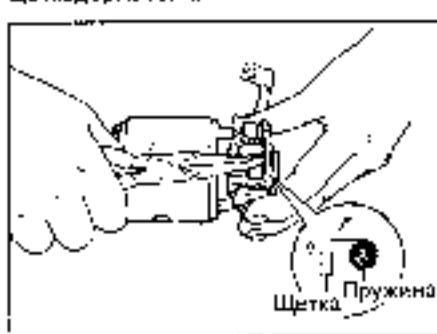
2 Отверните 2 стяжных болта



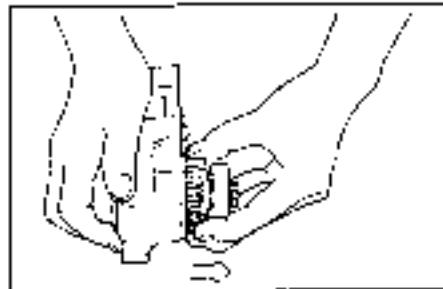
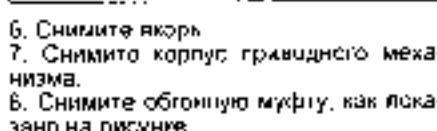
3. Снимите электродвигатель стартера в сборе.



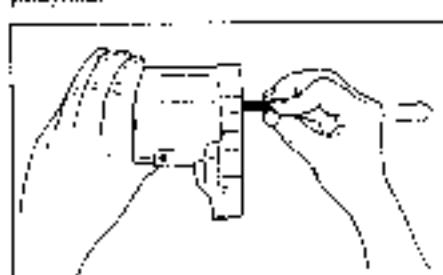
4. Снимите заднюю фланец
5. Используя специальный инструмент отведите пружину и отсоедините щетку от щеткодержателя.



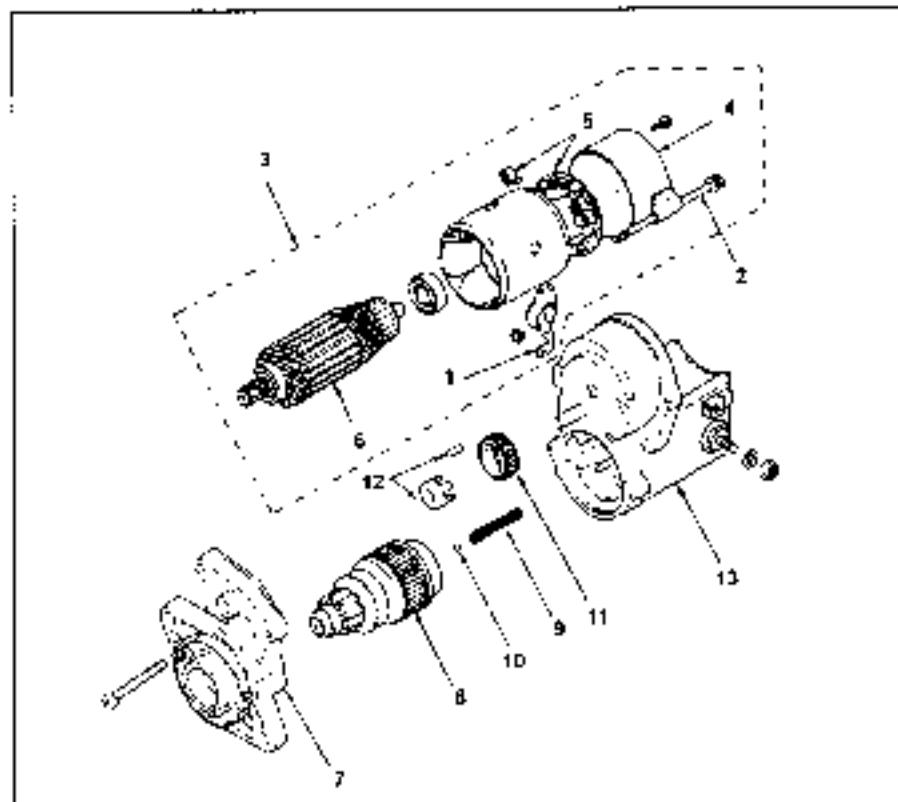
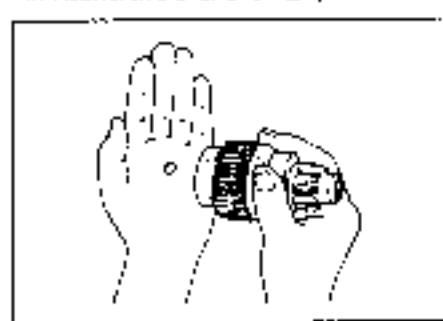
6. Снимите якорь
7. Снимите корпус приводного механизма.
8. Снимите обгонную муфту, как показано на рисунке



9. Снимите пружину, как показано на рисунке.

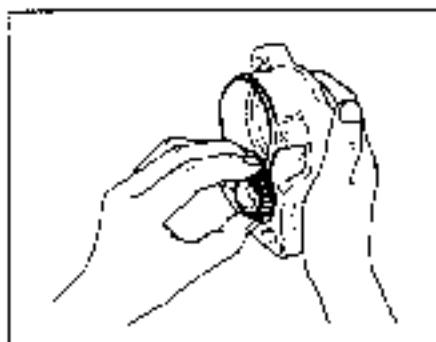


10. Извлеките стальной шарик.

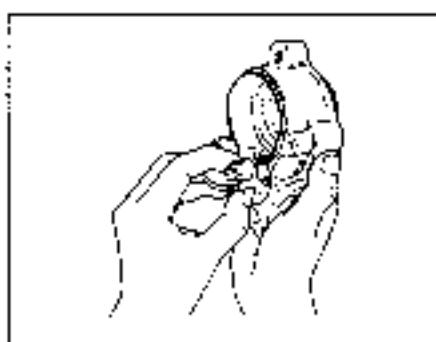


Разборка и сборка стартера. 1 - корпус стартера в сборе с обмоткой, 2 - стяжные болты, 3 - электродвигатель стартера в сборе, 4 - задняя крышка, 5 - пружина и щеткодержатель, 6 - якорь, 7 - корпус приводного механизма, 8 - обгонная муфта, 9 - пружина, 10 - стальной шарик, 11 - промежуточная шестерня, 12 - подшипник, 13 - тяговое реле.

11. Снимите промежуточную шестерню.



12. Снимите подшипник.



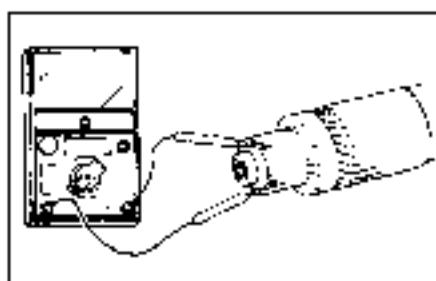
13. Снимите тяговое реле.

14. Сборка стартера производится в порядке, обратной разборке.

Проверка

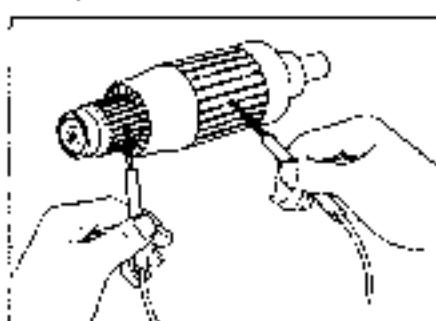
Проверка якоря

1. При помощи омметра измерьте сопротивление между пакетами коллектора. Сопротивление должно стремиться к 0, т. е. цепь должна быть замкнута.



Если сопротивление между какими-либо пакетами стремится к бесконечности, т. е. цепь разомкнута, то замените якорь.

2. Проверьте замыкание обмотки якоря на массу. Используя омметр, проверьте отсутствие проходимости между коллектором и сердечником обмотки якоря.

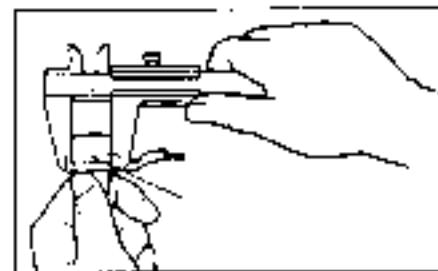
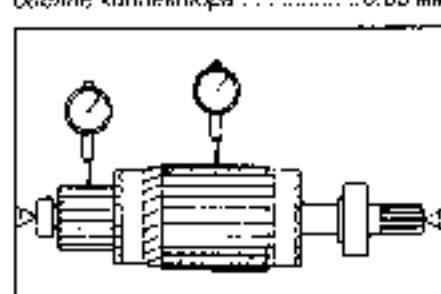


Если проводимость есть, то замените якорь.

3. Установите якорь на призмы и измерьте биение коллектора.

Номинальное значение 0,02 мм

Максимально допустимое биение коллектора 0,05 мм

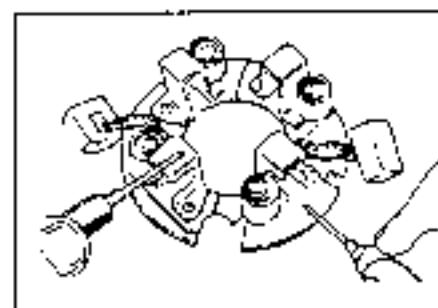


Если высота щетки меньше минимально допустимой величины то замените щетку и обмотку статора.

Проверка щеткодержателя

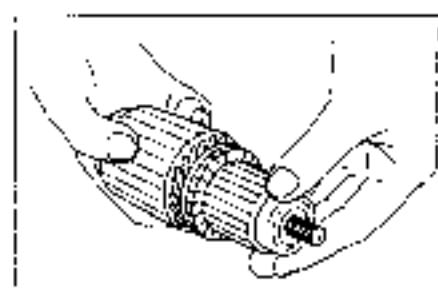
Проверьте изоляцию щеткодержателя.

При помощи омметра убедитесь, что сопротивление между положительным "+" и отрицательным "-" щеткодержателем стремится к бесконечности, т. е. цепь разомкнута. Если сопротивление равно "0", т. е. цепь замкнута, то замените щеткодержатель.



Проверка подшипников

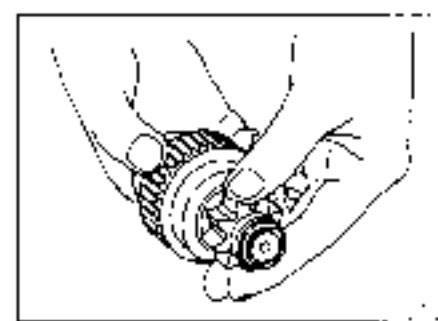
Вращайте каждый подшипник рукой, одновременно прилагая осевое усилие, направленное к центру якоря.



Если при вращении подшипника ощущается чрезмерное сопротивление или если подшипник заедает, то замените подшипник.

Проверка обгонной муфты

Проверьте что вал свободно вращается по часовой стрелке и не вращается в обратном направлении.



При необходимости замените обгонную муфту.

Если диаметр коллектора меньше минимально допустимого значения, то замените якорь стартера.

5. Проверьте, чтобы в канавках между пакетами коллектора не было заграждений посторонних частиц.

Номинальная глубина канавок 0,7 - 0,9 мм

Минимально допустимая величина выступающих пакетов 0,2 мм

$0,5 - 0,8 \text{ мм}$



Если глубина канавок между пакетами минимально допустимая или меньше проточите канавки до номинальной глубины.

Проверка щеток

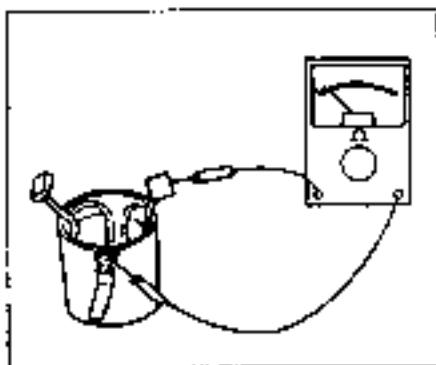
При помощи штангенциркуля измерьте высоту щеток.

Номинальная высота щеток 14,5 мм

Максимально допустимая высота щеток 10,0 мм

Проверка обмотки статора

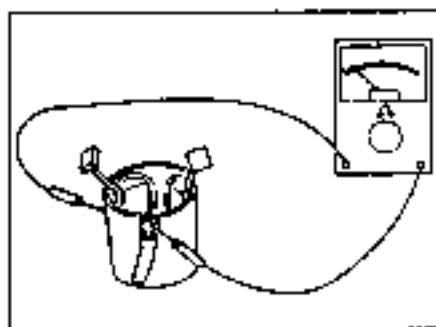
1. Проверьте на обрыв обмотку статора. При помощи тестера убедитесь в наличии проводимости между клеммой провода и проводом щетки.



Если проводимость отсутствует, замените корпус статора и обмотку статора в сборе.

2. Проверьте, нет ли замыкания на массу обмотки статора.

При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом.



Если проводимость есть, отремонтируйте или замените корпус статора и обмотку статора в сборе.

3. Проверьте крепление обмотки статора. Если обмотка держится ненадежно, замените статор.

Установка

1. Установите стартер.

Момент затяжки 97 Н·м

2. Подсоедините провода к выводам:

а) Подсоедините провод к выводу "30".

б) Подсоедините провод к выводу "50".

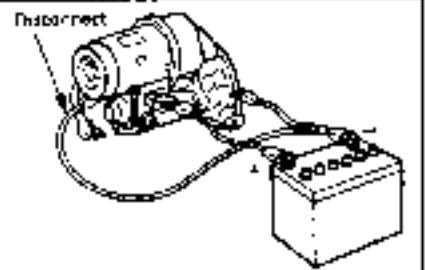
Момент затяжки 9 Н·м

3. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

б) Убедитесь что шестерня выдвинулась наружу

2. Проверьте утягивающую обмотку.

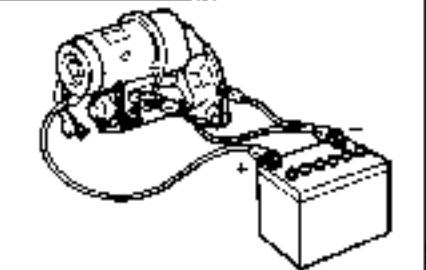
а) При подсоединенном, выполненных, как показано в предыдущем пункте, и выдвинутой шестерне, соедините провод от выреза "M" тягового реле.



б) Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой.

3. Проверьте, возвращается ли ведущая шестерня.

а) Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи от корпуса тягового реле.



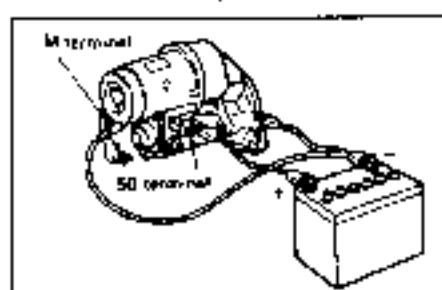
б) Убедитесь, что ведущая шестерня втянулась внутрь.

Проверка работы стартера

1. Проверьте втягивающую обмотку.

а) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к выводам "M" (от отрицательной клеммы) и "S" ("50")

(от положительной клеммы) тягового реле и к его корпусу (от стаканной клеммы).



Система зарядки

На двигателе 4JG2 устанавливаются акумуляторы в 50A.

Ремень привода генератора

Процедуры снятия, установки и проверки ремня привода генератора описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

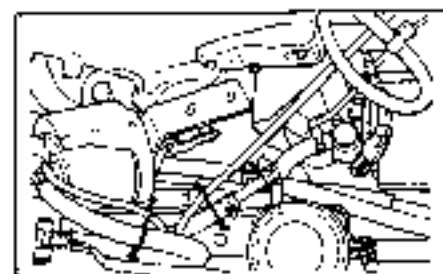
Генератор

Снятие и установка

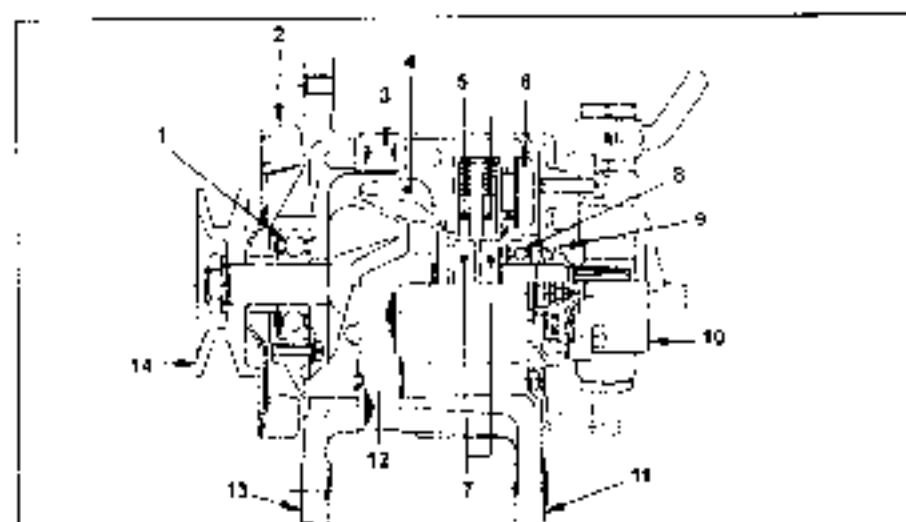
- 1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- 2 Снимите ремень привода компрессора кондиционера.

- 3) Ослабьте фиксирующий болт.
Момент затяжки 27 Н·м
б) Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода компрессора кондиционера.
3. (Модели с кондиционером) Снимите компрессор кондиционера.
- а) Отсоедините разъем жгута провода от компрессора кондиционера.
- б) Стяните болты и не отсоединяя шланги подведите компрессор кондиционера в сторону.

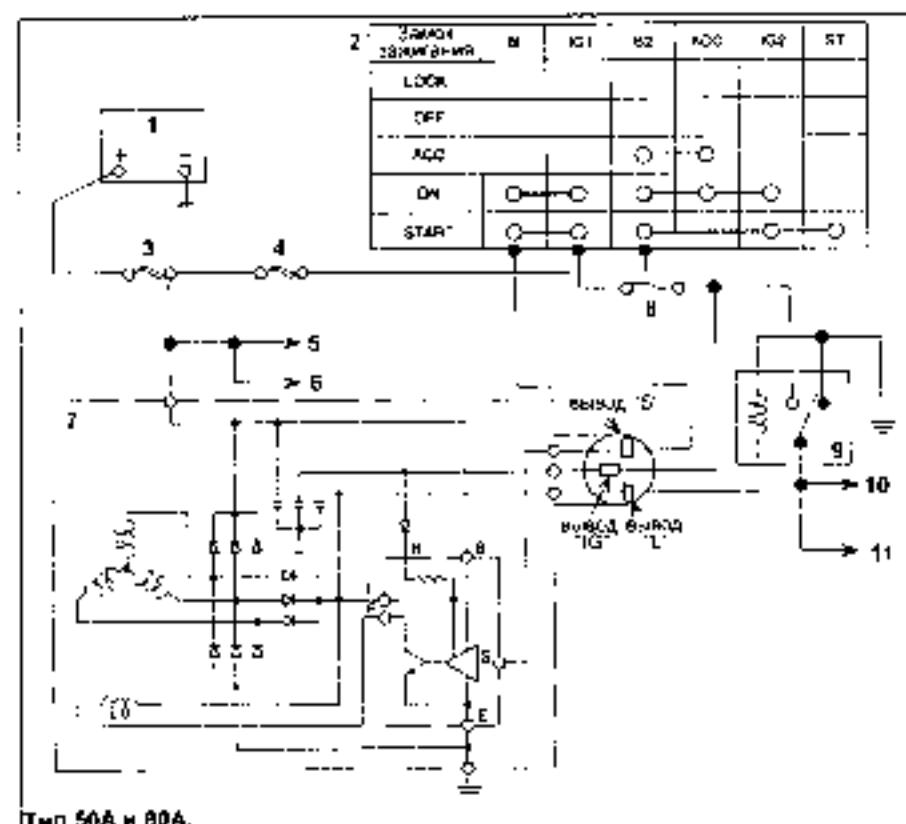
- Момент затяжки 19 Н·м
4. (Модели с кондиционером) Отсоедините разъемы от выводов компрессора кондиционера.
 5. (Модели с кондиционером) Отсоедините вакуумные шланги от исполнительного механизма.



- 6 Отсоедините масляные шланги вакуумного насоса от картера двигателя
 7. Снимите ремень привода генератора в 1. Ослабьте фиксирующий болт.
- Момент затяжки 46 Н·м
- б) Ослабьте регулировочный болт и снимите ремень привода компрессора кондиционера



- Генератор.**
- 1 - подшипник,
 - 2 - крыльчатка вентилятора,
 - 3 - статор,
 - 4 - ротор,
 - 5 - щетки,
 - 6 - регулятор напряжения,
 - 7 - стопорное кольцо,
 - 8 - подшипник,
 - 9 - сальник,
 - 10 - вакуумный насос,
 - 11 - задняя крышка,
 - 12 - стяжной болт,
 - 13 - передняя крышка,
 - 14 - фиксация привода генератора.



Тип 50A и 80A.

8. Отверните болты к снимите кронштейны крепления трубок насоса усилителя рулевого управления.

Момент затяжки 19 Н·м

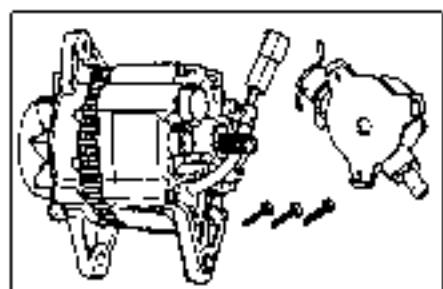


9. Отверните болты и снимите генератор.

Разборка

1. Снимите вакуумный насос.

- При необходимости спейте масло.
- Отверните болты. Удерживая вакуумный насос за корпус, снимите его в горизонтальном направлении с вала привода



2. Отверните стяжные болты

3. Отверните гайку крепления шкива

4. Снимите шкив

5. Снимите крыльчатку вентилятора

6. Снимите ротор



7. Снимите проставку.

8. Снимите переднюю крышку.

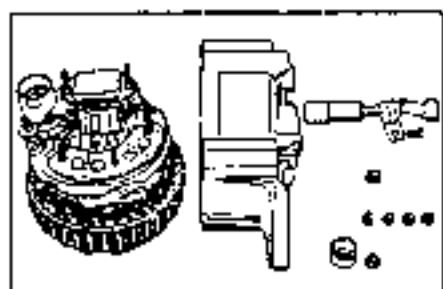
9. Снимите держатель подшипника.

10. Снимите передний подшипник.

11. Снимите задний подшипник.

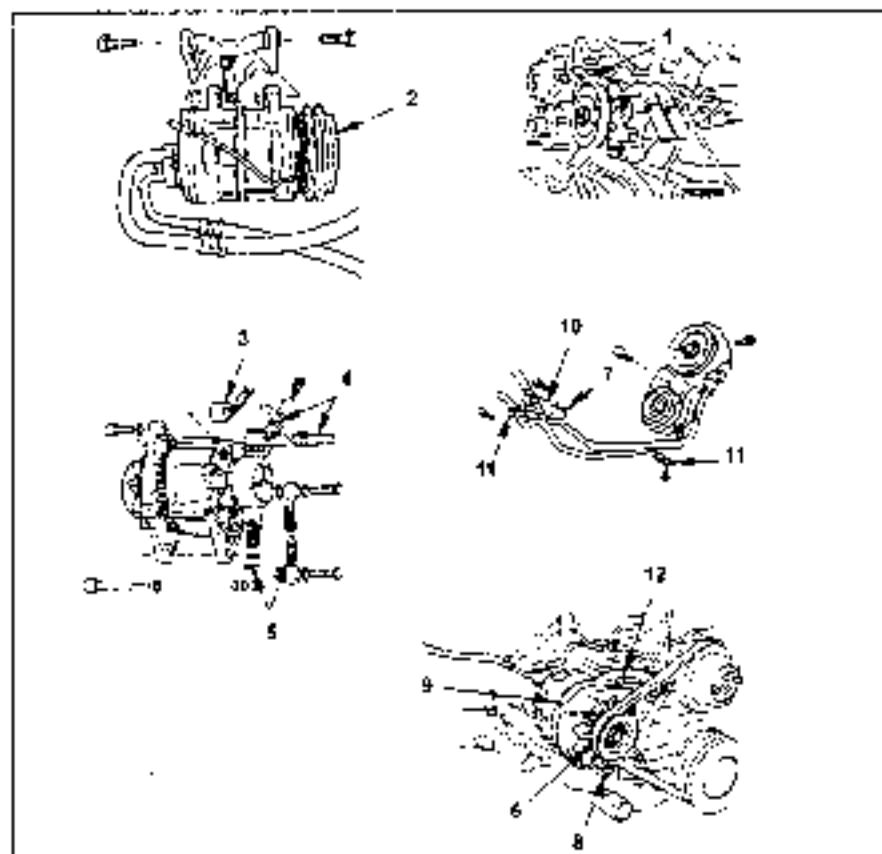
12. Отверните гайки вывыводов генератора.

13. Снимите заднюю крышку



14. Снимите статор.

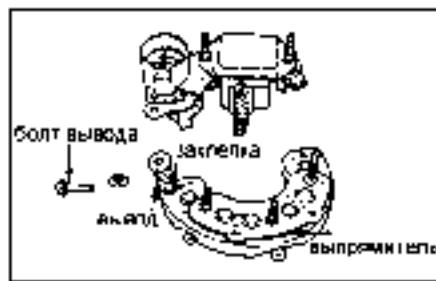
15. Снимите блок выпрямителей



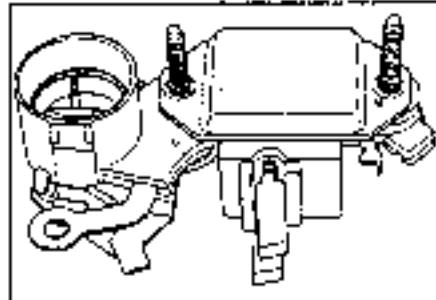
Снятие и установка генератора. 1 - ремень привода компрессора кондиционера, 2 - компрессор кондиционера, 3 - разъем, 4 - вакуумные шланги, 5 - масляные шланги, 6 - ремень привода генератора, 7 - кронштейн крепления трубок насоса усилителя рулевого управления, 8 - болт крепления генератора, 9 - генератор, 10 - кронштейн, 11 - зажим, 12 - стопорный болт регулировочного кронштейна.



16. Снимите регулятор напряжения



17. Снимите щеткодержатель



Проверка

Проверка ротора

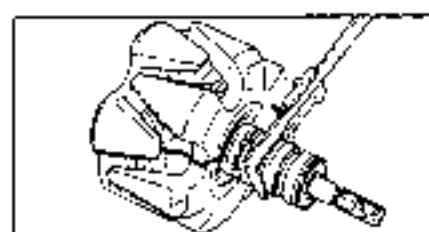
1. Проверьте контактные кольца.

а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиров или сколов.

б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр 34,6 мм

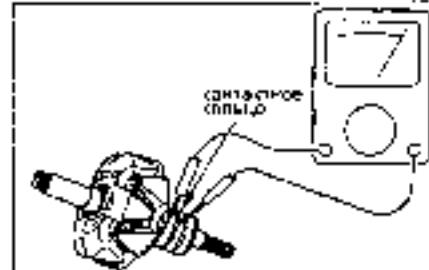
Минимальный диаметр 33,6 мм

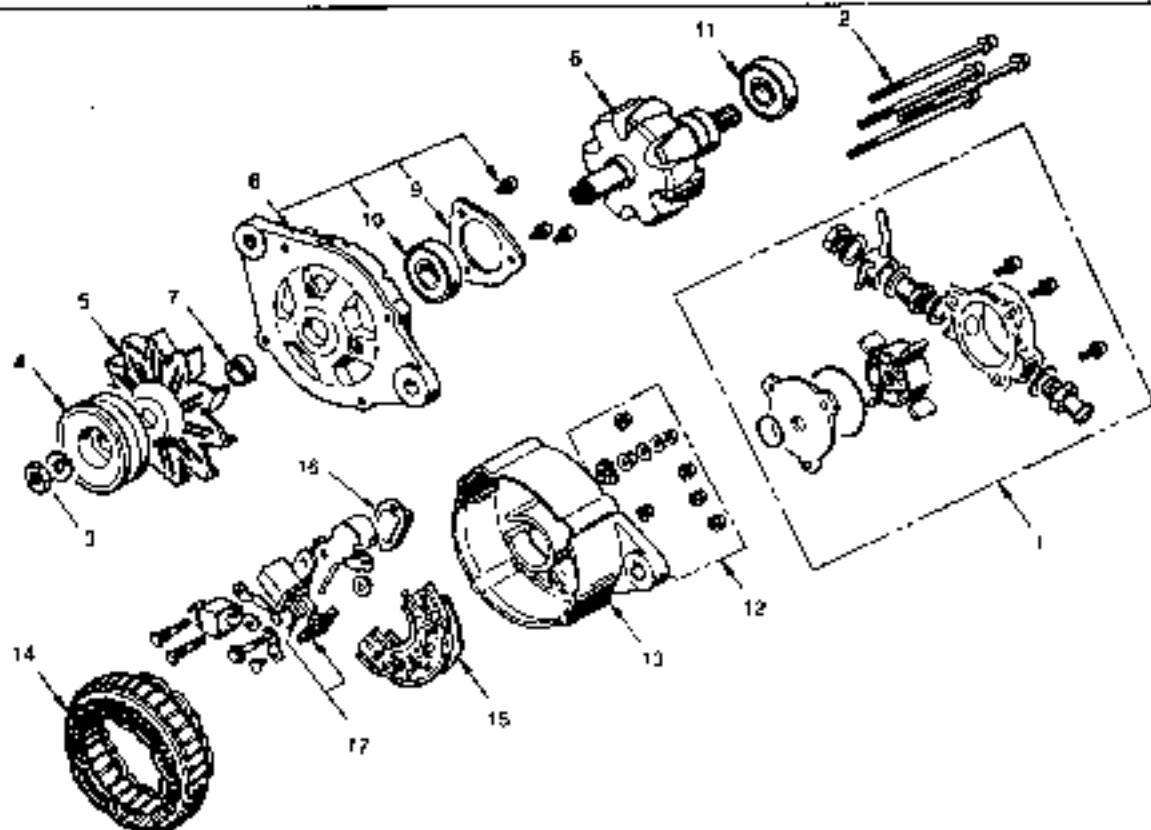


2. Проверьте обмотку возбуждения.

При помощи симметра измерьте сопротивление между контактными кольцами

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) 2,7 - 3,1 Ом





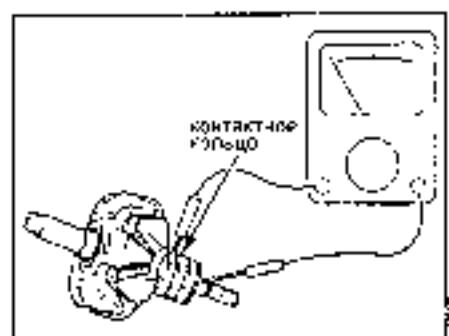
Разборка и сборка генератора. 1 - вакуумный насос, 2 - стяжной болт, 3 - гайка крепления шкива, 4 - шкив, 5 - крыльчатка вентилятора, 6 - ротор, 7 - проставка, 8 - передняя крышка, 9 - держатель подшипника, 10 - передний подшипник, 11 - задний подшипник, 12 - болт и гайка пыльца, 13 - задняя крышка, 14 - статор, 15 - блок выпрямителей, 16 - регулятор напряжения, 17 - щеткодержатель.

Если сопротивление стремится к бесконечности, т.е. цепь разомкнута, то замените ротор.

3. Проверьте, нет ли замыкания обмотки возбуждения на массу.

При помощи омметра измерьте сопротивление между катодом ротора и контактным кольцом.

Если сопротивление равно 0 (цепь замкнута), то замените ротор.



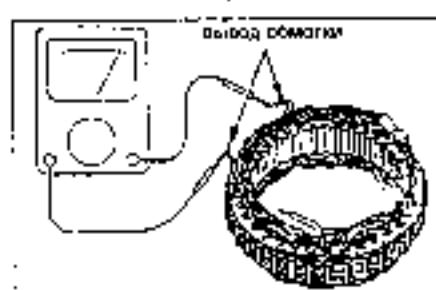
4. При помощи штангенциркуля измерьте разницу диаметров контактного кольца и пазом статорной кольца. Номинальное значение 0,4 мм



Проверка статора

1. Проверьте, нет ли обрывов в обмотке статора.

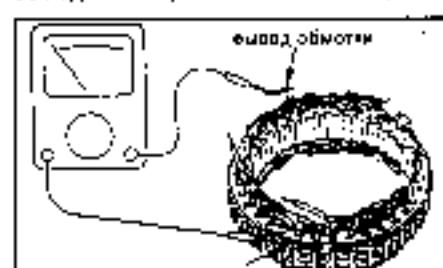
При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами катушек обмотки статора.



Если сопротивление стремится к бесконечности, т.е. цепь разомкнута, то замените статор.

2. Проверьте, не замыкается ли обмотка статора на массу.

При помощи омметра измерьте сопротивление между корпусом статора и выводами изтушкой обмотки статора.



Если сопротивление равно "0", т.е. цепь замкнута, то замените статор.

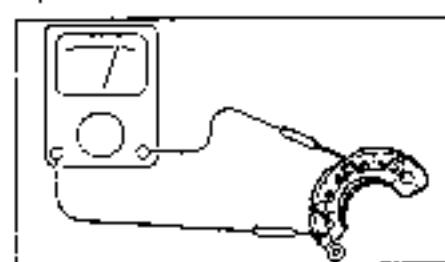
Проверка блока выпрямителей



Схема блока выпрямителей

1. Проверка положительного вентиля
а) Подсоедините отрицательный пробник омметра к положительному выводу выпрямительного блока, а положительный пробник последовательно подсоедините к каждому из трех оставшихся выводов.

Убедитесь в наличии проводимости (замкнутой цепи) во всех трех измерениях.



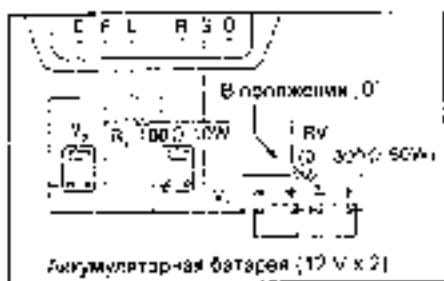
б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите процедуру пункта "а". Убедитесь, что во всех трех измерениях цепь разомкнута (сопротивление стремится к бесконечности).

Если условия не выполняются, то замените блок выпрямителей.

2. Проверка отрицательного вентиля
а) Подсоедините положительный провод измерительного прибора к отрицательному выводу выпрямительного блока, а отрицательный проводик последовательно подсоедините к каждому из трех оставшихся выводов. Убедитесь в наличии проводности (замкнутой цепи) во всех трех измерениях.
б) Поменяйте полярность пробников тестера к повторите процедуру пункта "а". Убедитесь, что во всех трех измерениях цепь разомкнута (сопротивление стренгитка бесконечности). Если условие не выполняется, то замените блок выпрямителей.

Проверка регулятора напряжения

1. Подсоедините измерительные приборы, как показано на схеме.



2. Измерьте вольтметром (V1) напряжение аккумуляторной батареи.

Номинальное значение 10 - 13 В

3. Измерьте вольтметром (V2) напряжение между выводами 'F' и 'E'

Номинальное значение moins 2 В

Максимальное значение 2 В и более

4. Отсоедините разъем от вывода 'E' и измерьте вольтметром (V3) напряжение на подсоединеных последовательно аккумуляторных батареях.

Номинальное значение 20 - 26 В

5. Измерьте вольтметром (V4) напряжение между выводами 'F' и 'E', при изменении сопротивления регулятором (RV) от 'U'

Изменение напряжения с 2 В до 10 - 13 В

Если условие не выполняется, то замените регулятор напряжения!

6. Измерьте напряжение между выводом 'E' и регулятором сопротивления (RV).

Номинальное значение при 20 °C 14,0 - 14,5 В

Если условие не выполняется, то замените регулятор напряжения!

7. Подсоедините измерительные приборы, как показано на схеме



8. Измерьте вольтметром (V2) напряжение между выводами 'B' и 'E', при изменении сопротивления регулятором (RV) от 'U'.

Изменение напряжения с 2 В до 10 - 13 В

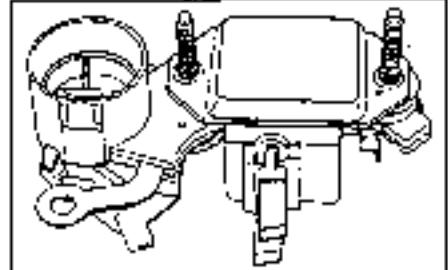
Если условие не выполняется, то замените регулятор напряжения!
9. Измерьте напряжение между выводом 'E' и регулятором сопротивления (RV).
Номинальное значение при 20 °C 14,5 - 16,0 В
Если условие не выполняется, то замените регулятор напряжения.

Проверка щеток

Измерьте длину выступающей части щеток

Номинальная длина 20 мм
Минимально допустимая 6,0 мм

Если условие не выполняется, то замените щетки.

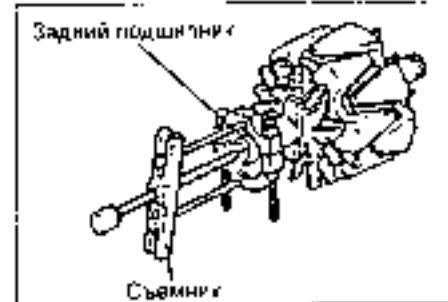


Проверка подшипников

1. Проверьте, чтобы ход переднего подшипника был плавным, без заеданий

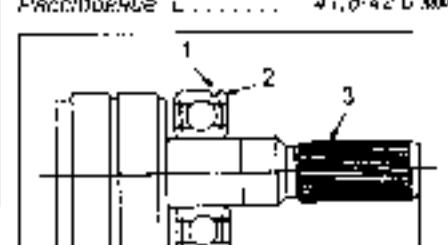


Если необходимо, замените подшипник.
2. Проверьте, чтобы ход заднего подшипника был плавным, без заеданий.



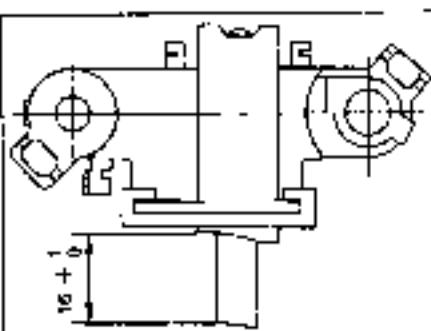
Если необходимо, замените подшипник.
Примечание: установите задний подшипник на расстояние 'L' указанное на рисунке.

Расстояние 'L' 41,0-42,0 мм

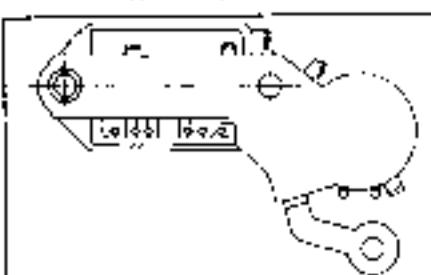


Сборка

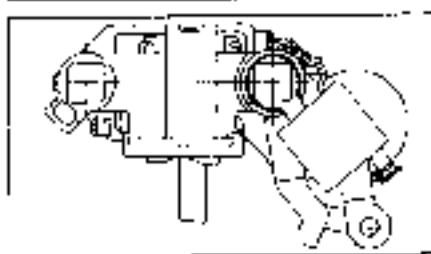
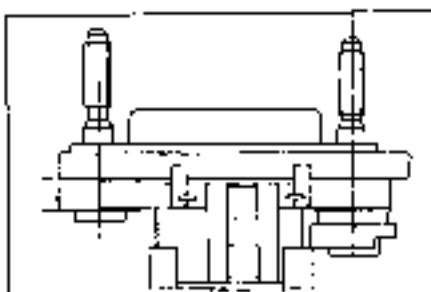
- Установите щеткодержатель
- Установите регулятор напряжения
- Установите (ввинтите) новые щетки, обеспечив их выступание на 16-17 мм, как показано на рисунке



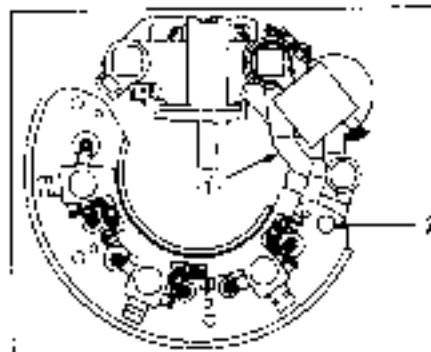
- б) Установите регулятор напряжения и конденсатор.



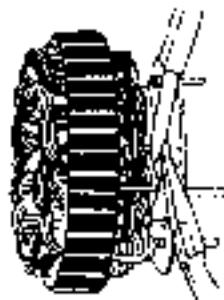
- в) Установите щеткодержатель, выводы генератора, регулятор напряжения, конденсатор.



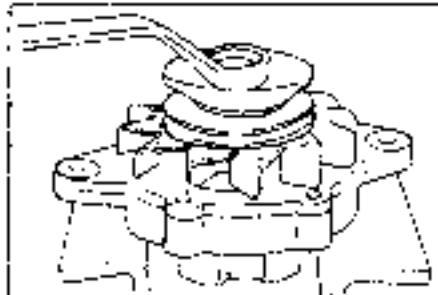
3. Установите блок выпрямителей, соедините его с регулятором напряжения и установите заклепку крепления (на 4 шт.)



4. Установите статор.

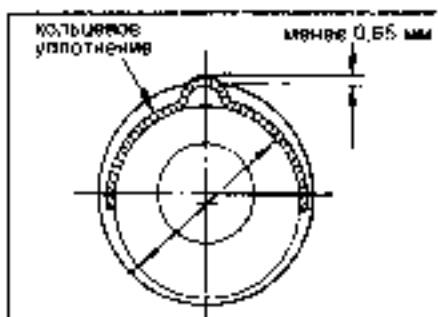


- 5 Установите заднюю крышку
6 Установите болты выхлопов
7 Установите задний подшипник
8 Установите передний подшипник.
9 Установите держатель подшипника.
10 Установите переднюю крышку
11 Установите прокладку
12 Установите ротор
13 Установите крыльчатку вентилятора.
14 Установите цокив генератора
15 Завинтите гайку крепления щетки
Момент затяжки: 83 - 90 Н·м

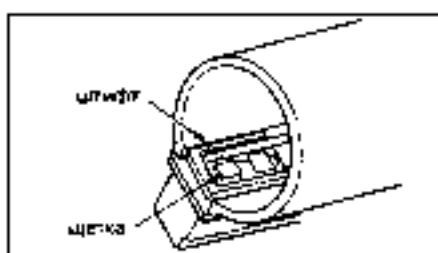


16. Соберите генератор

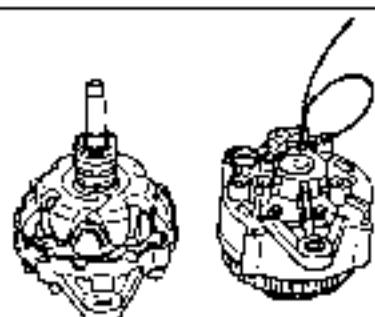
- а) Установите уплотнение, как показано на рисунке



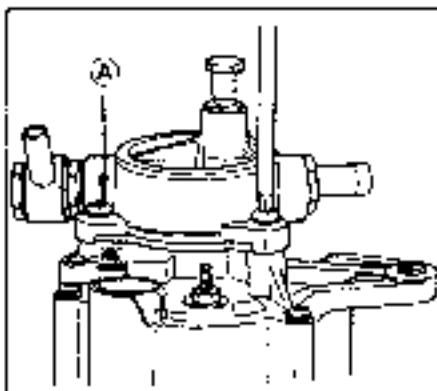
- б) Установите щетки, как показано на рисунке.



- в) Установите сальники и кольцевые уплотнения, нанеся на них моторное масло
г) Установите ротор
д) Установите переднюю крышку.



- е) Завинтите стяжные болты.
Момент затяжки: 35 Н·м
17. Установите вакуумный насос
Момент затяжки: 6 - 7 Н·м

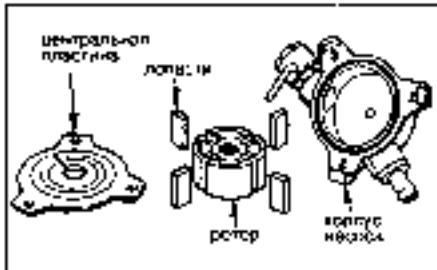


Примечание: залейте около 5 мл моторного масла в вакуумный насос.

Вакуумный насос

Разборка

- 1 Отверните винты и снимите центральную пластину.

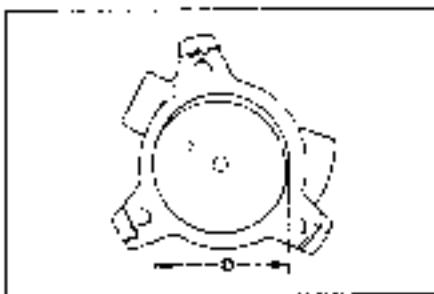


- 2 Извлеките из корпуса ротор и лопасти.

Проверка

- 1 Измерьте внутренний диаметр ('D') корпуса насоса, как показано на рисунке.

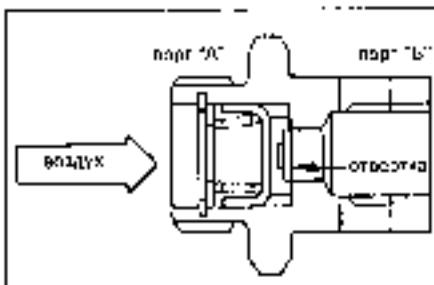
Номинальный диаметр 57,0 - 57,1 мм



- 2 Измерьте длину пластин ротора на-соса.

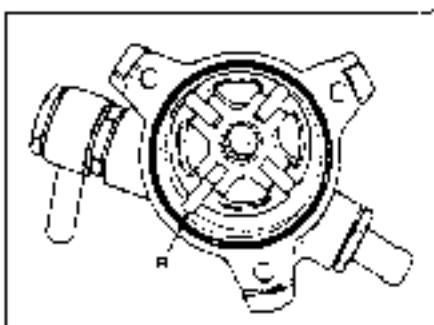
Номинальная длина 12,5 - 13,5 мм

- 3 Проверьте обратный клапан.
Вставьте отвертку в порт 'B' клапан и подайте воздух под давлением 100 - 500 кПа в порт 'A'. Убедитесь, что воздух проходит через клапан.



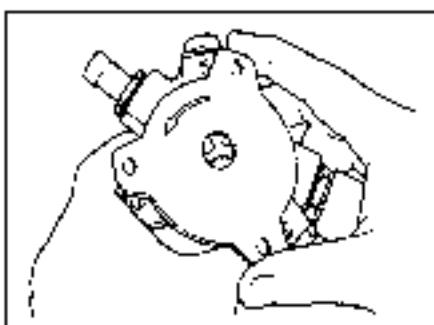
Сборка

- 1 Установите ротор в корпус насоса.
2 Установите лопасти в ротор.
3 Установите пластина 'K'.



- 4 Установите кольцевое уплотнение

- 5 Установите центральную пластину, поверните ее, как показано на рисунке, совместите отверстия и завинтите винты крепления.



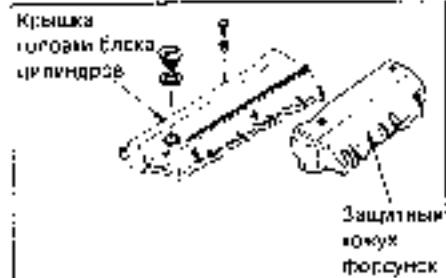
Двигатели серии 4Н.

Механическая часть

Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов

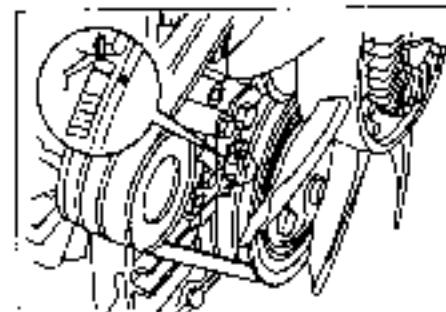
Приимечанию, проверку и регулировку тепловых зазоров в клапанах производите на холодном двигателе.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
2. Снимите защитный кожух форсунок и крышку головки блока цилиндров.



3. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия

а) Поверните коленчатый вал до совпадения метки на шкиве коленчатого вала с меткой на блоке цилиндров, как показано на рисунке, чтобы установить поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия.

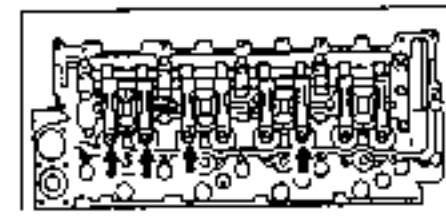


б) Проверьте, чтобы толкатели выпускных и выпускных клапанов цилиндра №1 были свободны, а толкатели клапанов цилиндра №4 - захвачены.

В противном случае поверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите метку, как указано выше.

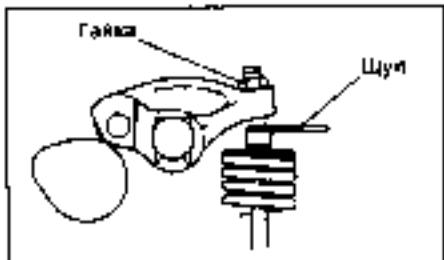
4. Проверьте тепловой зазор в приводе клапанов

а) Проверьте тепловой зазор в клапанах, обозначенных на рисунке

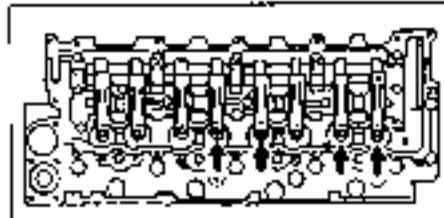


- Используя щуп, измерьте зазор между коромыслом и клапаном

Тепловой зазор в приводе клапанов (на холодном двигателе) 0,40 мм



- При необходимости ослабьте контргайку и отрегулируйте зазор. Момент затяжки 22 Н·м
- б) Поверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите метки, как указано выше.
- в) Измерьте зазор в приводе клапанов обозначенных на рисунке



5. Установите крышку головки блока цилиндров.
- Момент затяжки 19 Н·м
- б) Установите защитный кожух форсунок.
- Момент затяжки 8 Н·м

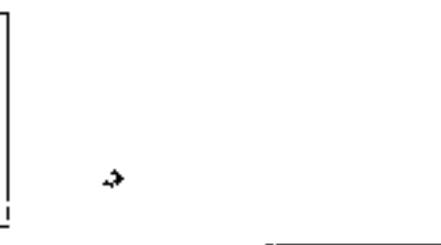
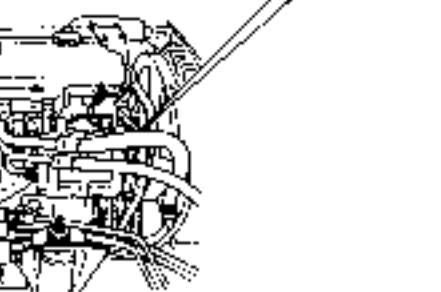
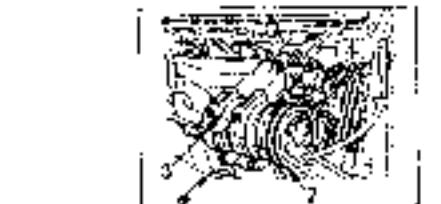
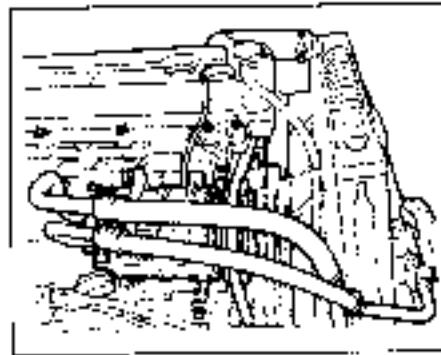


Распределительный вал и головка блока цилиндров

Снятие

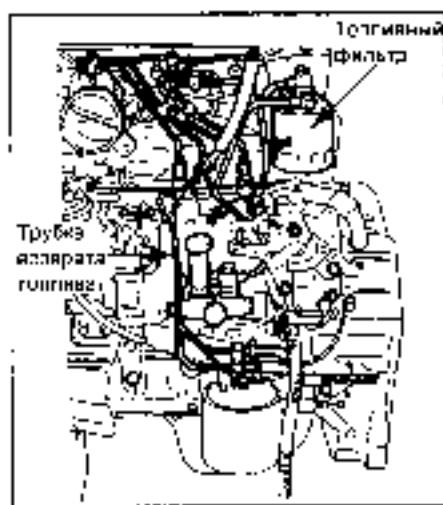
Снятие головки блока цилиндров производится в порядке номеров, указанных на рисунке "Снятие и установка распределительного вала и головки блока цилиндров".

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
2. Слейте охлаждающую жидкость из блока цилиндров и радиатора
3. Отсоедините приемную трубу системы выпуска
4. Снимите ремень привода компрессора кондиционера
5. Снимите компрессор кондиционера с двигателя, и отведите его в сторону, не отсоединяя шлангов



Снятие и установка распределительного вала и головки блока цилиндров (этап 1, правая сторона двигателя). 1 - приемная труба системы выпуска, 2 - ремень привода компрессора кондиционера, 3 - компрессор кондиционера.

- 6 Снимите впускной патрубок.
7. Отсоедините вакуумный шланг от привода дроссельной заслонки.
8. Снимите защитный кожух форсунок.
9. Снимите трубку возврата топлива
10. Снимите спливные трубы (указаны стрелками на рисунке).

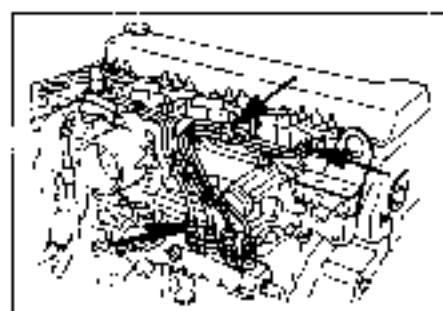


11. Снимите топливный фильтр и кронштейн его крепления
12. Снимите перепускной шланг системы охлаждения.
13. Отсоедините шланг принудительной вентиляции картера
14. Снимите топливные трубы высокого давления.

а) Отверните гайки топливных труб высокого давления от ТНВД.

Примечание: ключом удерживайте от проворачивания насосателенный клапан ТНВД

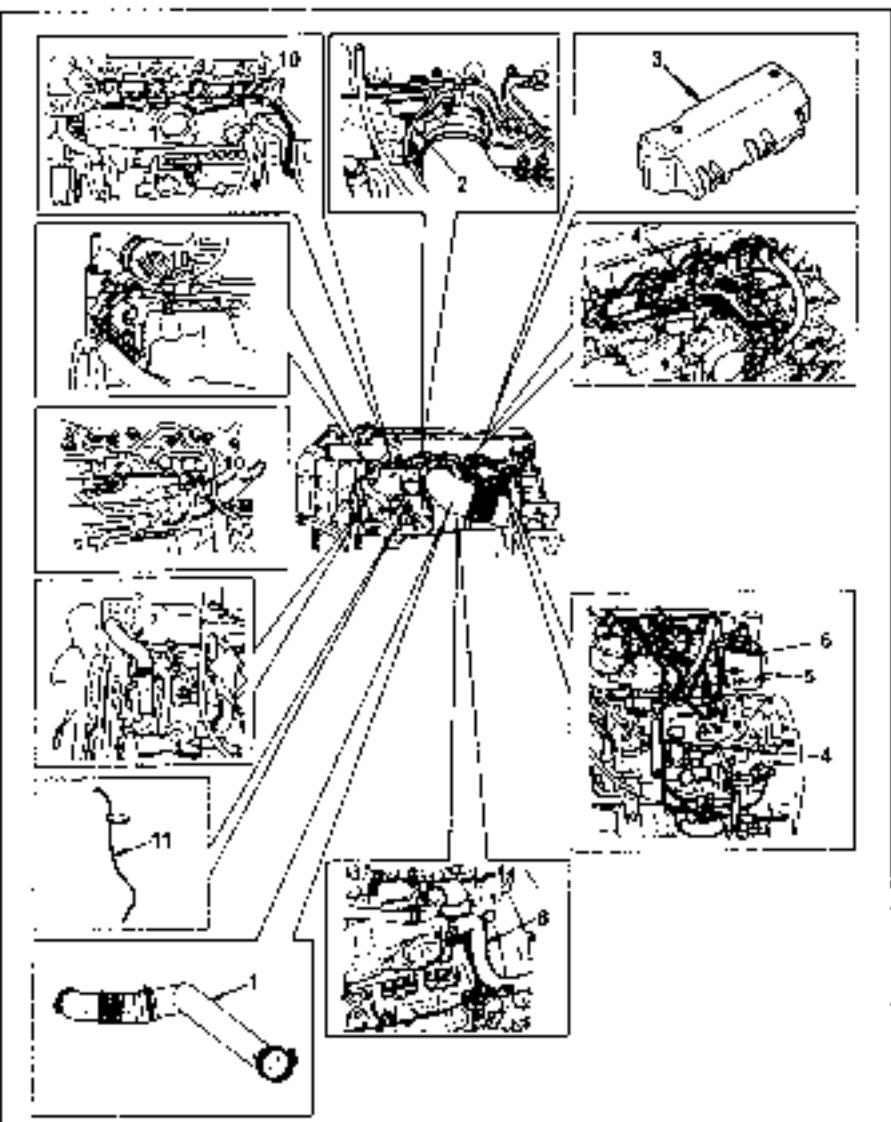
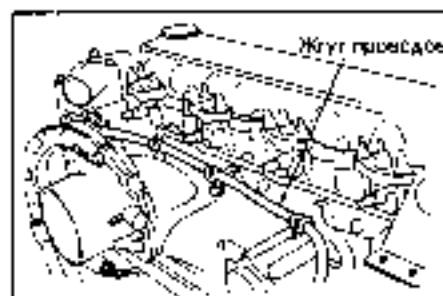
б) Снимите фиксаторы топливных трубок



в) Отвинтите гайки крепления топливных трубок высокого давления к форсункам, затем снимите трубы

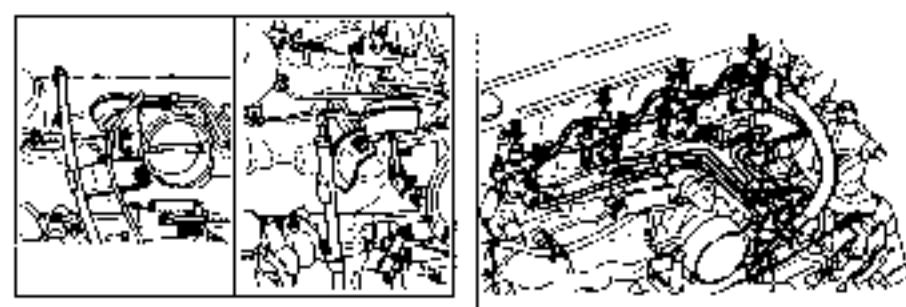
Примечание: установите изолирующие обложки на высоковакуумные краны ТНВД.

15. Снимите жгут проводов системы управления двигателем с фиксаторов на головке блока цилиндров, предварительно отсоединив разъемы

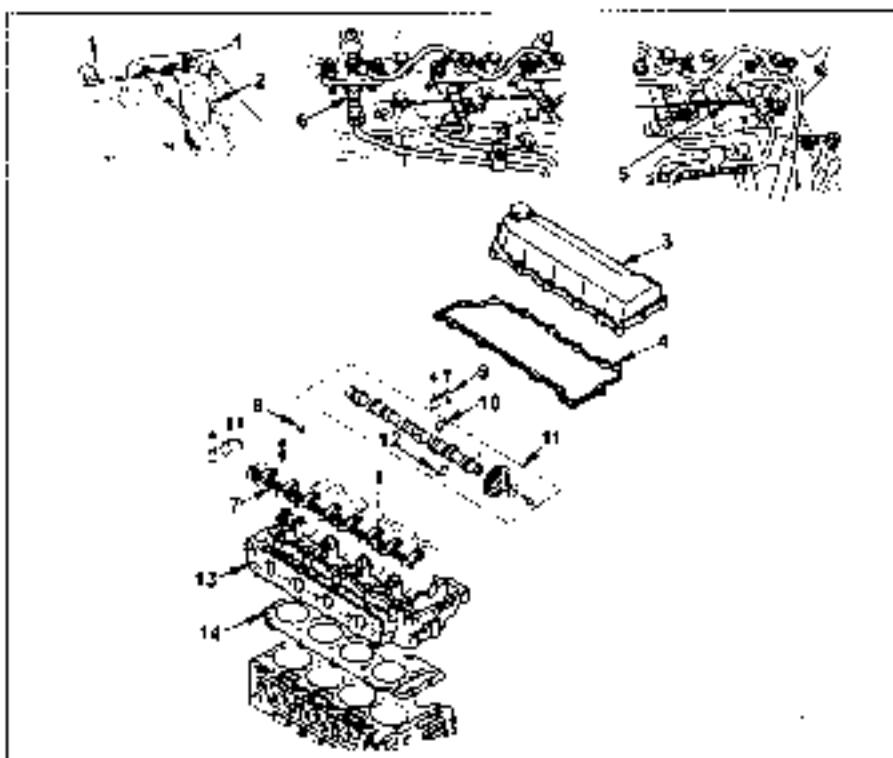


Снятие и установка распределительного вала и головки блока цилиндров (этап 2, левая сторона двигателя): 1 - впускной патрубок, 2 - вакуумный шланг, 3 - защитный кожух форсунок, 4 - трубка возврата топлива, 5 - топливная трубка, 6 - топливный фильтр и кронштейн его крепления в сборе, 7 - перепускной шланг системы охлаждения, 8 - шланг принудительной вентиляции картера, 9 - топливная трубка высокого давления, 10 - жгут проводов системы управления двигателем, 11 - направляющая трубка масляного щупа.

16. Отверните болт крепления и снимите направляющую трубку масляного щупа.
20. Снимите трубку возврата топлива с форсунок.



17. Снимите верхний шланг радиатора.
 18. Снимите шланг расширительного бачка
 19. Снимите крышки головки блока цилиндров и прокладку
- Ослабьте болты крепления крышки головки блока цилиндров в несколько этапов, затем снимите крышку и прокладку.*
21. Отсоедините разъемы свечей накаливания
 22. Снимите держатель форсунки и форсунку в сборе
- а) Нанесите метки относительного положения форсунки перед снятием, а также метку номера цилиндра, для которого предназначена форсунка*

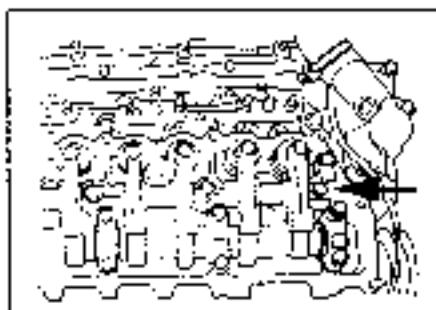


Снятие и установка распределительного вала и головки блока цилиндров (этап 3, сторона головки блока цилиндров). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - шланг расширительного бачка, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - прокладка крышки головки блока цилиндров, 5 - разъем свечи накаливания, 6 - держатель и форсунка в сборе, 7 - ось коромысел в сборе, 8 - крышка клапана, 9 - крышка подшипника распределительного вала, 10 - верхний подшипник распределительного вала, 11 - распределительный вал в сборе, 12 - нижний подшипник распределительного вала, 13 - головка блока цилиндров в сборе, 14 - прокладка головки блока цилиндров.

б) Отверните гайки крепления, затем снимите держатель форсунки и форсунку в сборе.

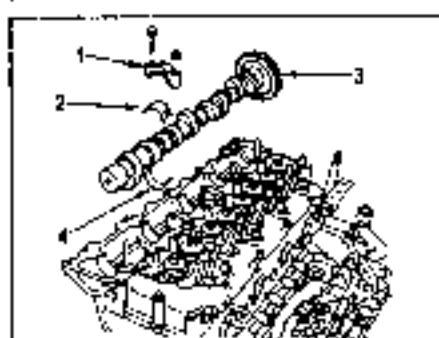


22 Снимите ось коромысел в сборе.



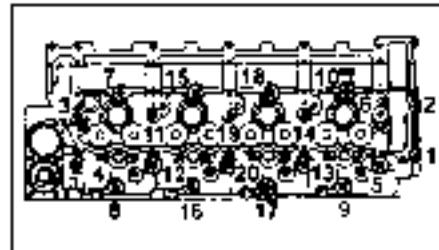
23 Снимите крышку клапана.
24 Отверните болты крепления и снимите крышки подшипников распределительных валов, затем верхние подшипники, распределительный вал и нижние подшипники.

Внимание: разложите снятые детали в соответствии с номером ци-



1 - крышка подшипника распределительного вала, 2 - верхний подшипник, 3 - распределительный вал в сборе, 4 - нижний подшипник.

25 Ослабьте болты крепления головки блока цилиндров в порядке, указанном на рисунке



26 Отверните болты крепления, затем снимите головку блока цилиндров и прокладку.

Разборка, проверка, очистка, и ремонт головки блока цилиндров

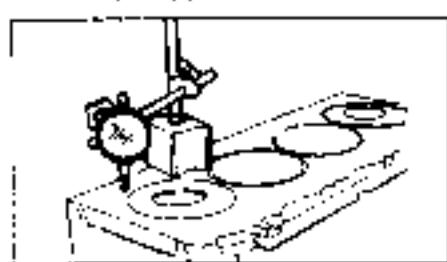
Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и сборки деталей головки блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Установка

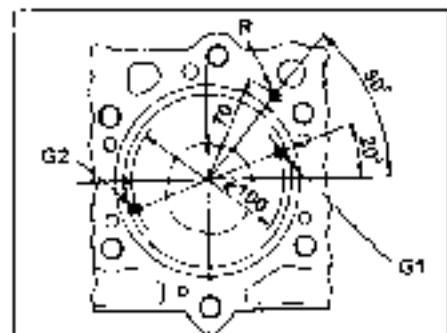
Установка деталей производится в порядке номеров, обратном снятию.

1 Проверьте выступление поршня. Проверьте высоту поршня и подберите толщину прокладки головки блока цилиндров.

а) Установите стрелочный индикатор на блок цилиндров, поместив наконечник индикатора на плоскость блока цилиндров.



б) Установите нулевые показания стрелочного индикатора в точке "R".



в) Измерьте высоту поршня из блока цилиндров смещая стрелочный индикатор в точки "G1" и "G2".

г) Подберите прокладку головки блока цилиндров. При выборе используйте наибольшие значения высоты.

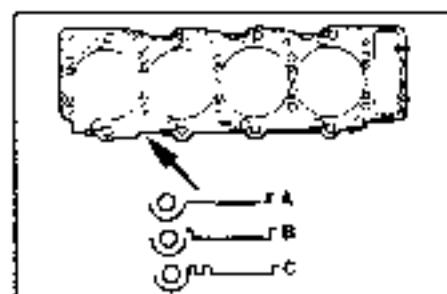
Внимание: толщина прокладки обозначается мелкими в виде отверстий рядом с отверстиями для установочного штифта головки блока цилиндров, как показано на рисунке.

Высота поршня.

0,579 - 0,659 мм	метка "A"
0,659 - 0,739 мм	метка "B"
0,739 - 0,819 мм	метка "C"

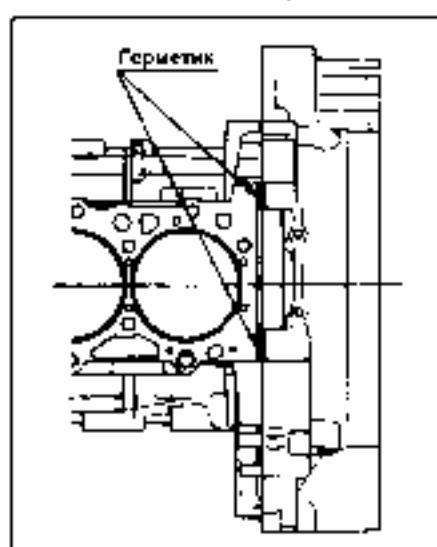
Толщина прокладки:

метка "A"	1,70 мм
метка "B"	1,75 мм
метка "C"	1,80 мм



2. Нанесите герметик толщиной 3 мм на плоскость затяжки блока цилиндров и картера маховика, как показано на рисунке.

Герметик ... Three Bond 1267С или герметик на основе

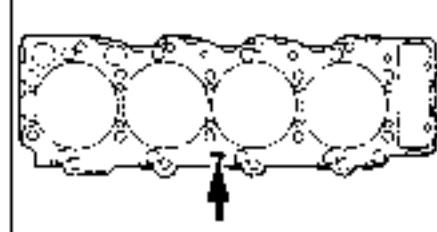


3. Установите прокладку головки блока цилиндров так, чтобы идентификационная метка была направлена вверх и располагалась с первой стороны блока цилиндров.

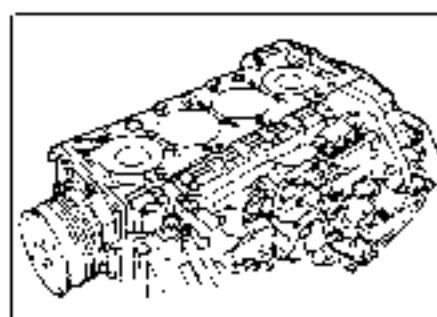
Внимание:

- При установке всегда используйте только новую прокладку головки блока цилиндров.

- Так как существует возможность неправильной установки прокладки головки блока цилиндров, то проверьте правильность установки прокладки перед установкой головки блока цилиндров (совпадение всех граней головки с головкой блока цилиндров). При неправильной установке головки возможен выпускание неисправностей, например, отсутствие скопления масла в камере блока цилиндров.



4. Установите головку блока цилиндров совместно установочные штифты на блоке цилиндров с отверстиями в головке блока цилиндров.



5. Проверьте состояние болтов крепления головки блока цилиндров. При необходимости замените на новые.

6. Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и опротрущите поверхность болтов крепления головки блока цилиндров.

7. Наживите болты крепления головки блока цилиндров.

8. Затяните в несколько приемов болты крепления головки в последовательности, указанной на рисунке.

Болты 1 - 18 M14

Болты 19 и 20 M10

Момент затяжки:

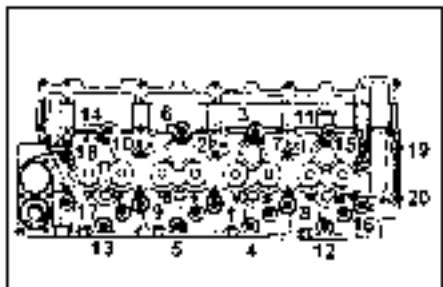
M14

1-й проход 96 Н·м

2-й проход 147 Н·м

3-й проход Фиксация на 30°, 60°

M10 36 Н·м

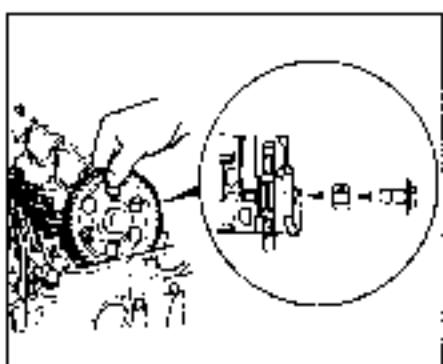


9. Нанесите моторное масло на втулку гомогеноточечной шестерни промежуточного шестерни привода распределительного вала.

10. Установите гомогеноточечную шестерню, втулку, шайбу, болт.

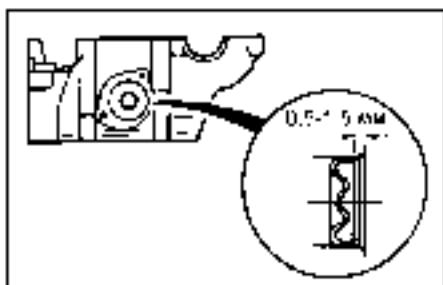
11. Затяните болт крепления.

Момент затяжки 25 Н·м



12. Нанесите герметик на заглушку, как показано на рисунке.

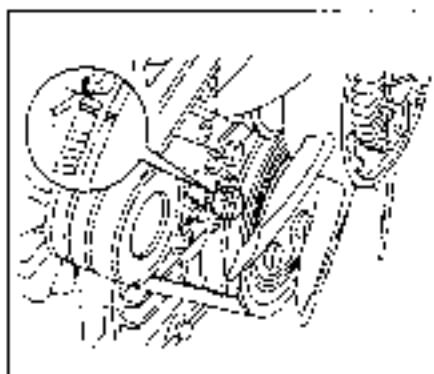
Герметик LOCTITE 262 или герметик на основе



13. Установите заглушку в головку блока цилиндров.

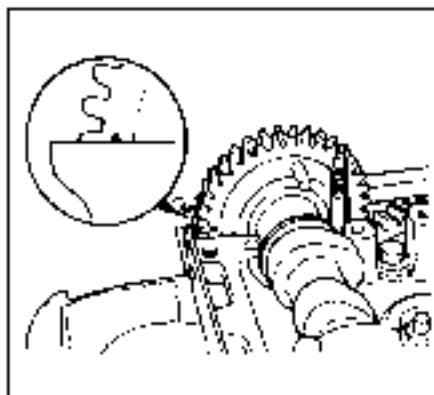
14. Поверните коленчатый вал до совпадения метки на шкиве коленчатого

вала с меткой на блоке цилиндров, как показано на рисунке



15. Установите вкладыши распределительного вала.

16. Уложите распределительный вал в постель подшипников головки блока цилиндров так, чтобы метка на шестерне привода распределительного вала соединялась с гладкостью затяжки крышки головки блока цилиндров.



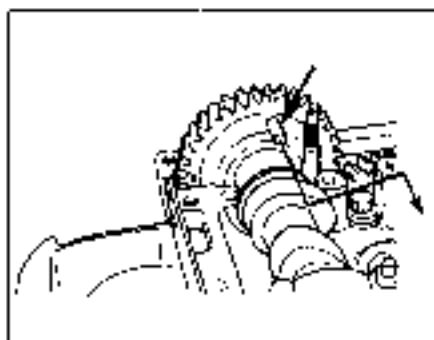
17. Равномерно, в несколько этапов, затяните кольца подшипника.

Момент затяжки 27 Н·м

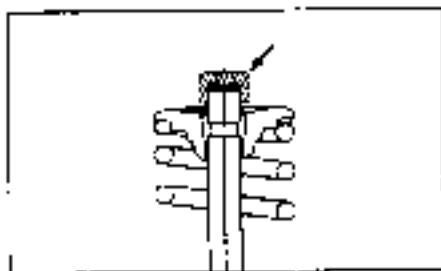


18. Извлеките установочный штифт из шестерни привода распределительного вала.

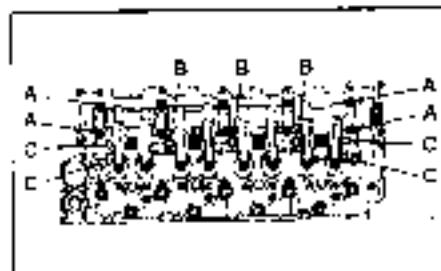
Внимание: не уроните установочный штифт внутрь двигателя.



10 Нанесите моторное масло на внутреннюю поверхность крышки клапана. Наденьте крышку клапанов на тарелку клапана, как показано на рисунке.

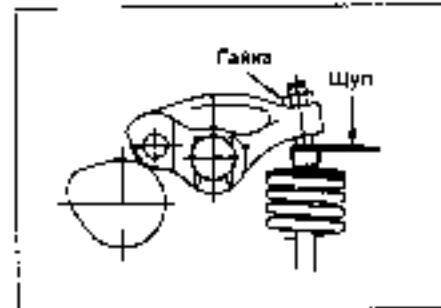


20. Установите ось коромысел в сборе на головку блока цилиндров. В несколько этапов затяните болты крепления оси коромысел.

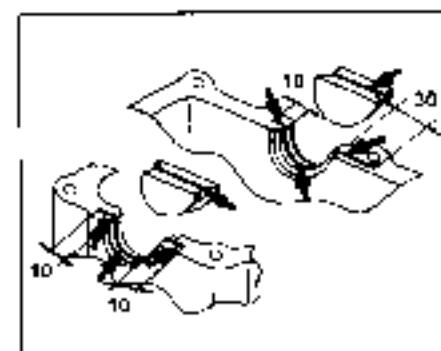


Момент затяжки:
болт "A" 27 Н·м
болт "B" 56 Н·м
ослой "C" 27 Н·м

21. Отрегулируйте тепловой зазор в приводе клапанов.
Тепловой зазор 0.40 мм



22. Нанесите герметик шириной 3 мм в отверстия головки блока цилиндров и на сегментные заглушки, как показано на рисунке.
Герметик Three Bond 1207B или равнозначный

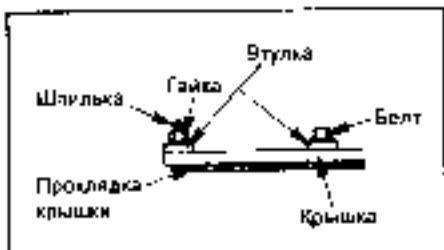


23. Установите сегментные заглушки в головку блока цилиндров.

24. Установите прокладку в крышку головки блока цилиндров, затем установите крышку.

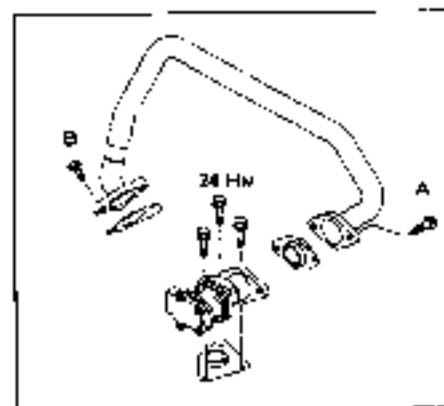
25. Затяните болты крепления крышки головки блока цилиндров в порядке номеров, указанном на рисунке.

Момент затяжки 18 Н·м



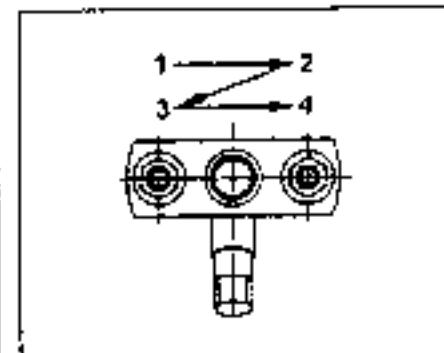
26. (Модификация) Установите трубку системы рециркуляции отработавших газов.

Момент затяжки:
болт "A" 4 Н·м
болт "B" 9 Н·м



27. Установите форсунки и держатели форсунок в соответствии с размером цилиндра и установочной меткой, затем затяните гайки крепления держателей форсунок в два этапа.

Момент затяжки 19 Н·м



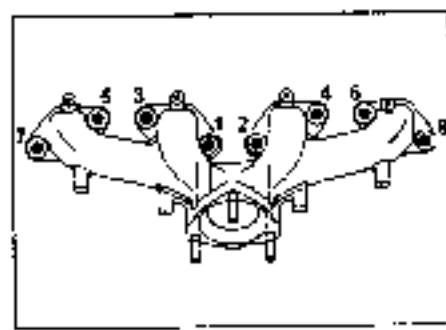
28. Подсоедините топливные трубы высокого давления к форсункам.

Момент затяжки 25 Н·м

29. Установите фиксаторы топливных трубок.

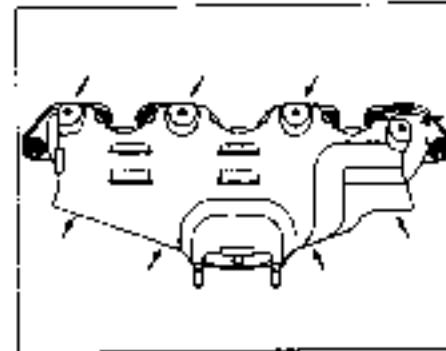
Момент затяжки:
болт "A" 3 Н·м
болт "B" 8 Н·м

30. Установите выпускной коллектор.
Момент затяжки 24 Н·м



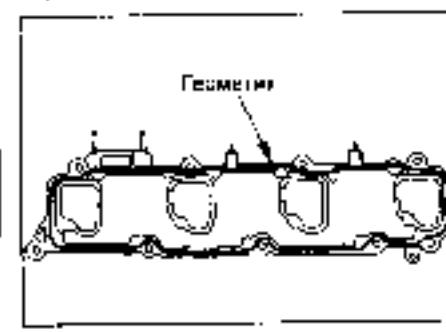
31. Установите теплозащитный кожух выпускного коллектора.

Момент затяжки 10 Н·м



32. Нанесите герметик толщиной 2 мм на впускной коллектор, как показано на рисунке.

Герметик Three Bond 1207C

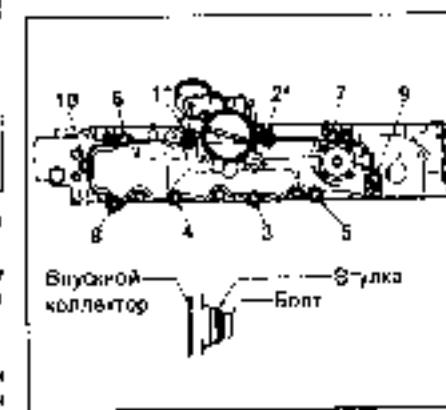


33. Установите впускной коллектор и наживите болты его крепления.

34. Затяните болты A гайки креплений в порядке номеров, указанном на рисунке.

Приложив на рисунке символом \leftrightarrow обозначены места расположения сайен крепления

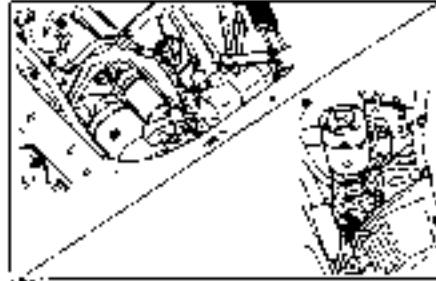
Момент затяжки 19 Н·м



Замена переднего сальника коленчатого вала

Замена сальника производится в порядке номеров, указанном на соответствующем сборочном рисунке, и в последовательности, приведенной выше. При снятии и установке деталей обращайте внимание на особенности при проведении некоторых операций.

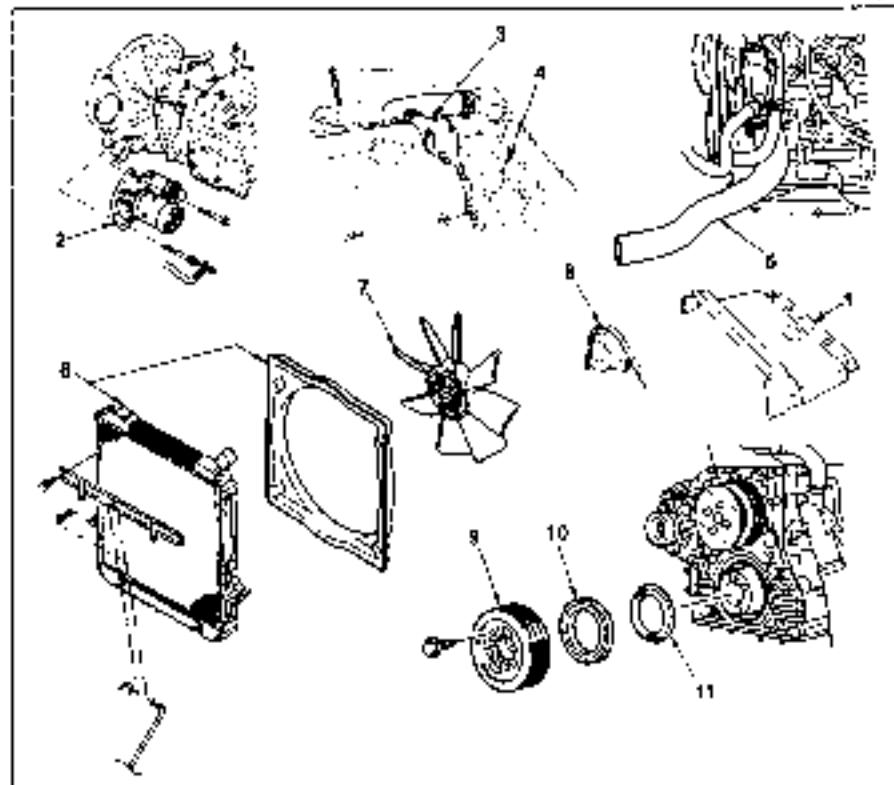
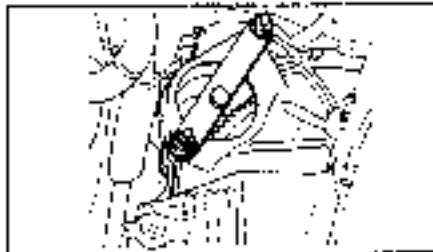
1. Свободните провод от отрицателния клемки акумуляторной батареи.
 2. Слейте охлаждающую жидкость.
 3. (Модели с МКПП) Снимите кожух коробки передач.
 4. Снимите стартер
 - а) Отсоедините провод "массы" и разъем стартера



- 6) Снимите стартер в сборе с картера маховика.
 5. Снимите верхний шланг радиатора. После извлечения установочных болтов относительного положения шланга радиатора к хомуту, отсоедините шланг радиатора.
 6. Снимите шланг расширительного бачка.



11. Снимите шкив коленчатого вала
а) Зафиксируйте коленчатый вал от
поворота с помощью фиксатора



Замена переднего сальника коленчатого вала. 1 - кожух коробки передач (модели с МКПП), 2 - стартер, 3 - верхний шланг радиатора, 4 - шланг расширительного бачка, 5 - нижний шланг радиатора, 6 - радиатор и диффузор вентилятора, 7 - вентилятор радиатора в сборе с муфтой, 8 - ремень привода наборных агрегатов, 9 - шкив коленчатого вала, 10 - передний сальник коленчатого вала, 11 - маслоподогреватель.

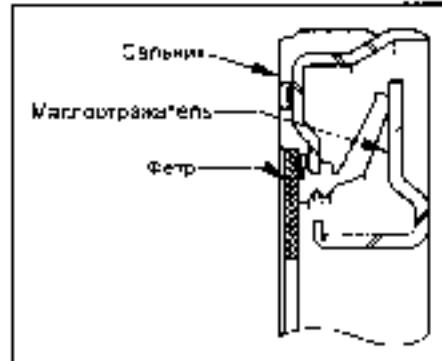
7. Снимите нижний шланг радиатора
После нанесения установочных меток относительного положения шланга радиатора и хомута, отсоедините шланг радиатора
 8. Снимите диффузор вентилятора
 9. Снимите радиатор

Внимание! При монтаже с антизамедлительной коробкой передач отсоедините трубку складывателя рабочей жидкости от радиатора, затем снимите трубки.

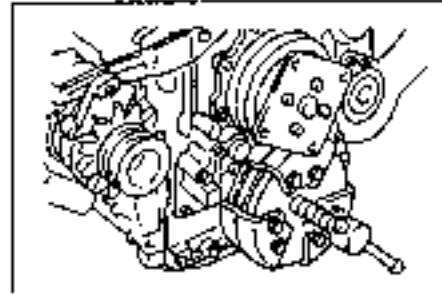
 10. Снимите вентилятор радиатора с кронштейна

- б) Ослабьте болт крепления щеки коленчатого вала и снимите его.
 12. Снимите передний сальник коленчатого вала
 а) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала
 б) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник

Внимание. Зубьяые овальные должны, но по-
 фессионально коленчатому валу и переднюю
 крышки блока цилиндров.



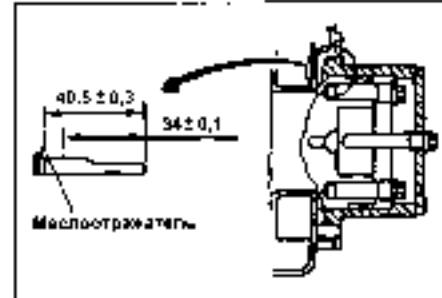
13. С помощью специального приспособления снимите маслопротrажатель.



- 14 С помощью специального оборудования установите новый маслопротектор на коленчатый вал.

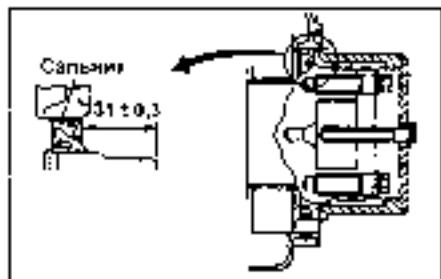


15. Напрессуйте маслостранжатели, как показано на рисунке



16. Нанесите небольшое капельчишко масляного масла на рабочую кромку юбки сальника по всей его окружности.

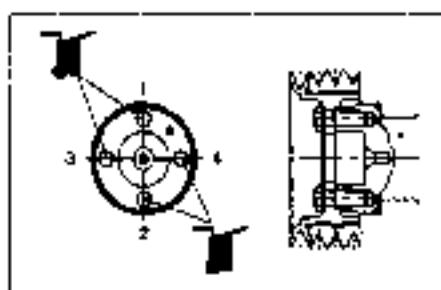
18. Используя специальные приспособления, запрессуйте сальник, как показано на рисунке.



19. Установите шкив коленчатого вала:
а) Совместите штифт коленчатого вала и отверстие в щите промежуточного вала.
б) Нанесите немного моторного масла на болты крепления шкива.

в) Нажмите болты крепления шкива.
г) Равномерно затяните болты.

Момент затяжки 200 Н·м

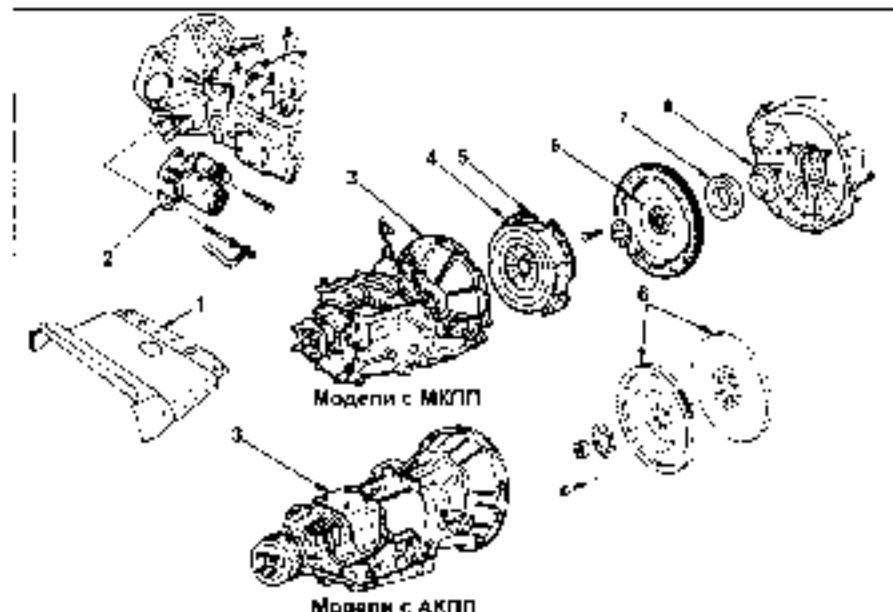


20. Установите ремень привода навесных агрегатов (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировок").

21. Установите вентилятора радиатора в сборе с муфтой.

Затяните болты крепления вентилятора радиатора в сборе с муфтой номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м



Замена заднего сальника коленчатого вала. 1 - кожух коробки передач (модели с МКПП), 2 - стартер, 3 - коробка передач в сборе, 4 - кожух сцепления в сборе (модели с МКПП), 5 - ведомый диск сцепления (модели с МКПП), 6 - маховик в сборе (МКПП) или пластина привода гидротрансформатора (АКПП), 7 - задний сальник коленчатого вала, 8 - маслоподводитель.

21. Установите радиатор и диффузор вентилятора.

22. Установите нижний шланг радиатора.

23. Установите шланг расширительного бачка.

24. Установите верхний шланг радиатора.

25. Установите стартер.

Момент затяжки 75 Н·м

26. (Модели с МКПП) Установите кожух коробки передач.

27. Залейте охлаждающую жидкость.

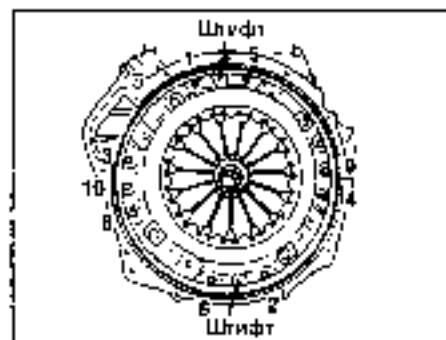
28. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

5. Снимите коробку передач. Операции снятия коробки передач приведены в разделе "Снятие двигателя".

6. (Модели с МКПП) Снимите кожух сцепления в сборе.

а) Установите специальное приспособление (-аправляющую) в кожух сцепления.

б) Ослабьте болты крепления кожуха сцепления в сборе в последовательности, указанной на рисунке.



в) Снимите кожух сцепления в сборе.

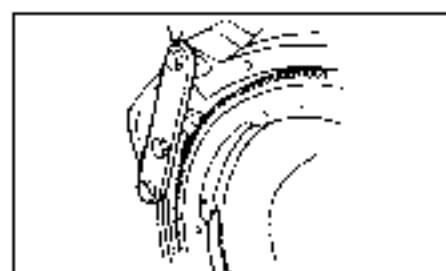
7. (Модели с МКПП) Снимите ведомый диск сцепления.

Снимите ведомый диск сцепления используя специальное приспособление (-аправляющую).

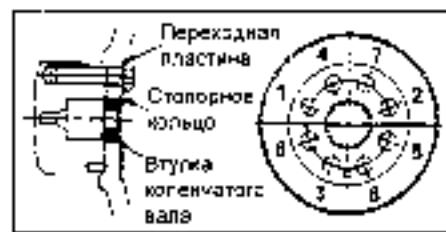


8. Снимите маховик в сборе (МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (АКПП).

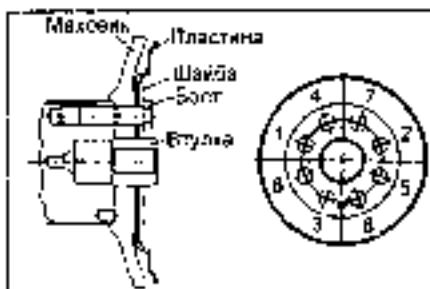
а) Зафиксируйте коленчатый вал от проворота с помощью специального инструмента



б) Отверните болты крепления маховика (МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (АКПП) в последовательности номеров, указанной на рисунке.



Модели с МКПП.

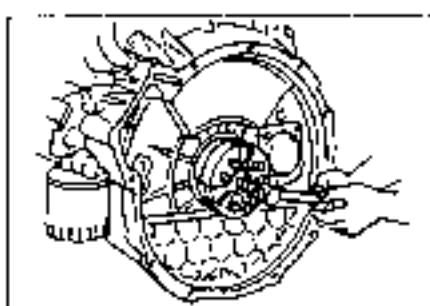


Модели с АКПП.

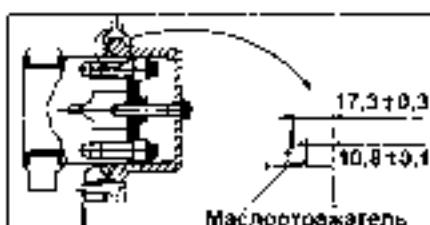
- в) Снимите переходную пластину.
- г) Снимите маховик в сборе (МКПП) или пластину привода гидротрансформатора (АКПП).
- д) (Модели с МКПП) Снимите стопорное кольцо с маховика при помощи пассатижей.
- е) Снимите втулку коленчатого вала.
- ж) Снимите задний сальник коленчатого вала.
- з) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
- и) Обмажтайте наконечник стартки тягой, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание: будьте осторожны, не повредите маховиком края и края резьбы маховика.

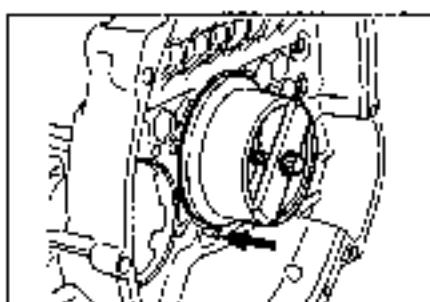
- к) С помощью специального приспособления извлеките маслоотражатель



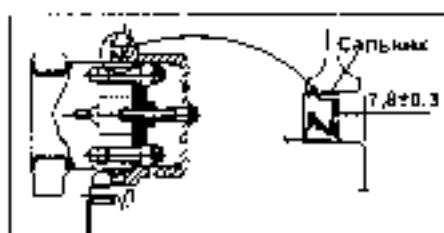
- л) С помощью специального приспособления установите новый маслоотражатель на коленчатый вал.
- м) Напрессуйте маслоотражатель как показано на рисунке



- н) Нанесите небольшое количество моторного масла на рабочую кромку нового сальника по всей его окружности.
- о) Установите новый сальник.



15. Используя специальное приспособление, запрессуйте сальник, как показано на рисунке

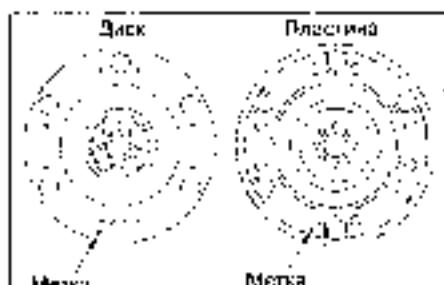


13. Установите маховик в сборе (МКПП) или пластину привода гидротрансформатора в сборе (АКПП).

- а) Установите втулку коленчатого вала.
- б) (Модели с МКПП) Установите стопорное кольцо на маховик.
- в) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головку болта крепления маховика (МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (АКПП).

- г) Установите маховик в сборе (МКПП) или пластину привода гидротрансформатора в сборе (АКПП) и нанесите переходную пластину, затем нажмите болты фиксации.

Примечание: Для моделей с АКПП установите пластину привода гидротрансформатора в сборе той же самой установочной меткой на пластинах (буквы прописью) и диске (анкерка диаметром 10 мм) были спомечены.

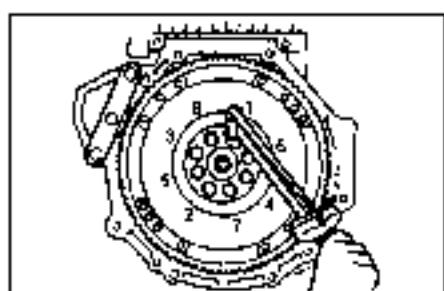


Пластина гидротрансформатора в сборе.

- а) Установите фиксатор маховика.
- в) Затяните болты в три приема в последовательности, указанной на рисунке.

Максимальные зазоры:

- | | |
|--------|-------------------------|
| 1 этап | 0.80 Нм |
| 2 этап | Фиксируем до 90° - 120° |

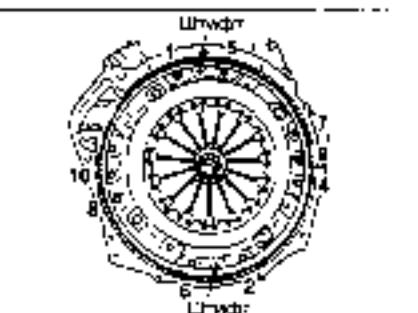


- ж) Снимите фиксатор маховика.
- и) (Модели с МКПП) Установите ведомый диск сцепления и кожух сцепления в сборе.

- а) С помощью специального приспособления (направляющей) отцентрируйте ведомый диск сцепления и установите кожух сцепления в сборе

- б) Затяните болты крепления кожуха сцепления в три приема в последовательности номеров, указанных на рисунке

Момент затяжки 40 Нм



25. Установите коробку передач.

Операция установки коробки передач описана в разделе "Установка двигателя".

16. Установите стартер.

Момент затяжки 76 Нм

17. (Модели с МКПП) Установите кожух коробки передач

18. Залейте охлаждающую жидкость

19. Подсоедините провод к отрицательному клемме аккумуляторной батареи.

Блок цилиндров

Разборка

Разборка блока цилиндров производится в порядке номеров, указанных на соответствующем сборочном рисунке.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
2. Слейте охлаждающую жидкость
3. Слейте моторное масло.
4. (Модели с МКПП) Слейте масло из коробки передач
5. (Модели с АКПП) Слейте рабочую жидкость АКПП из коробки передач

Примечания по разборке

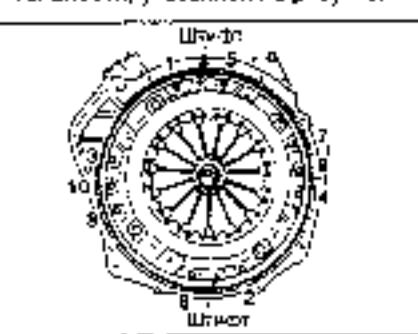
1. Снятие двигателя в сборе (см. соответствующий раздел)
2. Снятие защитного кожуха форсунок, крышки головки блока цилиндров и болты крепления распределительного вала, головки блока цилиндров в сборе и болты крышки блока цилиндров

См. соответствующие операции снятия в разделе "Распределительный вал и головка блока цилиндров".

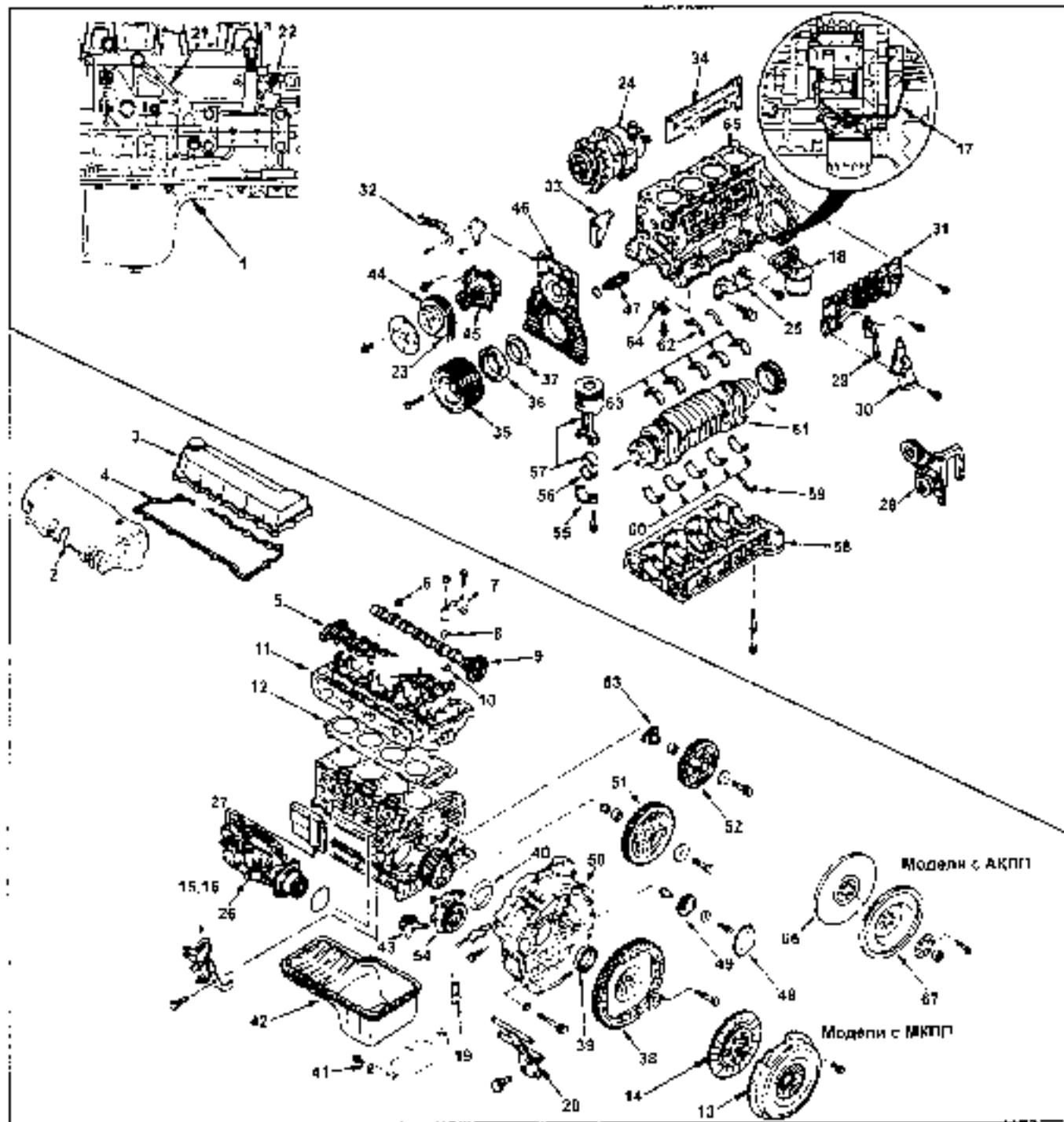
3. (Модели с МКПП) Снятие кожуха сцепления в сборе.

- а) Установите специальное приспособление (направляющую) в кожух сцепления

- б) Ослабьте болты крепления кожуха сцепления в сборе в последовательности, указанной на рисунке.



- в) Снимите кожух сцепления в сборе.



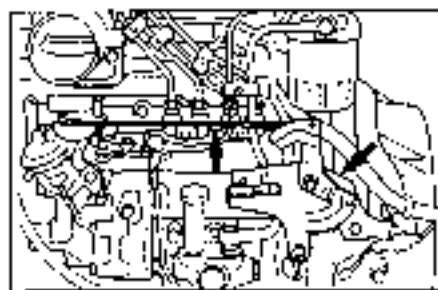
Разборка и сборка блока цилиндров. 1 - двигатель в сборе, 2 - защитный кожух форсунок, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - прокладка крышки головки блока цилиндров, 5 - ось хромовых, 6 - крышка клапана, 7 - крышка подшипника распределительного вала, 8 - верхний подшипник распределительного вала, 9 - распределительный вал в сборе, 10 - нижний подшипник распределительного вала, 11 - головка блока цилиндров в сборе, 12 - прокладка головки блока цилиндров, 13 - кожух сцепления в сборе (модели с МКПП), 14 - ведомый диск сцепления (модели с МКПП), 15, 16 - трос системы увеличения оборотов хвостового хода, 16 - рычаг управления ТНВД в сборе, 17 - масляная трубка, 18 - масляный фильтр, 19 - датчик тахометра, 20 - кронштейн топливных трубок, 21 - трубка вакуумного насоса, 22 - шланг вакуумного насоса, 23 - ремень привода навесных агрегатов, 24 - генератор, 25 - кронштейн опоры драмколя, 26 - ТНВД в сборе, 27 - теплозащитный кожух, 28 - кронштейн и натяжитель ремня привода навесных агрегатов, 29 - трубка отопителя, 30 - патрубок системы охлаждения, 31 - маслоохладитель в сборе, 32 - регулировочная планка генератора, 33 - кронштейн генератора, 34 - крышка, 35 - шкив коленчатого вала, 36 - передний сальник коленчатого вала, 37 - маслоотражатель, 38 - маховик в сборе (модели с МКПП) или пластина привода гидротрансформатора в сборе (модели с АКПП), 39 - задний сальник коленчатого вала, 40 - маслоотражатель, 41 - резиновая проставка (только NKR), 42 - масляный поддон в сборе, 43 - маслоприменик, 44 - шкив привода насоса фильтрающей жидкости, 45 - насос охлаждающей жидкости, 46 - крышка блока цилиндров, 47 - масляный клапан, 48 - крышка шестерни привода насоса усилителя рулевого управления, 49 - шестерня привода насоса усилителя рулевого управления, 50 - картер маховика, 51 - промежуточная шестерня "A", 52 - промежуточная шестерня "B", 53 - вая промежуточной шестерни "B", 54 - масляный насос в сборе, 55 - крышка нижней головки шатуна, 56 - нижний вкладыш, 57 - поршень и шатун в сборе, 58 - блок крышек коренных подшипников, 59 - нижнее упорное полукольцо, 60 - нижний вкладыш коренного подшипника, 61 - коленчатый вал в сборе, 62 - верхнее упорное полукольцо, 63 - верхний вкладыш коренного подшипника, 64 - масляная форсунка, 65 - блок цилиндров.

4. (Модели с МКПП) Снятие ведомого диска сцепления.

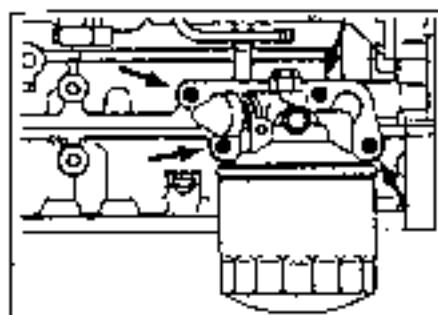
Снимите ведомый диск сцепления, используя специальное приспособление (направляющую).



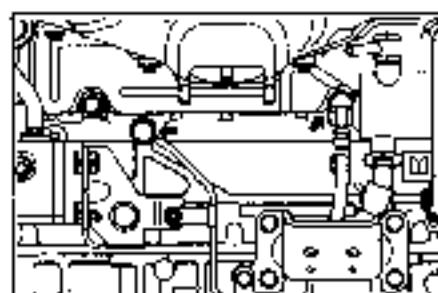
5. Снимите троса системы увеличения оборотов холостого хода и рычага управления ТНВД.



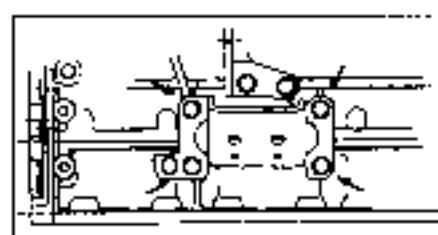
6. Снятие маслового фильтра в сборе. Отверните болты крепления и снимите масляный фильтр в сборе с кронштейном.



7. Снимите грушки и шланги вакуумного насоса.



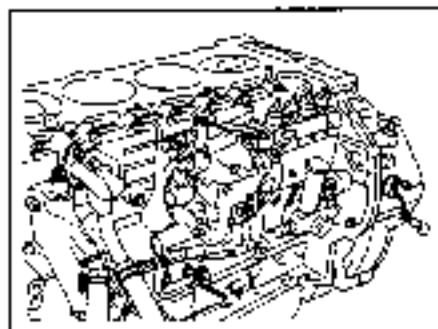
8. Снятие кронштейна опоры двигателя. Отверните болты крепления кронштейна опоры двигателя и снимите его.



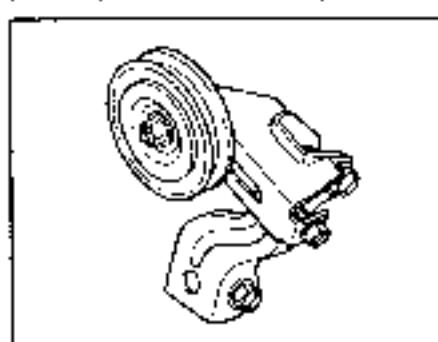
9. Снятие ТНВД.

а) Отверните болты крепления крепления ТНВД.

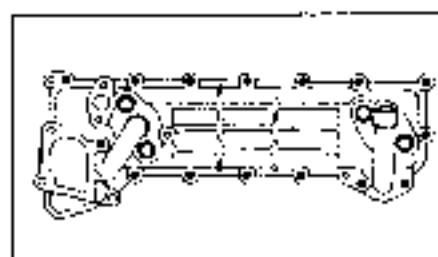
б) Снимите ТНВД в сборе.



10. Снятие кронштейна и натяжителя ремня привода каленых агрегатов.



11. Снятие маслоподателя в сборе. Отверните болты крепления и снимите маслоподатель в сборе.



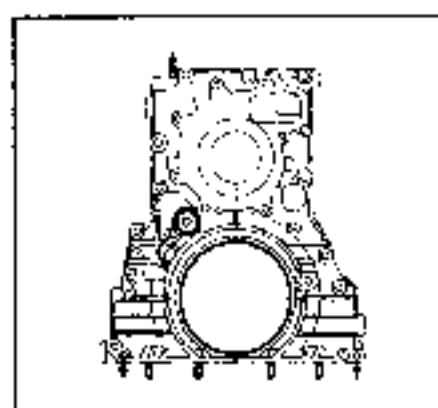
12. Снятие шкива топливного вала, переднего сальника и маслоподатателя.

См. соответствующие операции в разделе "Замена переднего сальника кипенчатого вала".

13. Снятие крышки блока цилиндров.

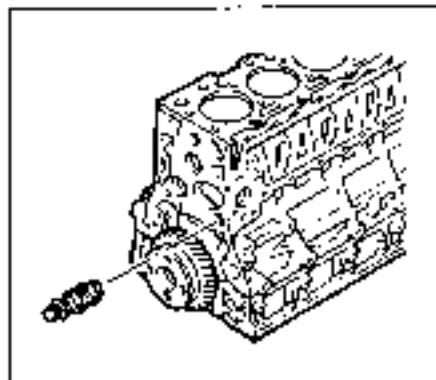
а) Ослабьте болты крепления крышки блока цилиндров.

б) Вверните 3 болта в резьбовые отверстия, указанные на рисунке чтобы отделить крышку от блока цилиндров.

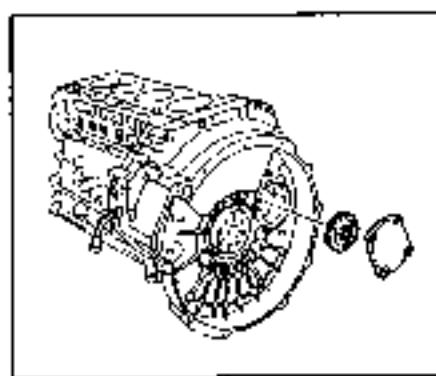


13. Снятие масличного клапана.

Осторожно извлеките масляный клапан из блока цилиндров.

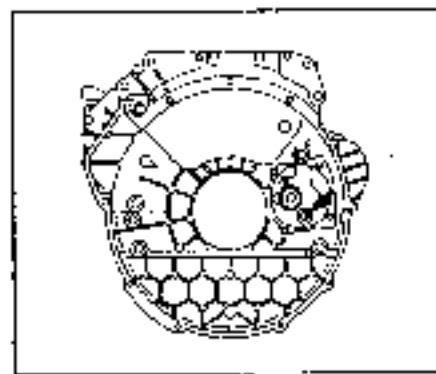


14. Снятие крышки и шестерни привода насоса усилителя рулевого управления.



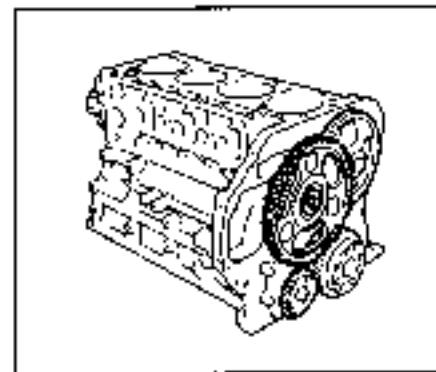
15. Снятие картера маховика.

Внимание: будьте осторожны, не повредите при снятии картера маховика болт, показанный стрелкой на рисунке.



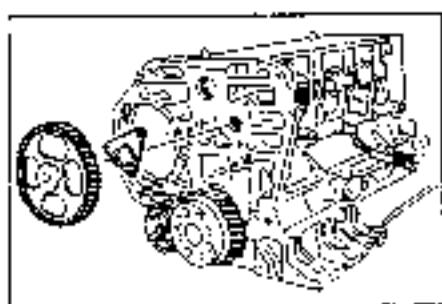
16. Снятие промежуточной шестерни "A".

Отверните болт крепления и снимите промежуточную шестерню.



17. Снятие промежуточной шестерни "В" и вала.

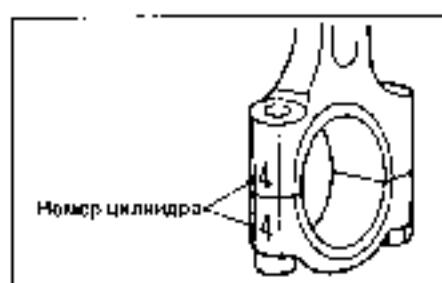
Отверните соответствующие болты крепления и поочередно снимите промежуточную шестерню и ее вал.



18. Снятие крышки нижней головки шатуна, поршня и шатуна в сборе и вкладышей шатунных подшипников.

а) Отверните болты крепления крышки шатуна, затем снимите крышки нижней головки шатуна и нижний вкладыш шатунного подшипника.

Примечание: нанесите номер цилиндра на боковую поверхность шатуна и крышки док облегчения последующей сборки.



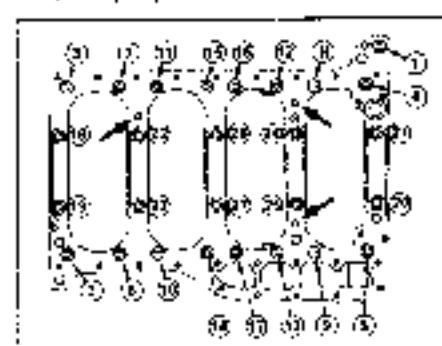
б) Вытолкните поршень и шатун в сборе из блока цилиндров в направлении к поверхности под прокладку головки блока цилиндров.

Внимание: будьте осторожны при снятии поршня с шатуном в сборе, не задевайте шатуном за поверхность зеркала цилиндра и шейку коленчатого вала.

в) Извлеките верхний вкладыш шатунного подшипника из шатуна.

19. Снятие блоки крышек коренных подшипников, вкладышей, упорных пулleys и коленчатого вала.

а) Ослабьте болты крепления блоков крышек коренных подшипников в следующем порядке, указанный на рисунке.

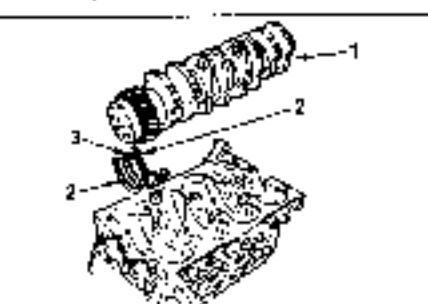


б) Вверните 3 болта в резьбовые отверстия, указанные на рисунке, чтобы отделить блок крышек коренных подшипников от блока цилиндров.

в) Снимите нижнее упорное полу-кольцо и нижние вкладыши коренных подшипников.

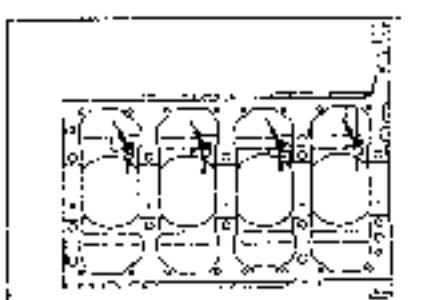


г) Снимите коленчатый вал (1), верхнее упорное полу-кольцо (2) и нижние вкладыши коренных подшипников (3).



20. Снятие масляных форсунок. Ослабьте обратный клапан, затем снимите масляную форсунку.

Внимание: будьте осторожны, не продуйте масляную форсунку при снятии.



Сборка

Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Примечания по сборке

Внимание:

- Перед установкой коленчатого вала выполните его прокачку, приведенную в соответствующем разделе главы "Двигатель - общие процессы ремонта".

- В случае необходимости замены коленчатого вала, вкладышей коренных подшипников или упорных пулleys заменяйте их комплектом и ставьте с размерами арматуры и метками.

- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

Примечание: перед сборкой нанесите моторное масло на все движущиеся и скользящие детали.

1. Блок цилиндров.

Перед установкой деталей на блок цилиндров, продуйте его внутрен-

ние и наружные поверхности, замените системы смазки и системы охлаждения сжатым воздухом для удаления пыли и других посторонних частиц.

2. Установите масляные форсунки.

Установите масляную форсунку на блок цилиндров и затяните обратный клапан номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 21 Нм

Примечание: перед установкой масляной форсунки на блок цилиндров, рекомендуется выполнить ее проварку.

- Проверьте обратный клапан масляной форсунки на отсутствие засоров. Если обнаружено засорение, то замените обратный клапан.

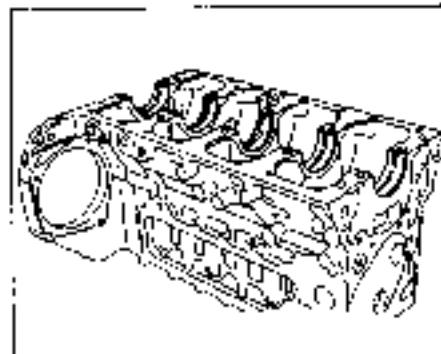
- Проверьте масляную форсунку на отсутствие повреждения или засорения. При необходимости, замените форсунку.

3. Установите верхние вкладыши коренных подшипников в постель коленчатого вала на блоке цилиндров. В верхнем вкладыше коренного подшипника коленчатого вала имеется канавка для подвода смазки.

Приложение

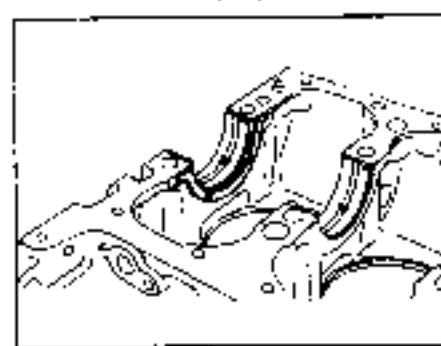
- Если используются ранее снятые вкладыши коренных подшипников, то бутиловые индикаторы, установленные им в соответствии с индексом цилиндра.

- Не наносите моторное масло на обратную (назаднюю) сторону вкладыша перед установкой.



4. Установите верхнее упорное полу-кольцо.

Установите верхнее упорное полу-кольцо с передней стороны коренного подшипника №5 канавками наружу, как показано на рисунке.



5. Установите коленчатый вал.

Нанесите моторное масло на коренные шейки коленчатого вала и установите коленчатый вал.

6 Установите нижние вкладыши коренных подшипников в постель коленчатого вала на блоке крышек подшипников.

Примечание:

Если используются ранее снятые вкладыши коренных подшипников, то будьте внимательны, установив левый и правый в соответствии с номером цилиндра.

- Не наклоняйте моторное масло на обратную (картерную) сторону вкладыша перед установкой.

7. Установите нижнее упорное полукульцы.

Установите нижнее упорное полукульцо с задней стороны коренного подшипника №6 канавками наружу.

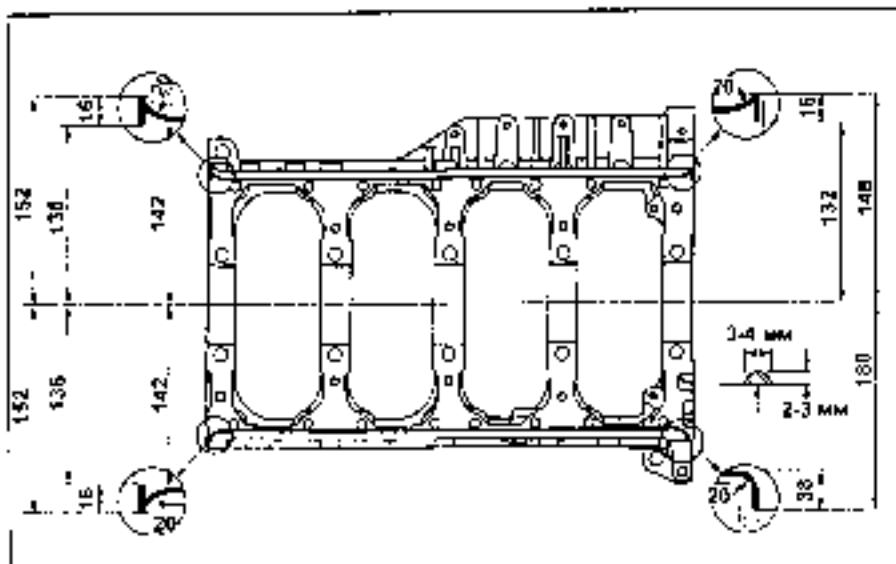


Схема нанесения герметика на блок крышек коренных подшипников коленчатого вала.

д; Установите и затяните болты M10 крепления блока крышек коренных подшипников.

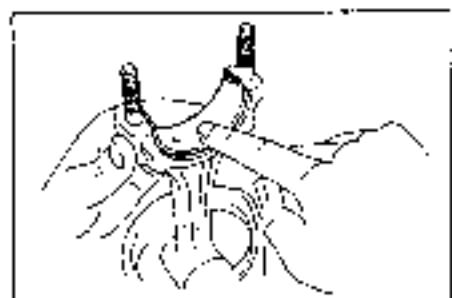
Момент затяжки 37 Н·м

Причина: если при затяжке каждого болта не фиксируются требуемые момент затяжки, замените болт.

9. Установите вкладыши шатунных подшипников, поршень и шатун в сборе, крышки нижней головки шатуна.

а) С помощью специального приспособления надежно зафиксируйте торшневые кольца на горшне перед установкой поршня и шатуна в сборе в блок цилиндров.

б) Установите верхние вкладыши подшипников в шатуны.

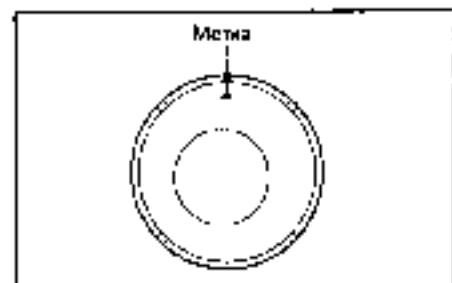


в) Установите поршень и шатун в сборе в блок цилиндров.

Примечание:

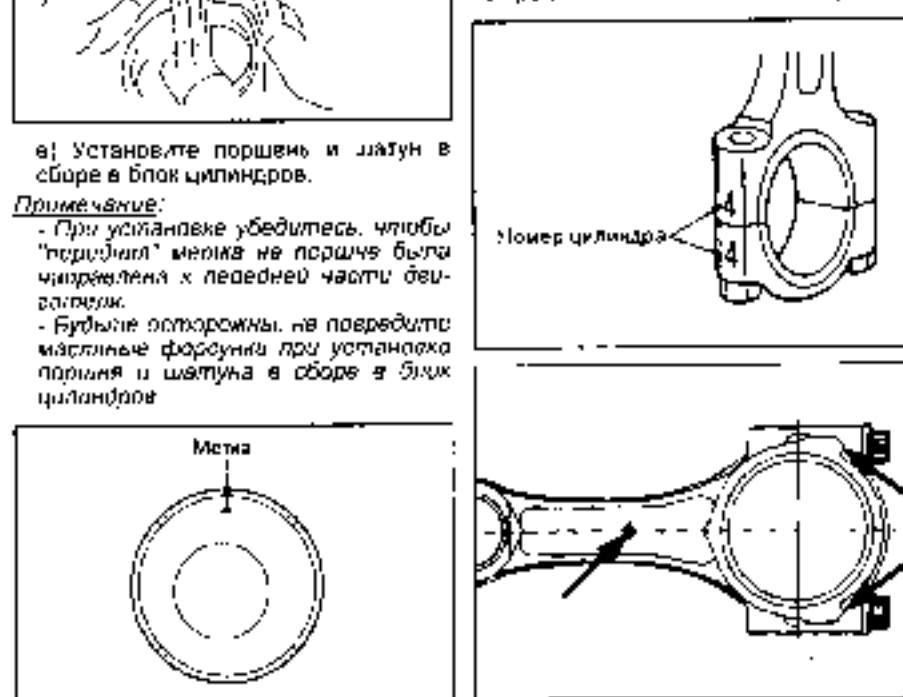
- При установке убедитесь, чтобы "периодичная" метка на поршне была направлена к передней части двигателя.

- Будьте осторожны, не повредите масляные форсунки при установке поршня и шатуна в сборе в блок цилиндров.



Момент затяжки:

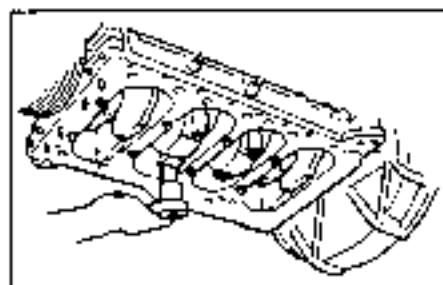
1 проход	98 Н·м
2 проход	132 Н·м
3 проход	доверните на 30° - 60°



в) Нанесите масло на резьбу болтов и места контакта болтов с крышкой нижней головки штутна, затем затяните болты крепления номинальным моментом затяжки в три стапа.

Моменты затяжки

1 этап	39 Н·м
2 этап	ожидать на 60°
3 этап	ожидать на 30°



10. Установите масляный насос

- а) Удалите остатки старого герметика с поверхности блока цилиндров (места установки корпуса насоса) и корпуса масляного насоса.
- б) Обезжирьте поверхности для наложения герметика на корпусе масляного насоса и поверхности блока цилиндров.
- в) Смажьте чистым моторным маслом шестерни масляного насоса.
- г) Нанесите указанный герметик непрерывной полосой диаметром 3 мм на корпус масляного насоса в местах, показанных на рисунке.

Внимание:

Нанесите указанное количество герметика, чтобы при затягивании винта герметик не выдавливался за пределы фланца.

- Установите и закрепите корпус масляного подшипника в течение 5 минут после нанесения герметика.

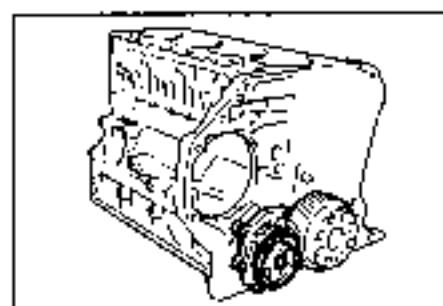
Причина: убедитесь, что герметик и масло не попали в шестерни, указанные стрелками на рисунке.

Герметик Three Bond 1141E или равнозначный



д) Установите масляный насос на блок цилиндров и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки

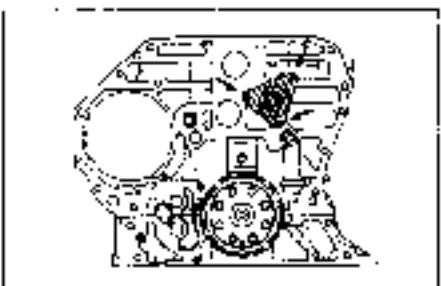
Момент затяжки 31 Н·м



11. Установите вал промежуточной шестерни "B"

а) Установите вал промежуточной шестерни "B" на блок цилиндров и затяните болты крепления

Момент затяжки 31 Н·м

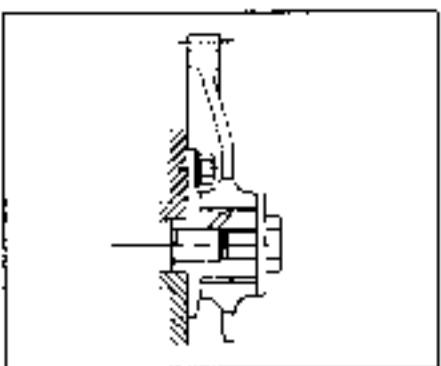


б) После установки нанесите немного чистого моторного масла на вал.

12. Установите промежуточную шестерню "B".

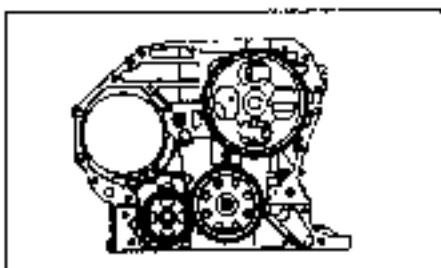
Установите промежуточную шестернию, как показано на рисунке, затем затяните болт крепления

Момент затяжки 110 Н·м



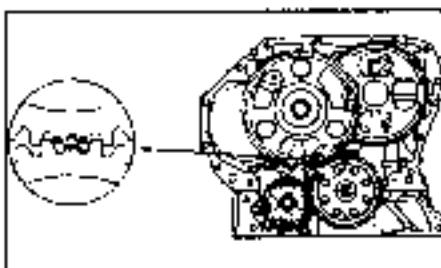
13. Установите промежуточную шестернию "A".

в) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке так, чтобы метка на шестерне коленчатого вала была совмещена с осью язда установки промежуточную шестернию "A" (поворот первоцилиндра должен находиться в ВМТ такта сжатия)



б) Установите промежуточную шестернию, совместив метки, как показано на рисунке.

Момент затяжки 133 Н·м



14. Установите картер маховика.

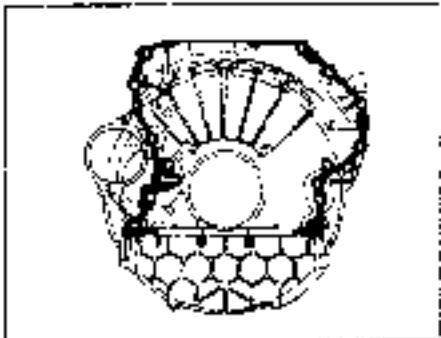
а) Удалите остатки старого герметика с поверхности блока цилиндров (места установки картера маховика) и картера маховика

б) Обезжирьте поверхности для наложения герметика на картере маховика и поверхности блока цилиндров.

в) Нанесите указанный герметик на картер маховика в местах, показанных на рисунке.

Помимо: нанесите умеренное количество герметика, чтобы при затягивании картера герметик не выдавливался за пределы фланца.

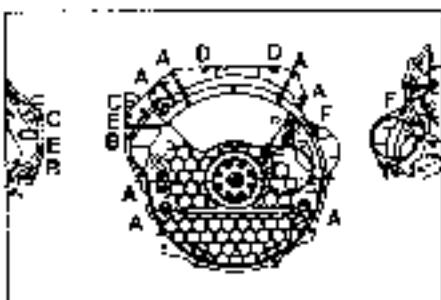
Герметик Three Bond 1207C или равнозначный



г) Установите картер маховика на блок цилиндров, затем нажмите болты крепления картера маховика.

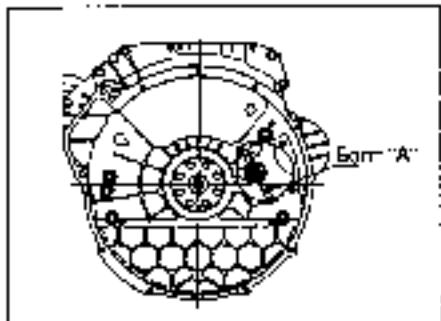
Моменты затяжки болтов и гаек:

'A'	96 Н·м
'B'	48 Н·м
'C'	74 Н·м
'D'	25 Н·м
'E'	75 Н·м
'F'	38 Н·м



д) Затяните болт "A" в картере маховика указанным моментом затяжки.

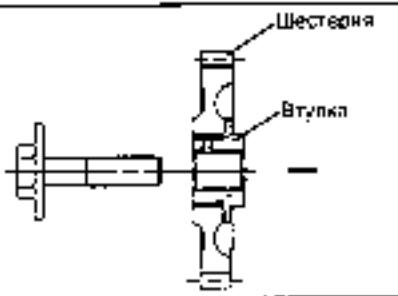
Момент затяжки 96 Н·м



15. Установка промежуточной шестерни привода насоса усилителя рулевого управления.

а) Нанесите немного чистого моторного масла на втулку промежуточной шестерни

6) Установите промежуточную шестерню и втулку, как показано на рисунке.



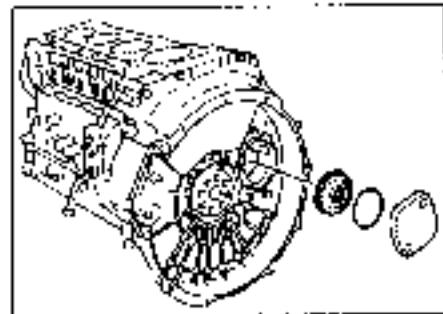
7) Нанесите немного чистого моторного масла на болт - ось промежуточной шестерни насоса усиленного рулевого управления и затяните его номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 133 Н·м

16) Установите крышку промежуточной шестерни привода насоса усиленного рулевого управления.

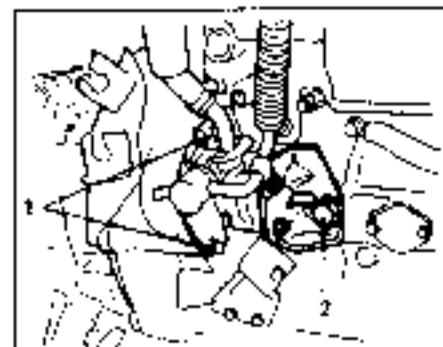
Причечание: используйте луженое уплотнительное кольцо при установке крышки.

Момент затяжки 15 Н·м



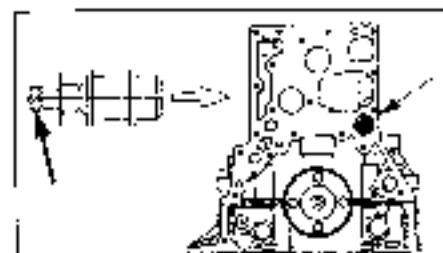
17) Установите насос усиленного управления и затяните болты крепления в последовательности указанной на рисунке.

Момент затяжки 44 Н·м



18) Установите масляный клапан на блок цилиндров.

Внимание: не снимайте резиновую крышку.



19) Установка крышки блока цилиндров.

а) Удалите остатки старого герметика с поверхности блока цилиндров (места установки крышки) и крышки блока цилиндров.

б) Обезжирите поверхности для избежания гемметика на крышке блока цилиндров и поверхности блока цилиндров.

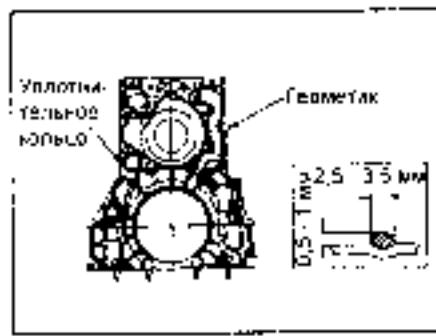
в) Нанесите указанный герметик непрерывной полоской диаметром 2,5 - 3,5 мм в канавку на крышке блока цилиндров в местах, показанных на рисунке.

Внимание:

- Нанесите указанное количество герметика, чтобы при затягивании крышки герметик не выдавливался за пределы фланца.

- Установите и закрепите крышку блока цилиндров в течение 7 минут после нанесения герметика.

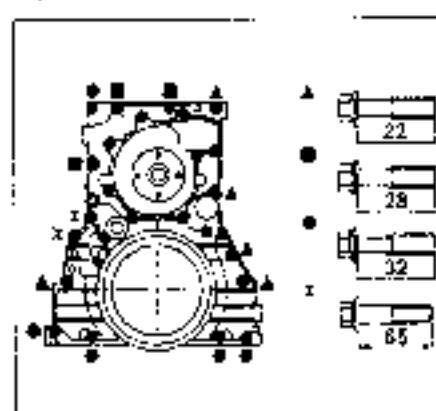
Герметик Three Bond 1207C или равнозначный



г) Установите уплотнительные кольца на крышку блока цилиндров.

д) Установите крышку на блок цилиндров и затяните болты крепления крышки номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м



20) Установите насос охлаждающей жидкости.

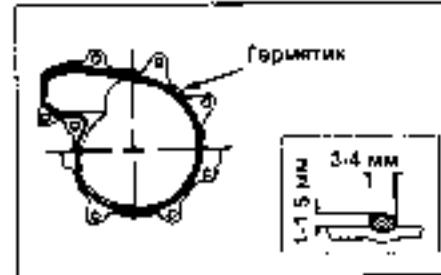
а) Нанесите рекомендуемый герметик непрерывной полоской диаметром 3 - 4 мм в канавку на фланце насоса охлаждающей жидкости, как показано на рисунке.

Внимание:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.

- Выполните процедуру установки насоса охлаждающей жидкости в течение 7 минут после нанесения герметика.

Герметик Three Bond 1207C или равнозначный



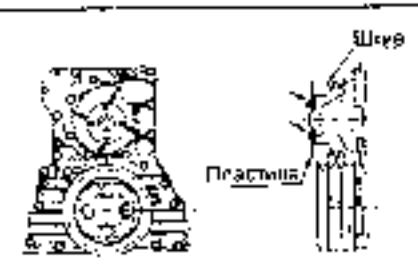
б) Установите насос на двигатель и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м

21) Установите шкив привода насоса охлаждающей жидкости.

Установите шкив привода насоса охлаждающей жидкости и гладину, затем затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м



22) Установите маслоприемник.

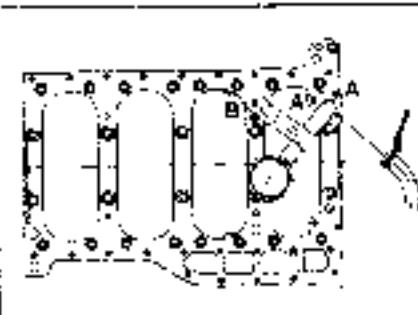
а) Наденьте колпак уплотнительное кольцо на трубку маслоприемника.

б) Установите маслоприемник на блок крышек коренных подшипников как показано на рисунке.

Момент затяжки:

Болт 'A' 24 Н·м

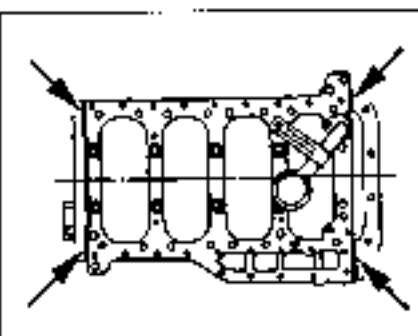
Болт 'B' 31 Н·м



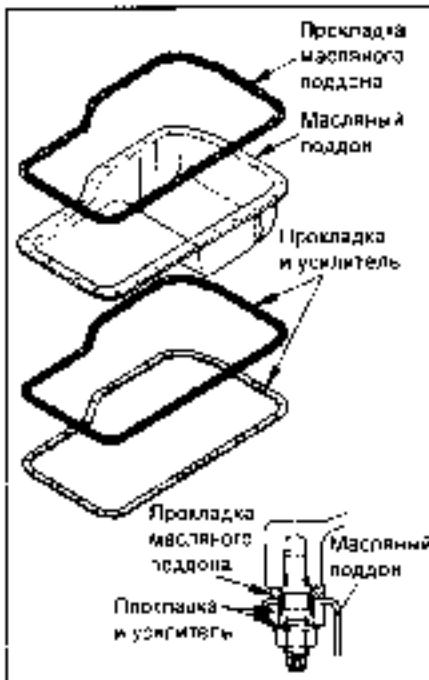
23) Установка масляного поддона.

а) Нанесите герметик шириной 3 мм на блок цилиндров в местах, указанных на рисунке.

Герметик Three Bond 1207C или равнозначный



б) Установите прокладку на блок цилиндров.



в) Установите масляный поддон.
г) Установите прокладку и усилитель, затем затяните болты и гайки крепления масляного поддона номинальным моментом затяжки в порядке номеров указанном на рисунке.

Момент затяжки 11 Н·м



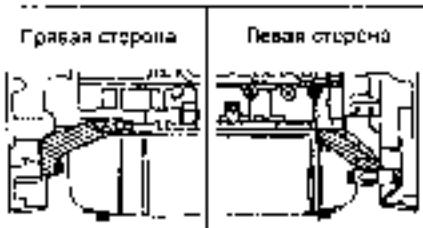
24. (Только NKR) Установка резиновой прокладки

а) (Модели 2WD) Установите резиновую прокладку и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 76 Н·м

б) (Модель 4WD) Установите резиновую прокладку и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки в зависимости от места крепления.

Момент затяжки:
Плавая опора 48 Н·м
Левая сторона 128 Н·м
Справочная картина маховика 76 Н·м



26. Установите задний сальник коленчатого вала, маховик (модели с МКПП) или пластину привода гидротрансформатора (модели с АКПП)

См. соответствующий пункт раздела "Замена заднего сальника коленчатого вала".

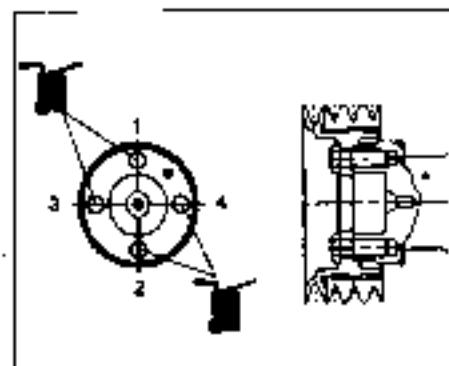
26. Установите передний сальник коленчатого вала.

См. соответствующий пункт раздела "Замена переднего сальника коленчатого вала".

27. Установите шкив коленчатого вала
а) Снимите штифт коленчатого вала и отверстие в шкиве коленчатого вала.

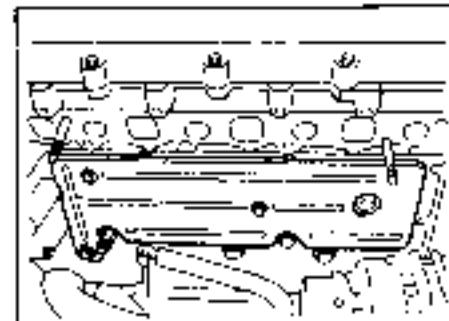
б) Нажмите болты крепления шкива, затем равномерно затяните болты в последовательности номеров указанной на рисунке

Момент затяжки 200 Н·м



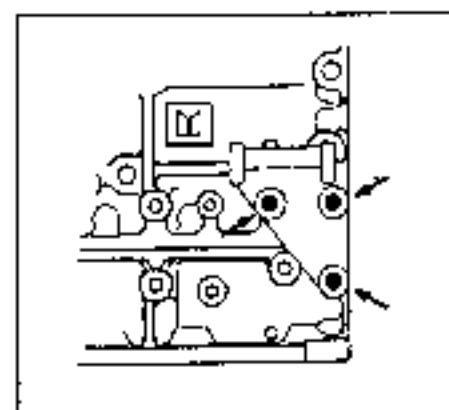
28. Установите крышку
Установите крышку и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 13 Н·м



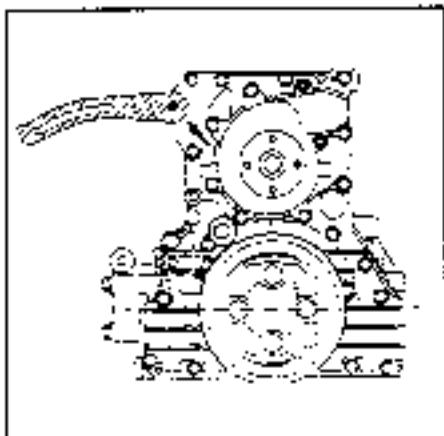
29. Установите кронштейн генератора
Установите кронштейн генератора и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 48 Н·м



30. Установите регулировочную планку генератора

Установите и временно затяните болт крепления регулировочной планки генератора.



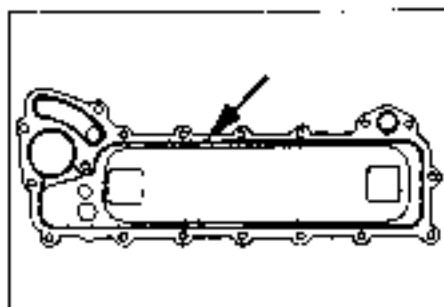
31. Установите маслоохладитель в сборе.

а) Нанесите рекомендованный герметик непрерывной ленты диаметром 2 - 3 мм в канавку на внутреннюю плоскость корпуса маслоохладителя, как показано на рисунке.

Внимание:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.
- Не допускайте попадания герметика на уплотнительныекольца и другие места кроме указанных.
- Выполните процедуру установки корпуса маслоохладителя в течение не менее 7 минут после нанесения герметика.

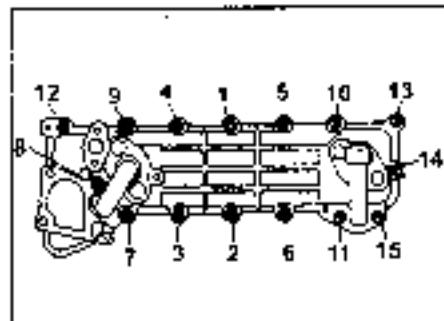
Герметик Three Bond 1207C или эквивалентный



б) Установите корпус маслопропагилятеля, затем нажмите болты его крепления.

в) Затяните болты крепления крышки маслоохладителя в чеконопорядке шагов в порядке указанном на рисунке.

Момент затяжки 24 Н·м



32 Установите патрубок системы охлаждения.

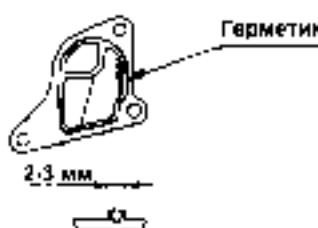
- а) Нанесите герметик непрерывной полоской диаметром 2 - 3 мм в канавку на патрубке системы охлаждения в месте, указанном на рисунке.

Внимание:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.
- Не допускайте попадания герметика на места, кроме указанных.

- Выполните процедуру установки кольца маслосливителя в течение 7 минут после нанесения герметики.

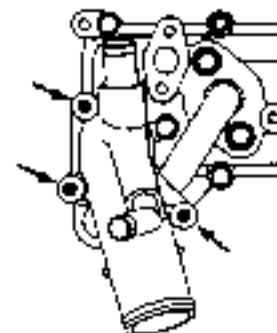
Герметик ... Three Bond 120/C или аналогичный



б) Установите патрубок системы охлаждения, затем нажмите болт его крепления.

в) Затяните болт и гайки крепления патрубка системы охлаждения номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м



33. Установка трубки отопителя

а) Установите уплотнительное кольцо на трубку отопителя.

б) Установите трубку отопителя и затяните болты ее крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Н·м

Кране 4НГ-2

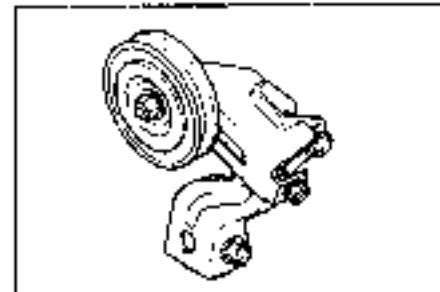


4НГ1-2



34 Установите щкия натяжения ремня привода навесных агрегатов.

Момент затяжки 24 Н·м



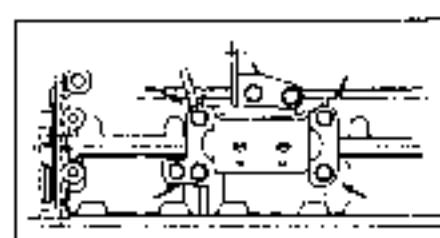
35. Установите теплоизолирующий кожух.

36. Установка ТНВД

См. соответствующий раздел главы "Топливная система".

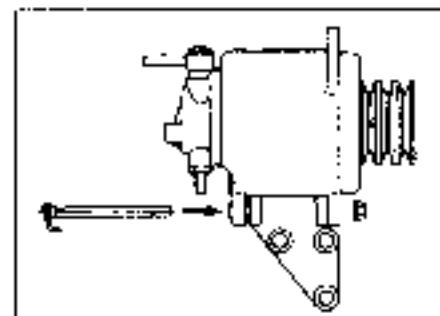
37. Установите кронштейн опоры двигателя

Момент затяжки 61 Н·м



38. Установите генератор.

Установите болты шарнирного крепления генератора с задней стороны, как показано на рисунке, и затяните тонким болтом с передней стороны



39. Установите ремни привода навесных агрегатов, затем выполните регулировку натяжения.

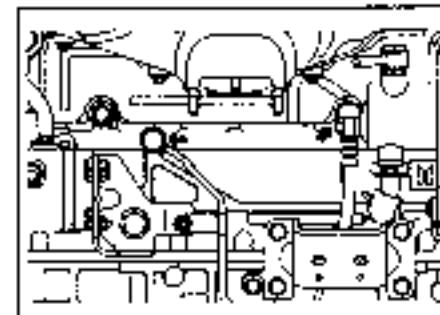
См. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

40. Подсоедините шланг вакуумного насоса.

41. Подсоедините трубку вакуумного насоса.

Момент затяжки.

Сторона блока цилиндров 41 Н·м
Сторона генератора 28 Н·м



42. Установите кронштейн топливных трубок.

43. Установите датчик тахометра

Момент затяжки 6 Н·м



44. Установите кронштейн масляного фильтра в сборе.

Установите новые уплотнительные кольца и затяните болты крепления.

Момент затяжки 42 Н·м

45. Установите масляную трубку.

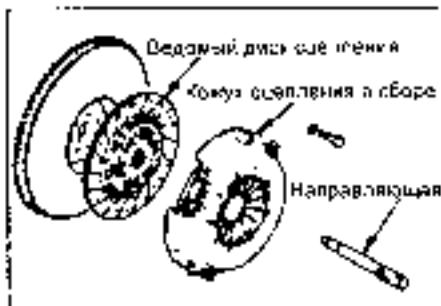
Момент затяжки 17 Н·м

46. Установите рычаг управления ТНВД, в сборе и трос системы увеличения оборотов холостого хода

Момент затяжки 24 Н·м

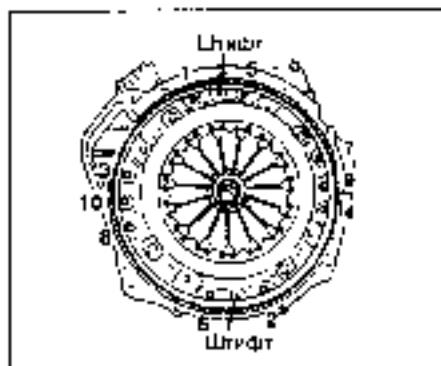
47. (Модели с МКПП) Установите ведомый диск сцепления и кожух сцепления в сборе.

а) С помощью специального приспособления (направляющей) отцентрируйте ведомый диск сцепления и установите клипку сцепления в сборе



б) Затяните болты крепления кожуха сцепления в три приема в последовательности номеров, указанной на рисунке.

Момент затяжки 43 Н·м



48. Установите детали головки блока цилиндров.

См. соответствующие пункты раздела "Распределительный вал и головка блока цилиндров".

49. Установите двигатель в сборе.

См. раздел "Установка двигателя".

Снятие двигателя

Снятие двигателя производится в порядке измеров, указанных на соответствующих схематических рисунках и в последовательности, приведенной ниже. При снятии деталей обращайте внимание на особенности при снятии некоторых деталей.

Этап 1, модели с механической коробкой передач

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Слейте масло из коробки передач.
4. Отсоедините карданный вал от коробки передач.

а) После начесения установочных меток относительного положения фланцевой вилки карданного вала и фланца коробки передач, отсоедините карданный вал.

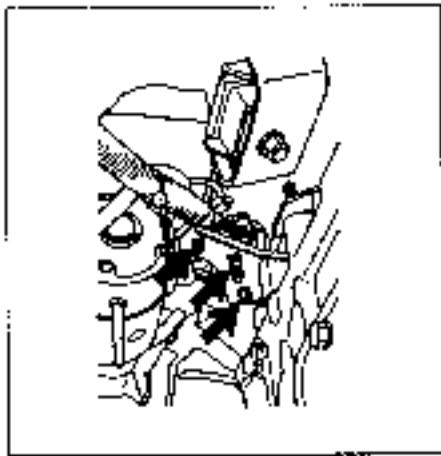
б) После отсоединения карданныго вала с помощью проволоку привяжите его к раме автомобиля так, чтобы он не препятствовал выполнению последующие операций.

5. Отсоедините разъем датчика скорости автомобиля.

6. Отсоедините разъем выключателя нейтральной передачи.

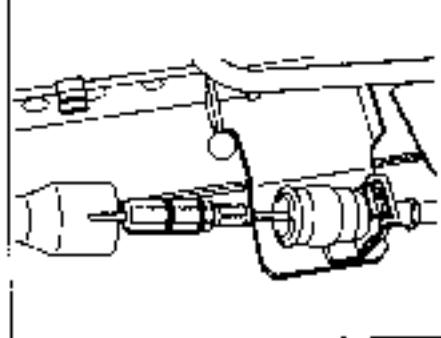
7. Отсоедините разъем фонарей заднего хода.

8. Отсоедините разъем жгута проводов с кронштейна и убедитесь в отсутствии повреждения фиксаторов.



9. Отсоедините трос стояночного тормоза.

а) Снимите хомут и отведите защитный чехол в сторону.

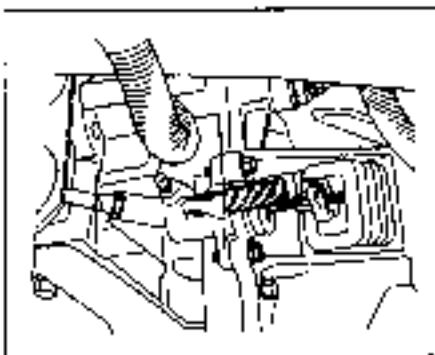


б) Ослабьте контргайку со стороны передней части автомобиля и отсоедините трос.

в) Отсоедините трос переключения и выбора передач.

11. Снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.

а) Снимите возвратную пружину с рабочего цилиндра.



б) Снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления с коробки передач.

12. Отсоедините провод "массы" и разъем стартера, затем снимите стартер в сборе.

13. Убедитесь, что двигатель надежно закреплен, затем отверните болты крепления отсека коробки передач.

14. Снимите коробку передач.

а) Поддержите коробку передач с помощью трансмиссионной телескопической стойки.

б) Отверните болты и гайки крепления коробки передач к двигателю.

в) Сдвиньте коробку передач в сборе в направлении к задней части автомобиля и плаворожно опустите ее с помощью трансмиссионной телескопической стойки.

Этап 1, модели с автоматической коробкой передач

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте охлаждающую жидкость.

3. Слейте рабочую жидкость из коробки передач.

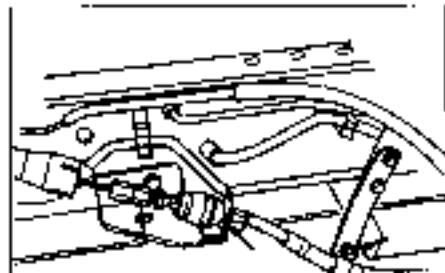
4. Отсоедините карданный вал от коробки передач.

а) После начесения установочных меток относительного положения фланцевой вилки карданного вала и фланца коробки передач, отсоедините карданный вал.

б) После отсоединения карданныго вала с помощью проволоки привяжите его к раме автомобиля так, чтобы он не препятствовал выполнению последующие операций.

5. Отсоедините трос стояночного тормоза.

а) Снимите хомут и отведите защитный чехол в сторону.

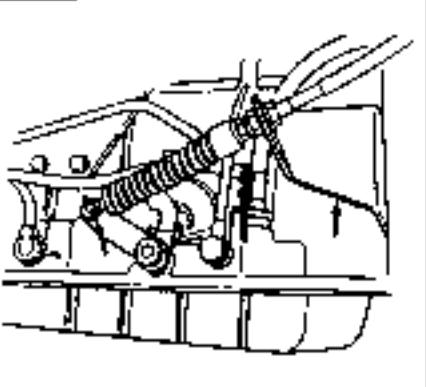


б) Ослабьте контргайку со стороны передней части автомобиля и отсоедините трос.

в) Отсоедините трос переключения и выбора передач.

6. Отсоедините трос управления АКПП.

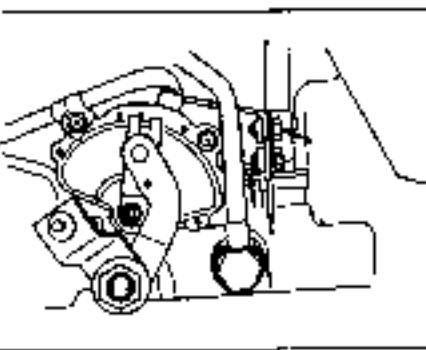
а) Отсоедините трос управления от рычага.



б) Снимите кронштейн крепления троса управления с коробки передач.

7. Снимите шуп уровня рабочей жидкости и направляющую трубку в сборе.

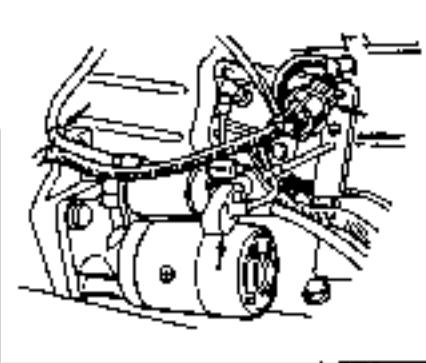
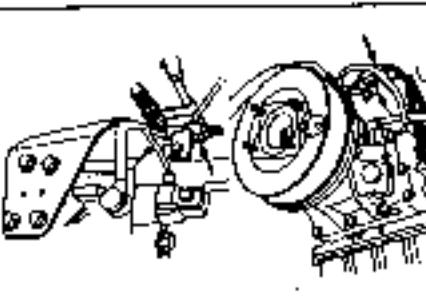
а) Отверните болты крепления направляющей трубы шупа уровня рабочей жидкости АКПП, указанные на рисунке.

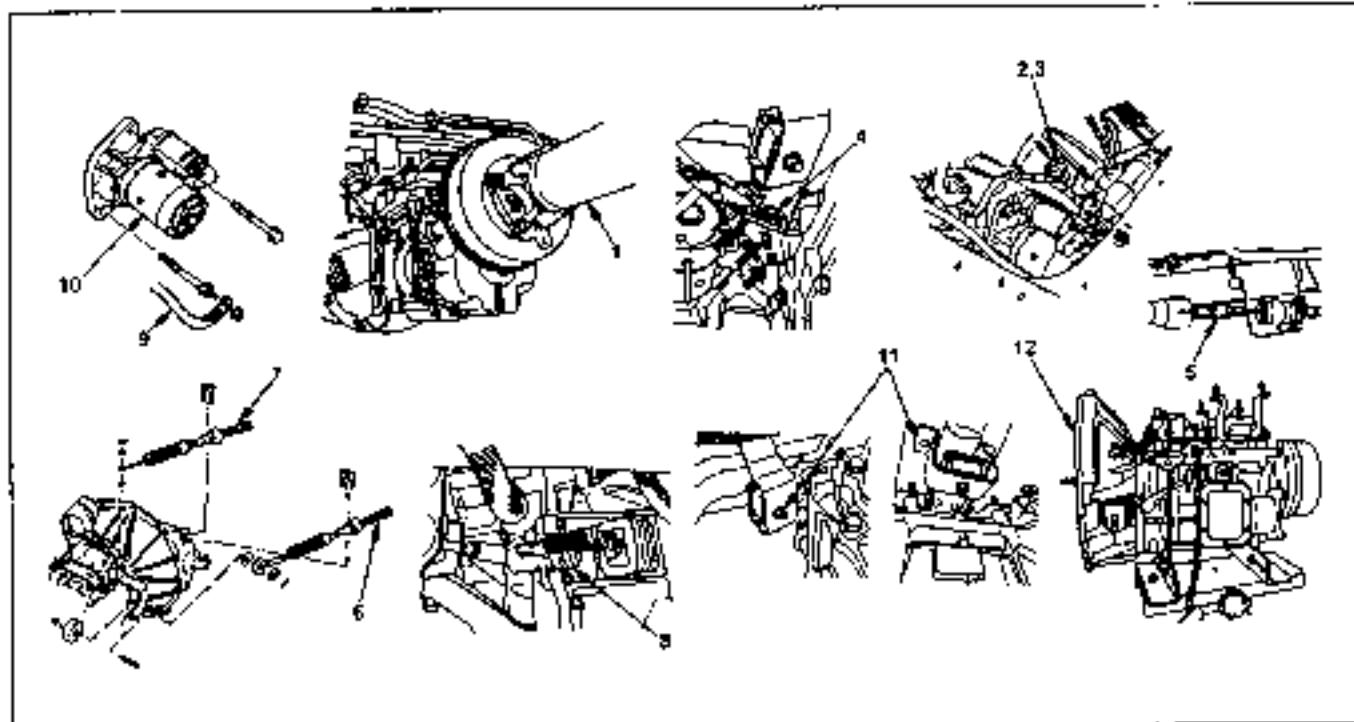


б) Снимите шуп уровня рабочей жидкости и направляющую трубку.

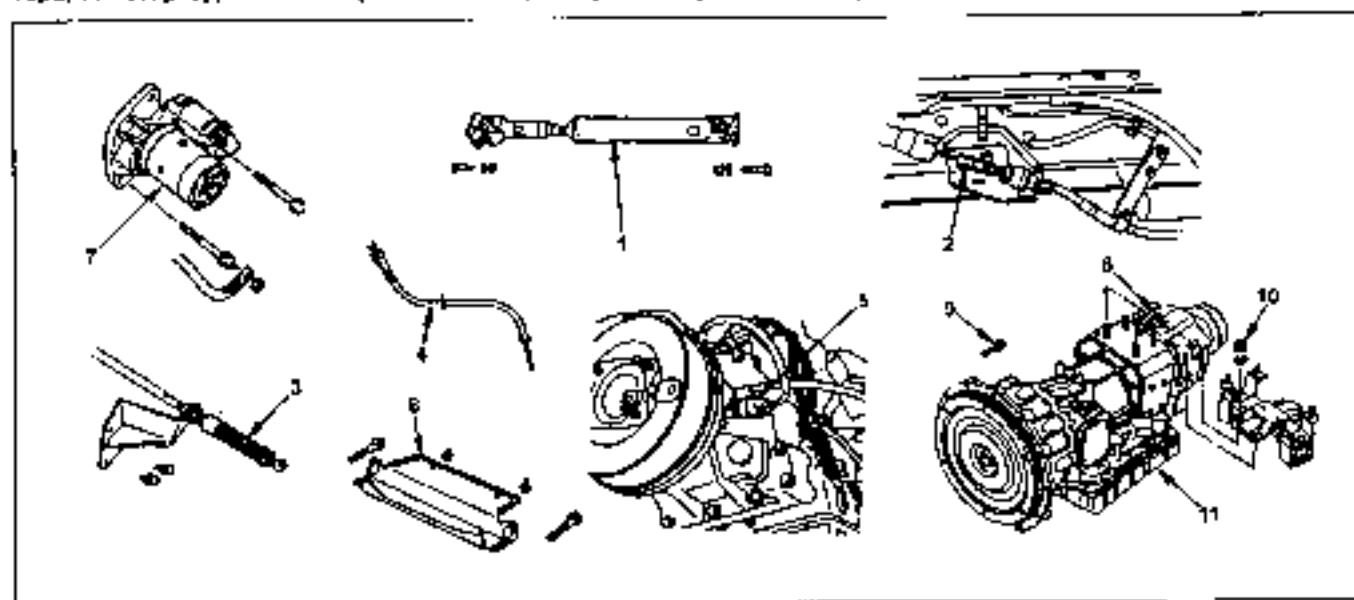
8. Снимите жгут проводов.

Снимите выключатель запрещения запуска, отсоедините разъем элеクトромагнитных клапанов и разъемы датчиков.





Снятие и установка двигателя в сборе (этап 1, модели с МКПП, сторона коробки передач). 1 - карданный вал, 2 - разъем датчика скорости автомобиля, 3 - разъем выключателя нейтральной передачи, 4 - разъем фонарей заднего хода, 5 - разъем жгута проводов, 6 - трос стояночного тормоза, 7 - трос переключения передач, 8 - трос выбора передач, 9 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 10 - соединение провода "массы" стартера, 11 - стартер, 12 - гайка крепления опоры коробки передач в сборе.

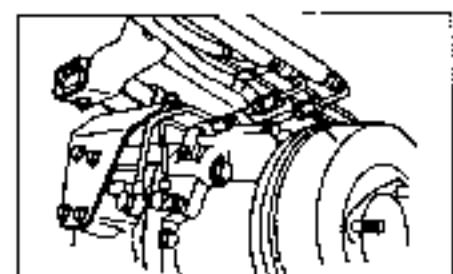
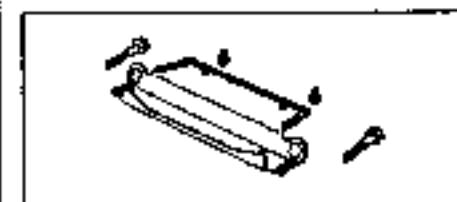


Снятие и установка двигателя в сборе (этап 1, модели с АКПП, сторона коробки передач). 1 - карданный вал, 2 - трос стояночного тормоза, 3 - трос управления АКПП, 4 - щуп уровня рабочей жидкости и направляющая трубка в сборе, 5 - разъем жгута проводов, 6 - трубки охладителя рабочей жидкости АКПП, 7 - стартер, 8 - нижний защитный кожух, 9 - болт крепления гидротрансформатора, 10 - кронштейн опоры коробки передач, 11 - коробка передач в сборе.

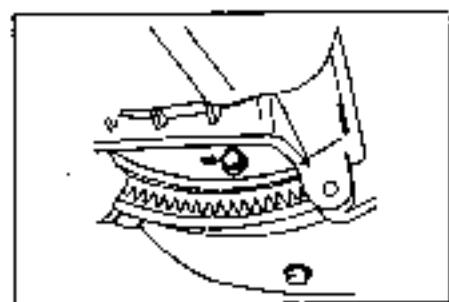
9. Отсоедините трубы охладителя рабочей жидкости АКПП от коробки передач.

10. Снимите стартер.
а) Отсоедините провод "массы" и разъем стартера.
б) Снимите стартер в сборе с коробкой передач.

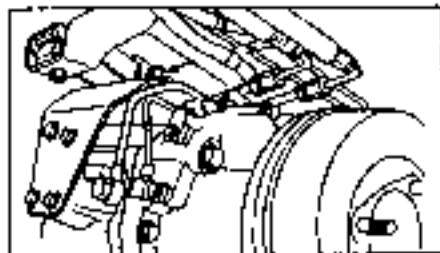
11. Снимите нижний защитный кожух.



12. Отверните шесть болтов крепления гидротрансформатора к маховику.



13. Убедитесь что двигатель надежно закреплен, затем отверните гайки крепления опор коробки передач.



14. Снимите коробку передач.

а) Поддержите коробку передач с помощью трансмиссионной телескопической стойки.

б) Отверните болты и гайки крепления коробки передач к двигателю.

в) Сдвиньте коробку передач в сборе в направлении в задней части автомобиля и осторожно опустите ее с помощью трансмиссионной телескопической стойки.

Этап 2, 3 и 4

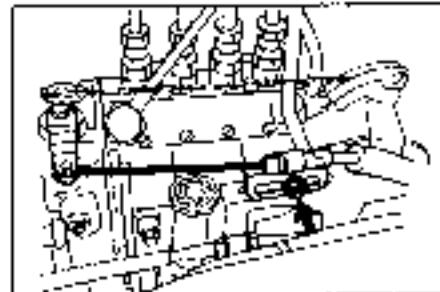
1. Снимите впускной воздуховод.

2. Отсоедините шланги отопителя со стороны двигателя.

3. Отсоедините вакуумный шланг от привода дроссельной заслонки.

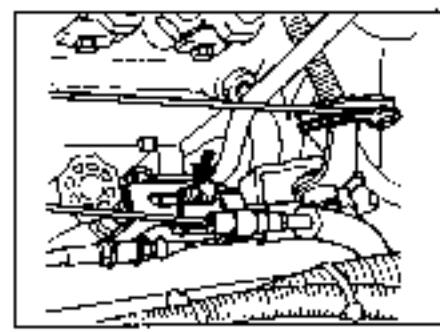
4. Отсоедините трос останова двигателя.

Ослабьте контргайку на кронштейне и отсоедините трос останова двигателя от рычага на топливном насосе.



5. Отсоедините трос педали акселератора.

Ослабьте контргайку на кронштейне и отсоедините трос педали акселератора от управляющего рычага на топливном насосе.

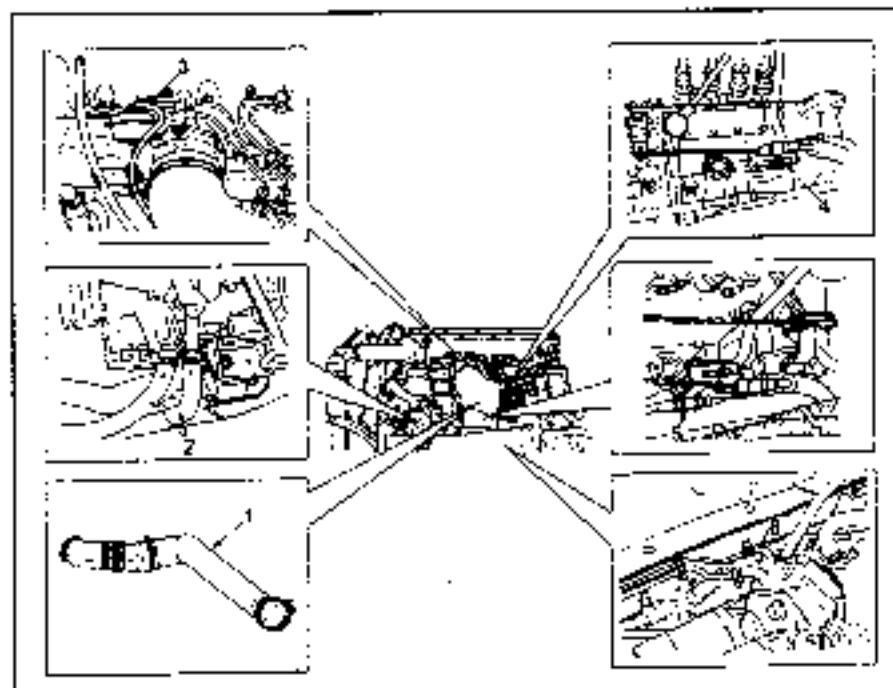


6. Отсоедините шланг возврата топлива.

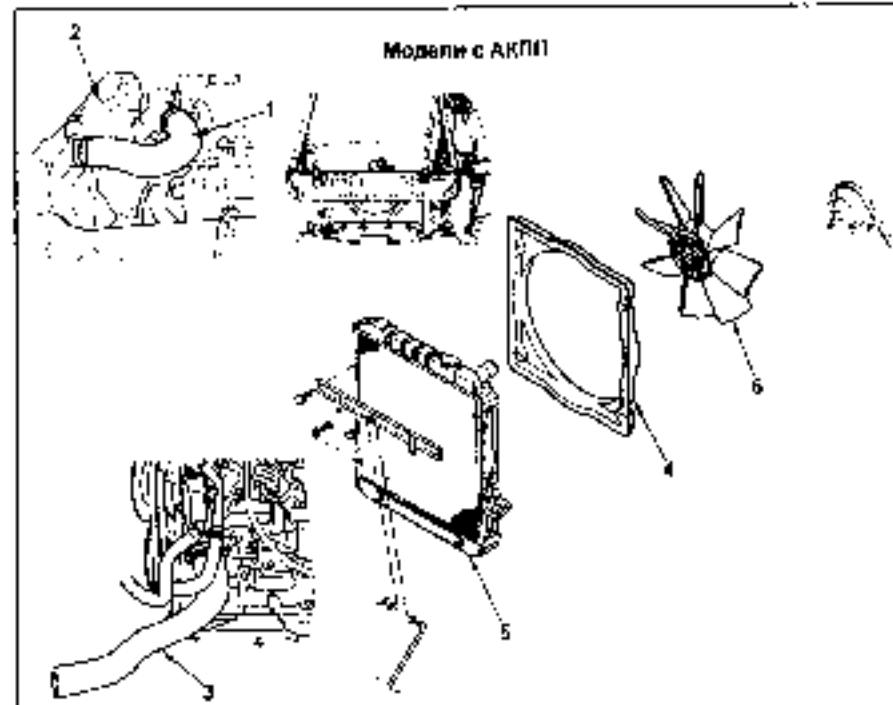
7. Отсоедините топливный шланг.

Отсоедините топливный шланг со стороны топливного насоса.

Внимание: при работе с топливной системой соблюдайте меры пожарной безопасности. Не допускается искра, неизвестные сигареты или открытые пламя.



Снятие и установка двигателя в сборе (этап 2, левая сторона двигателя).
1 - впускной воздуховод, 2 - шланги отопителя, 3 - вакуумный шланг, 4 - трос останова двигателя, 5 - трос педали акселератора, 6 - шланг возврата топлива, 7 - топливный шланг.



Снятие и установка двигателя в сборе (этап 3, передняя сторона двигателя). 1 - верхний шланг радиатора, 2 - шланг расширительного бачка, 3 - нижний шланг радиатора, 4 - диффузор вентилятора, 5 - радиатор, 6 - вентилятор радиатора в сборе с муфтой.

8. Снимите верхний шланг радиатора.
После нанесения установочных метод относительного положения шланга радиатора и хомута, отсоедините шланг радиатора.

9. Снимите шланг расширительного бачка.

10. Снимите нижний шланг радиатора.
После нанесения установочных метод относительного положения шланга радиатора и хомута, отсоедините шланг радиатора.

12. Снимите радиатор.

Примечание: для моделей с автоматической коробкой передач отсоедините трубы охлаждения рабочей жидкости от радиатора, затем снимите трубы.

13. Снимите вентилятор радиатора в сборе с муфтой.

14. Снимите прямую трубу системы выпуска.

15. Снимите насос усилителя рулевого управления.

а) Снимите ремни привода навесных агрегатов.

6) Отверните болты крепления, затем снимите насос усилителя рулевого управления с кронштейном в сборе и вместе с подсоединенными к нему шлангами.

7) После снятия закрепите насос усилителя рулевого управления вместе со шлангами с помощью проволоки в таком месте где он не будет помехой, и не будет поврежден - три сантим и установите другие детали.

16 Снимите компрессор кондиционера с двигателя, и старайтесь его в сторону не отсоединяя шлангов.

8) Отверните болты крепления, затем снимите компрессор кондиционера с кронштейном вместе с подсоединенными к нему шлангами.

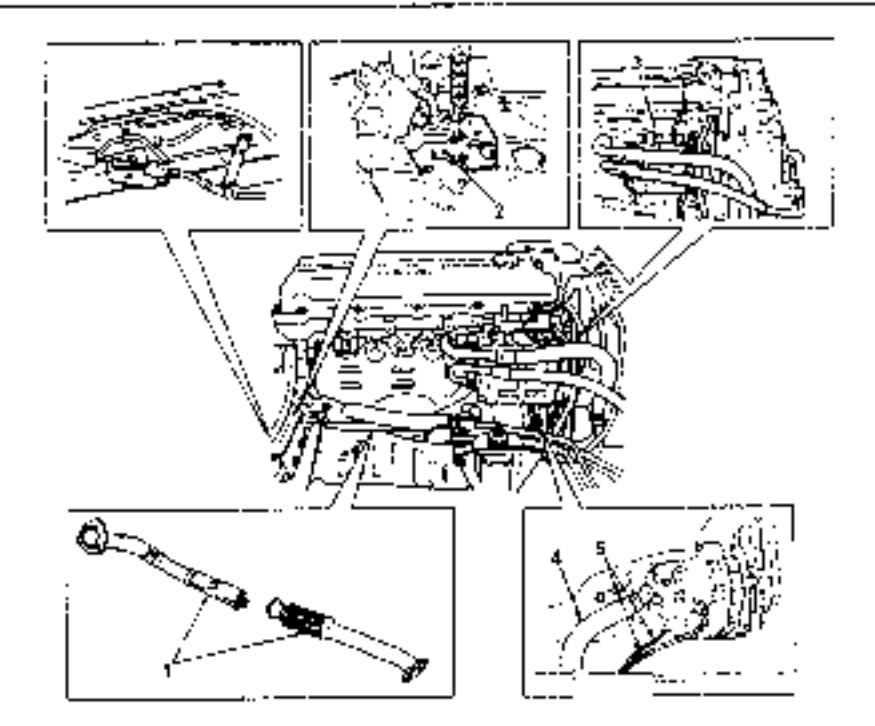
9) После снятия закрепите компрессор кондиционера вместе со шлангами с помощью проволоки в таком месте где он не будет помехой, и не будет поврежден при снятии и установке других деталей.

17 Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного насоса со стороны генератора.

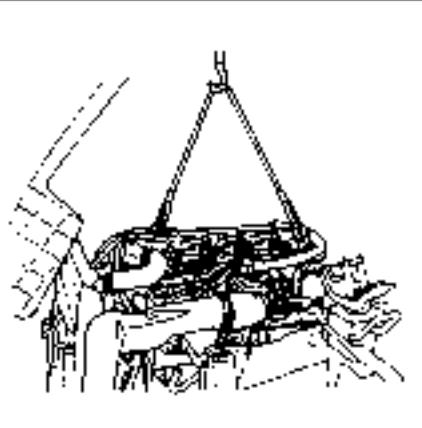
18 Отсоедините проводку генератора (выход "B" и разъем генератора).

19 Снимите опору двигателя.

а) С помощью подъемника слегка приподнимите двигатель и сбоку днища опоры двигателя от нагрузки.



Снятие и установка двигателя в сборе (этап 4, правая сторона двигателя).
1 - приемная труба системы выпуска, 2 - насос усилителя рулевого управления, 3 - компрессор кондиционера, 4 - вакуумный шланг, 5 - проводка генератора.

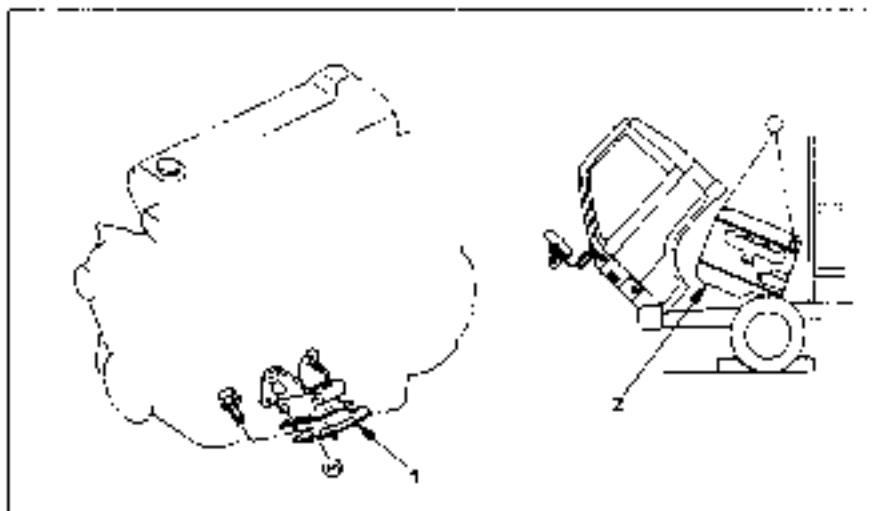


6) Отворните гайки крепления опоры двигателя к поларочной балке.

20 Снимите двигатель в сборе.

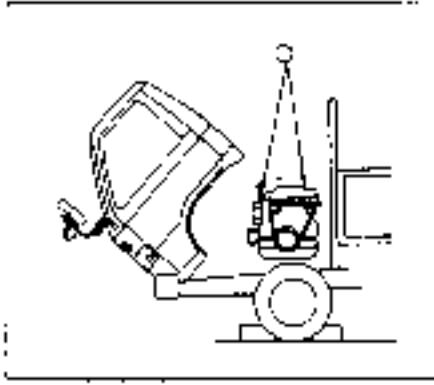
в) Проверьте, что от двигателя отсоединенны все провода (электрические разъемы), шланги, трубы и другие соединения.

б) С помощью подъемника медленно приподнимите двигатель с рамы автомобиля (а) кронштейны подвеса



Снятие и установка двигателя в сборе (этап 5, сторона опоры двигателя).
1 - опора двигателя, 2 - двигатель в сборе.

в) Поверните подвешенный двигатель на 90°.



г) Осторожно поднимите двигатель и снимите его с автомобиля.

Установка двигателя

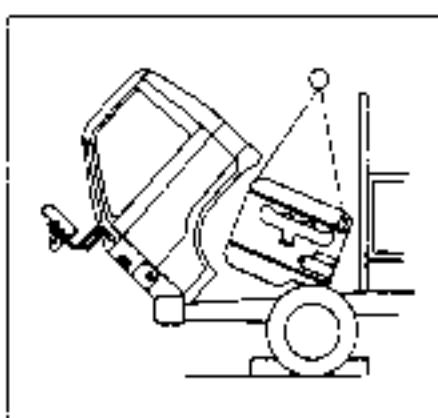
Установка детали производится в порядке исключения, обратном снятию. При установке деталей обращайте внимание на особенности при установке некоторых деталей.

Внимание

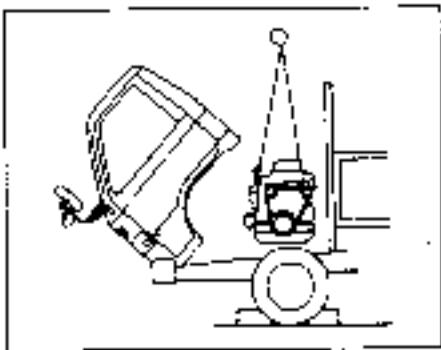
- Перед установкой двигателя проверьте подшипники на вынутые отверстия, отслоения и деформации при изгибах или потертости, просверлите замену.
- При установке деталей тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их джаджей, перекручивания, повреждения и т.д.

1. Установка двигателя.

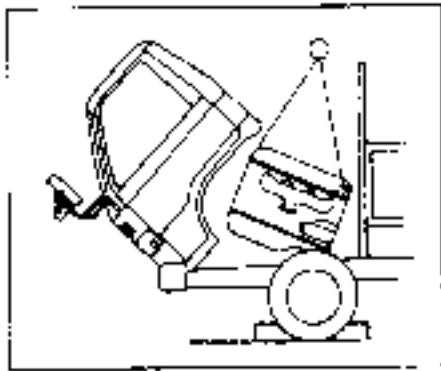
в) С помощью подъемника поднимите двигатель в сборе над рамой ав-



тормоза, и осторожно опустите я в положении, показанным на рисунке.



- б) Разверните подвешенный двигатель на 90°.
в) Осторожно опускайте двигатель так, чтобы передняя его часть находилась несколько выше, чем задняя часть, и он не перемещался в сторону.



- г) Направляя двигателя, опустите его до контакта с опорами.

2 Установка опоры двигателя.

Установите опору совместив отверстие под болт на опоре и поперечной балке, затем установите болт и затяните его номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 48 Нм

3 Установка компрессора кондиционера

Установите компрессор кондиционера и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 48 Нм

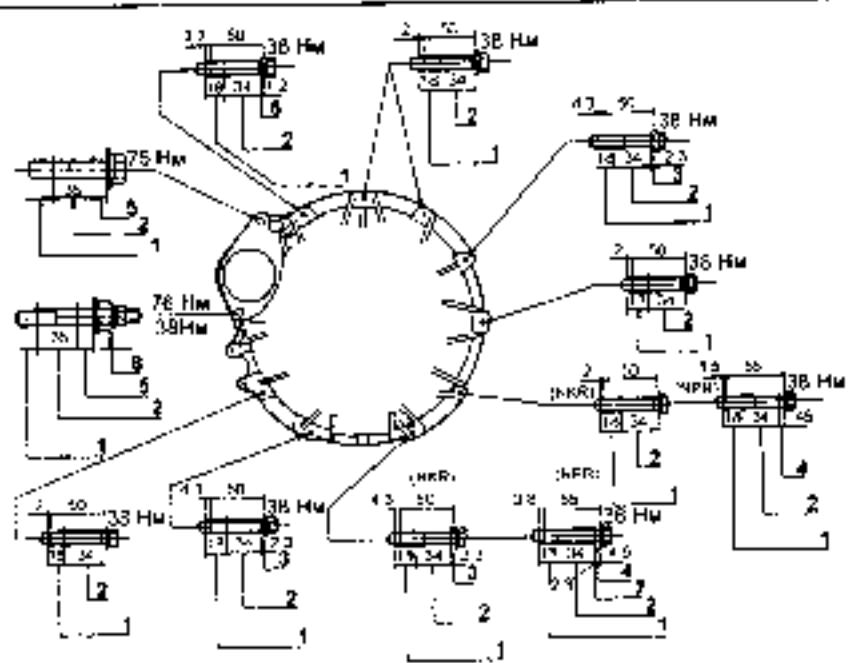
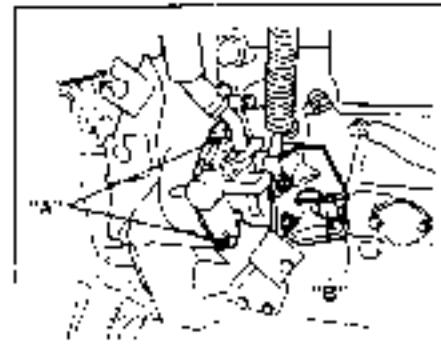
4 Установка насоса усилителя рулевого управления в сборе.

Установите насос усилителя рулевого управления в сборе с кронштейном и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.

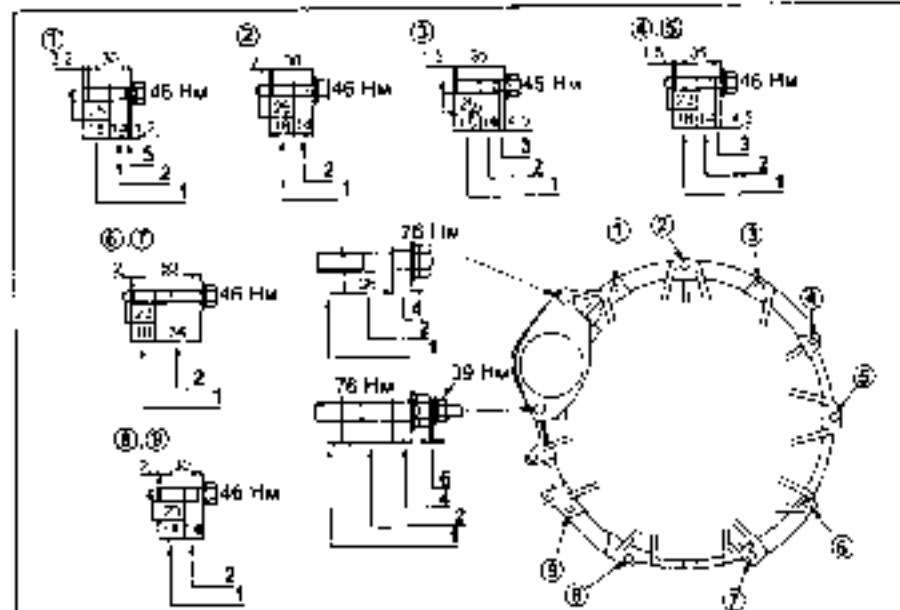
Момент затяжки

Болт "А" 42 Нм

Болт "В" 44 Нм



Болты крепления автоматической коробки передач. 1 - картер маховика, 2 - картер коробки передач, 3 - кронштейн, 4 - кронштейн тормоза-замедлителя, 5 - стартер, 6 - фиксатор жгута проводов, 7 - нижний защитный кожух, 8 - провод "массы" стартера.



Болты крепления механической коробки передач. 1 - картер маховика, 2 - картер сцепления, 3 - кронштейн тросов переключения и выбора передач, 4 - стартер, 5 - фиксатор жгута проводов, 6 - провод "массы" стартера.

5 Установка вентилятора радиатора в сборе с муфтой

Затяните болты крепления вентилятора радиатора в сборе с муфтой номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 24 Нм

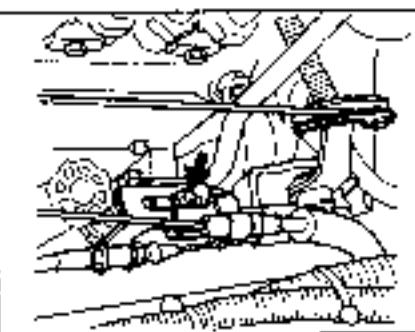
6 Установка троса педали акселератора.

а) Убедитесь, что регулятор системы увеличения оборотов холостого хода находится в крайнем левом положении.

б) Подсоедините трос педали акселератора к рычагу управления ТИВД.

в) Потяните наружный трос (оболочку троса) в направлении к передней части автомобиля. Обеспечьте наличие свободного хода внутреннего

троса педали акселератора и троса системы увеличения оборотов холостого хода до затяжки контргайки кронштейна троса

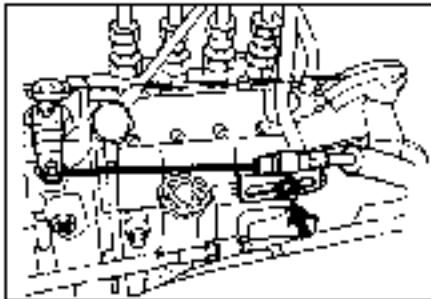


а) Убедитесь что рычаг управления ТНВД находится в положении холостого хода (рычаг упирается в ограничительный болт).

7. Установка троса останова двигателя

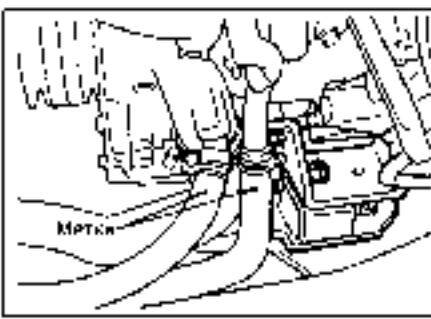
а) Подсоедините трос к рычагу останова двигателя.

б) Потяните трос в направлении к задней части автомобиля, и затяните гайку крепления кронштейна троса, когда рычаг займет крайнее положение (остановится).



8. Установка шлангов отопителя.

Установите шланги отопителя так, чтобы их места были расположены симметрично.



9. Установка коробки передач в сборе.

а) Поднимите коробку передач с помощью трансмиссионной телескопической стойки и сдвиньте ее в направлении к передней части автомобиля для подсоединения к двигателю.

б) Затяните болты и гайки крепления коробки передач к двигателю (см. соответствующий дисплей).

10. Затяжка гайки крепления болта коробки передач.

Момент затяжки 36 Н·м
11. (Модели с АКПП) Затяжка болта крепления гидроусилителя.

Момент затяжки 40 Н·м

12. (Модели с АКПП) Затяжка болта крепления нижнего защитного кожуха Момент затяжки 9 Н·м

13. (Модели с АКПП) Затяжка гайки крепления трубы схлопидателя рабочей жидкости АКПП.

Момент затяжки 44 Н·м
14. (Модели с МКПП) Установка рабочего цилиндра привода выключения сцепления.

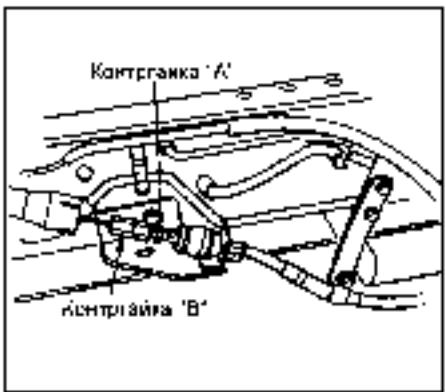
а) Установите рабочий цилиндр привода выключения сцепления и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 10 Н·м

б) Установите возвратную пружину на рабочий цилиндр.

15. Установка троса стоячного тормоза

а) Отверните контргайку "А" троса стоячного тормоза до ограничителя, затем, вращая контргайку "Б", подсоедините трос со стороны передней части автомобиля.



б) После затяжки контргайки "В" троса стоячного тормоза затяните контргайку "А".

в) Потяните рычаг стоячного тормоза до упора (с усилием приблизительно 150 Н) и подсчитайте количество щелчков до момента фиксации.

Номинальное значение... 6 - 8 щелчков
г) Если величина хода рычага стоячного тормоза не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте ход рычага с помощью регулировочных гаек так, чтобы количество щелчков было в пределах номинального значения.

16. Затяжка болта крепления фланца карданного вала к фланцу коробки передач.

Момент затяжки 103 Н·м

17. После завершения установки деталей выполните следующие операции:

а) Выполните процедуру удаления воздуха из топливной системы (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

б) Проведите угол опережения впрыска топлива & частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу
в) Убедитесь что нет подтеканий масла из двигателя и коробки передач, охлаждающей жидкости из системы охлаждения.

г) Проверьте работу троса управления ТНВД.

д) Проведите дорожный тест.
е) После дорожного теста еще раз проверьте уровень масла в двигателе, уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения и уровень рабочей жидкости усилителя рулевого управления. При необходимости долейте до нормы.

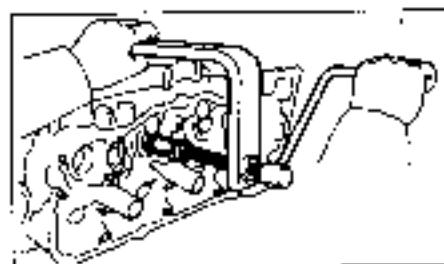
Общие процедуры ремонта

Распределительный вал и головка блока цилиндров

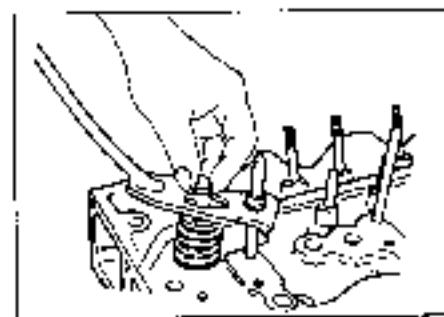
Одимечание: операции снятия и установки деталей, отсутствующие в данном разделе, приведены в соответствующем разделе главы "Двигатель - механическая часть".

Разборка

- Установите съемник на головку блока цилиндров.



- Сожмите пружины клапана и выньте два сухаря



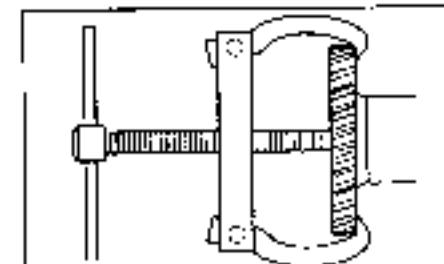
- Снимите тарелку пружины, клапанные пружины, клапан седло пружин.
- Нанесите метки с номером клапана на клапана, пружины клапанов, седла пружин.

- Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите маслосъемные колпачки.

Примечание: храните клапаны, клапанные пружины седла пружин и пальцы в соответствии с номером цилиндра, чтобы не перепутать их при установке.

- Снимите золотистую шестерню с шестерни привода распределительного вала.

- Закрепите распределительный вал.
- Отверните болт крепления шестерни распределительного вала и снимите шайбу.
- С помощью специального приспособления (съемника) снимите шестернию с распределительного вала.



Проверка, очистка и ремонт

- Пронервьте головку блока цилиндров на подтекания охлаждающей жидкости и моторного масла, предины скоты. При необходимости замените ее.

- Очистите головку блока цилиндров.
- а) Очистите поверхность головки блока от остатков прокладки головки блока.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность головки блока, сопрягаемую с прокладкой.

- б) Очистите поверхности камеры сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.

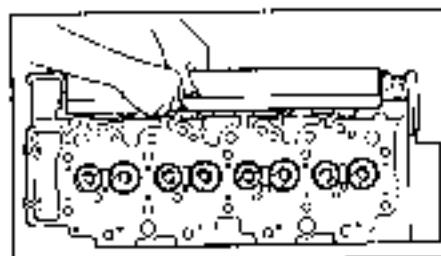
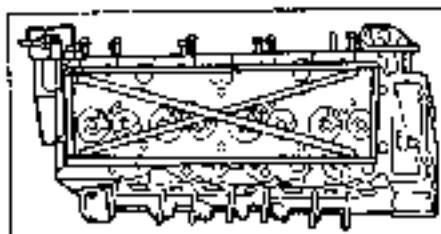
- в) Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров) используя мягкую щетку и растворитель.

- г) Очистите отверстия нагревающих втулок клапанов щеткой и растворителем.

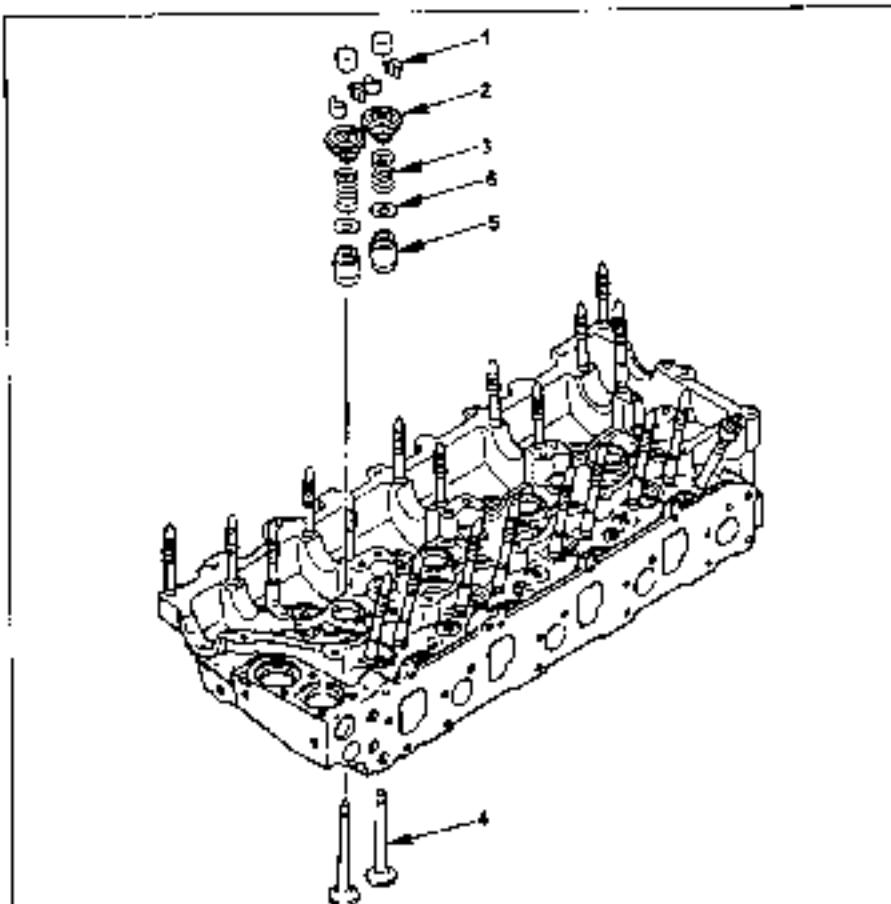
- 3 Проверьте головку блока цилиндров.
- а) Прецизионной пиннейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскость рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых.

- с поверхностью блока цилиндров;
- с поверхностями впускного и выпускного клапанов.

Неплоскость головки приводящий нормальный 0,05 мм
максимальный 0,2 мм



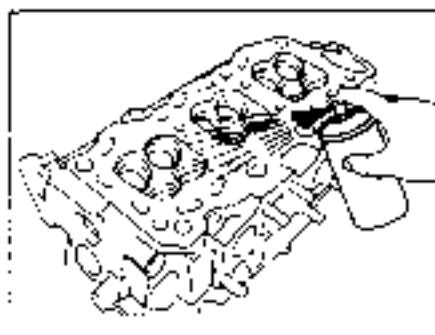
Если величина неплоскости превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров.



Снятие и установка клапанов. 1 - сухари, 2 - тарелка пружины, 3 - клапанные пружины, 4 - клапан, 5 - маслосъемный колпачок, 6 - седло пружины.

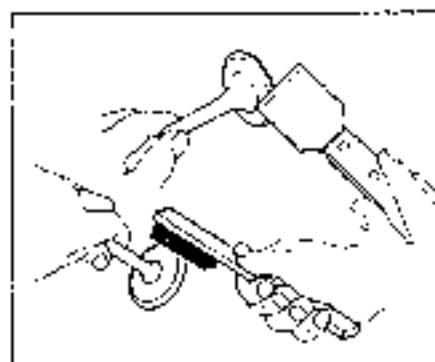
6) Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, выпускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров или заварите ее (с последующей шлифовкой).

Помеченные заваривание трещин головки блока цилиндров должно производиться в специализированных мастерских.



4 Очистите клапаны

- Шабером снимите напст углеродистых отложений с тарелки клапана
- Щеткой окончательно очистите клапан



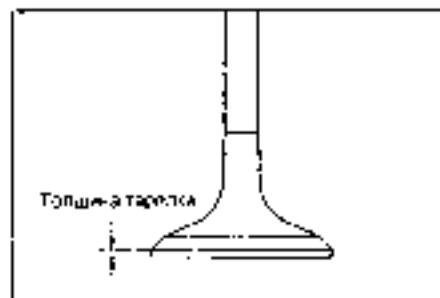
5 Проверьте толщину цилиндрической части тарелки клапана.

Минимальная толщина:

- | | | |
|------------------|-------|---------|
| выпускной клапан | ..... | 1,8 мм |
| впускной клапан | ..... | 1,75 мм |

Максимальная толщина 1,3 мм

Если толщина цилиндрической части тарелки клапана меньше минимально допустимого значения, замените клапан.



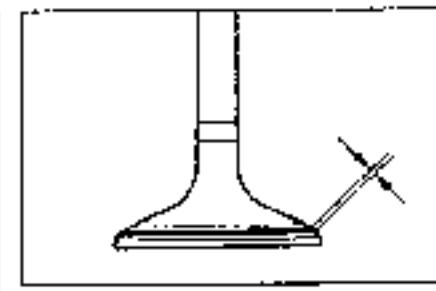
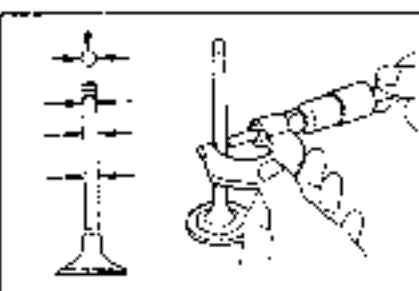
6. Проверьте диаметры стержней клапанов. Микрометром измерьте диаметр стержня клапана

Номинальный диаметр:

- | | | |
|------------------|-------|------------------|
| впускной клапан | ..... | 8,946 - 8,962 мм |
| выпускной клапан | ..... | 8,921 - 8,936 мм |

Максимальный диаметр:

- | | | |
|------------------|-------|---------|
| впускной клапан | ..... | 8,95 мм |
| выпускной клапан | ..... | 8,90 мм |



Если диаметр стержня клапана меньше приведенных значений то замените клапан

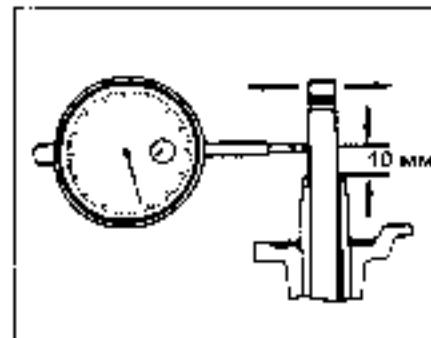
7. Измерьте зазор между клапаном и нагревающей клапана

- Установите индикаторную головку на высоте 10 мм от нагревающей клапана
- Госкачайте клапан от руки.

Номинальный зазор:
впускной клапан 0,038 - 0,071 мм
выпускной клапан 0,064 - 0,096 мм

Максимальный зазор:
впускной клапан 0,20 мм
выпускной клапан 0,25 мм

При необходимости замените клапан и направляющую втулку



8. Проверьте и очистите седло клапанов.

- Фрезой из чистого стекла прошлифуйте седло клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.

Углы конуса:

- | | | |
|------------------|-------|-----|
| впускной клапан | ..... | 45° |
| выпускной клапан | ..... | 45° |

9. Проверьте правильность положения клапана в седле.

Нанесите тонкий слой белки на фаску клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, но не вращайте клапан. Затем уберите клапан и осмотрите седло и фаску клапана

- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая втулка клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску

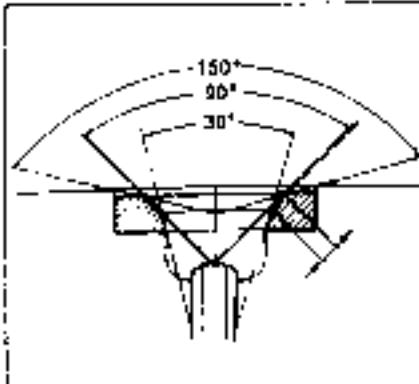
- Убедитесь, что место контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет ширину

Номинальная ширина фаски седла:
впускной клапан 2,5 мм
выпускной клапан 2,0 мм

Максимальная ширина фаски седла:
впускной клапан 3,0 мм
выпускной клапан 2,5 мм

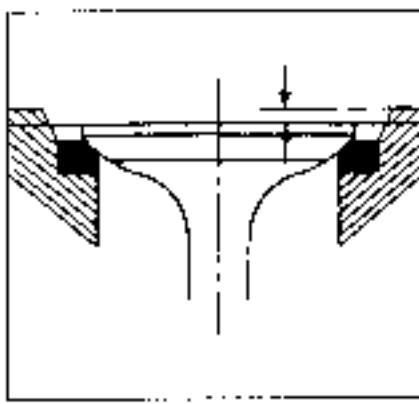
В противном случае скорректируйте фаску, перешлифовав ее с помощью фрез.

10. При необходимости скорректируйте фаску седла клапана.



10. Проверьте зазор между плоскостью тарелки блока цилиндров и клапаном, как показано на рисунке.

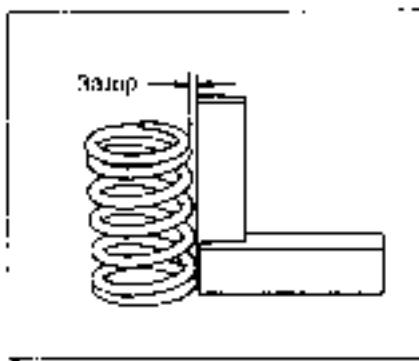
Зазор:
Номинальный 0,7 - 1,2 мм
Максимальный 2,50 мм



11. Проверьте клапанные пружины

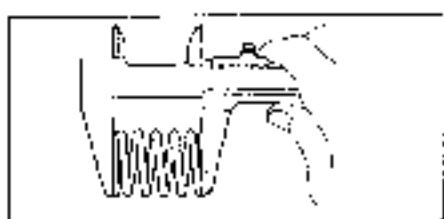
- Используя металлический уголник (90°), проверьте непрерывность пружины клапана, как показано на рисунке.

Непрерывность пружины 1,0 мм



б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии

Длина пружины:
номинальная 62,5 мм
максимальная 59,4 мм

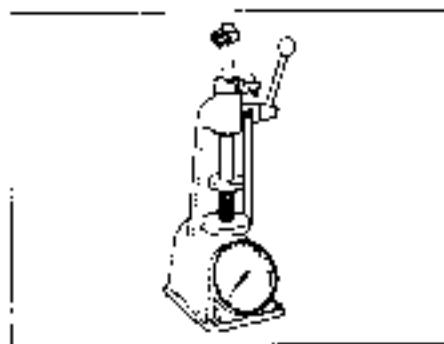


Сравните полученные данные с таблицей "Длина клапанной пружины". Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана

в) Тестером для проверки пружин измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины.

Усилие, необходимое для сжатия на 47 мм.

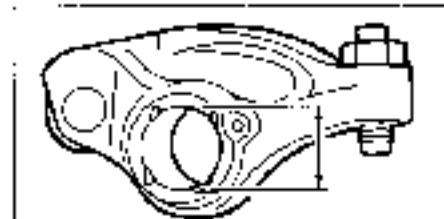
номинальное 414 - 477 Н
максимальное 401 Н



12. Проведите масляный зазор между коромыслом и осью коромысел.

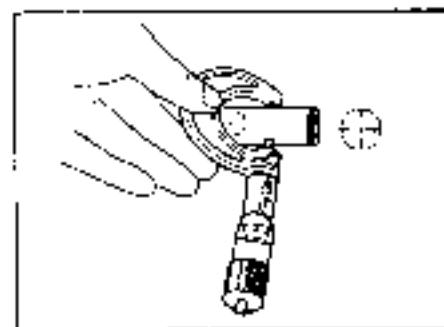
а) Измерьте внутренний диаметр коромысла.

Внутренний диаметр:
номинальный 22,01 - 22,04 мм
максимальный 22,15 мм



б) Измерьте внешний диаметр оси коромысел

Диаметр оси:
номинальный 21,98 - 22,00 мм
максимальный 21,95 мм



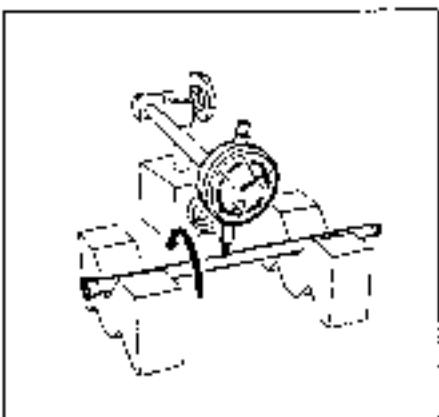
в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:
номинальный 0,010 - 0,056 мм
максимальный 0,26 мм
При необходимости замените коромысло или ось коромыслей

13. Проверьте ось коромысел на предмет наличия изгиба

а) Уложите ось на призмы
б) Стрелочным индикатором проверьте биение оси коромысел

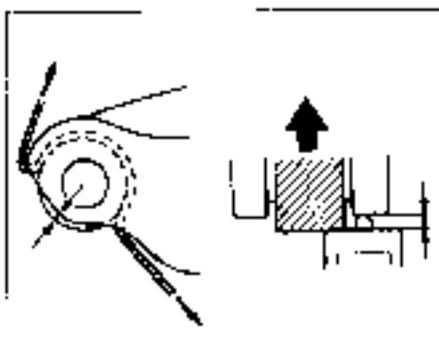
Максимальное биение: 0,3 мм
Если биение превышает допустимое значение, замените ось коромысел.



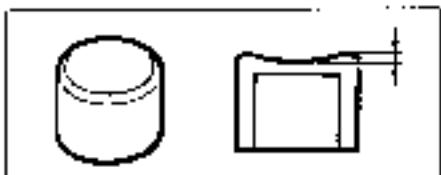
Если биение превышает допустимое значение, замените штанги толкателя

14. Проверьте ролик коромысла. Измерьте зазор между роликом и крышкой клапана, как показано на рисунке.

Зазор:
номинальный 0,040 - 0,084 мм
максимальный 0,5 мм



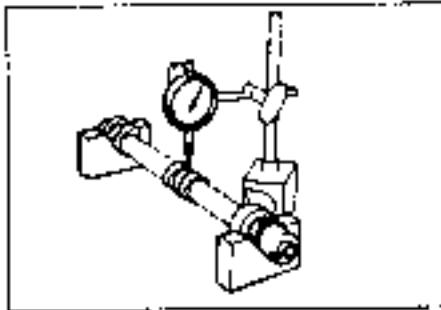
15. Проверьте износ крышки клапана. Максимальный износ 0,1 мм



16. Проверьте распределительный вал и подшипники.

а) Проверьте распределительный вал на предмет наличия изгиба
а) Уложите распределительный вал на грифы.

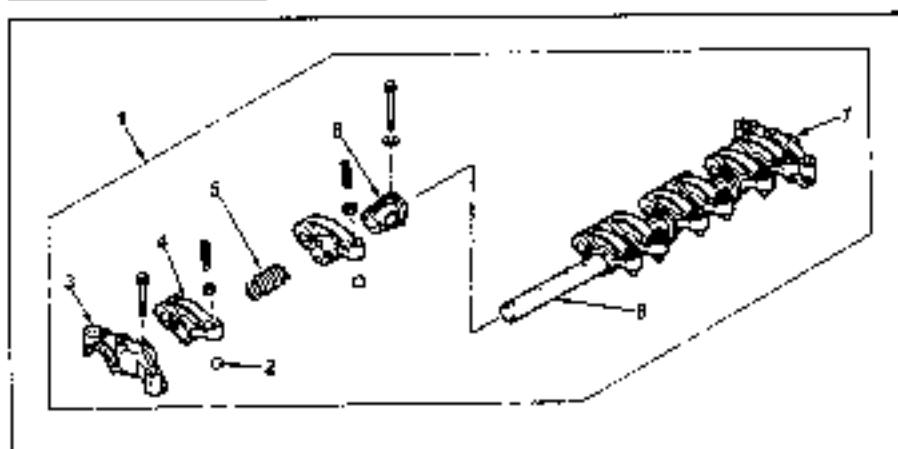
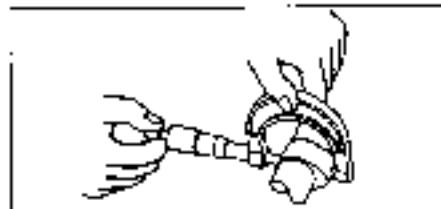
б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно соседней шейки.
Максимальное биение: 0,05 мм
Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.



б) Проверьте высоту кулачков распределительного вала измерив ее микрометром.

Высота кулачков распределительного вала:
номинальная 52,6 мм
минимальная 51,8 мм

Если высота кулачка меньше минимальной допустимой, замените распределительный вал.



Ось коромысел. 1 - ось коромысел в сборе, 2 - крышка клапана, 3 - крышка подшипника распределительного вала и опора оси коромысел, 4 - коромысло, 5 - пружина, 6 - опора оси коромысел, 7 - крышка подшипника распределительного вала и опора оси коромысел, 8 - ось коромысел.

В. Проверьте масляный зазор между распределительным валом и опорными шейками.

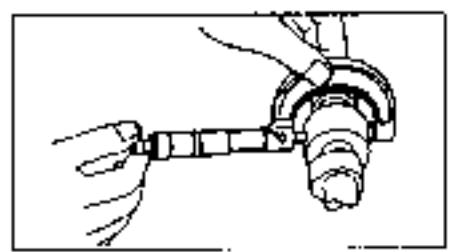
а) Проверьте размеры спорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

Диаметр спорных шеек распределительного вала:

номинальный 39,950 - 39,975 мм

минимальный 39,850 мм

Максимальная осевость и кинескопность 0,05 мм

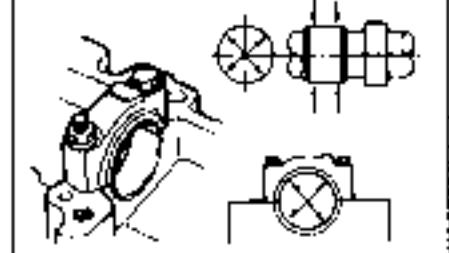


Если диаметры шеек выходят за указанные пределы, проверьте зазор между шейкой и подшипником.

б) Проверьте размеры под опорные шейки распределительного вала, измерив их диаметры нутрометром.

Диаметр под опорные шейки распределительного вала:

номинальный 40,00 - 40,04 мм



в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:

номинальный 0,025 - 0,087 мм

максимальный 0,15 мм

При необходимости замените распределительный вал и / или подшипники распределительного вала (сопоку блока цилиндров).

Г. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

а) Установите распределительный вал в постели блока цилиндров.

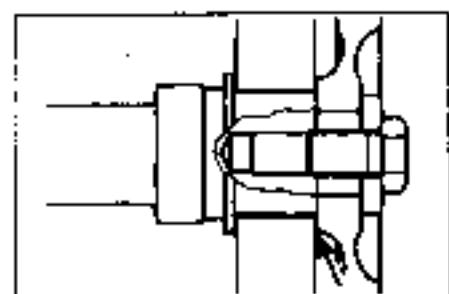
б) Используя индикатор, измерьте осевой зазор при перемещении распределительного вала назад и вперед.

Осевой зазор распределительного вала:

номинальный 0,085 - 0,205 мм

максимальный 0,25 мм

Если осевой зазор больше максимального допустимого, замените распределительный вал/ сопоку блока цилиндров.



21. Приверните отверстия масляных каналов в крышках подшипников распределительного вала.



Сборка

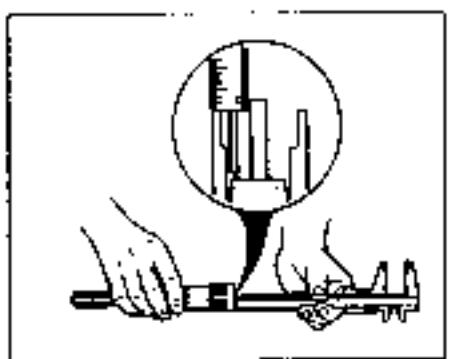
1. При необходимости замените направляющие втулки с помощью специализированного инструмента.

Внимание: втулка используется только один раз

а) Установите направляющую втулку клапана в специальное оборудование.

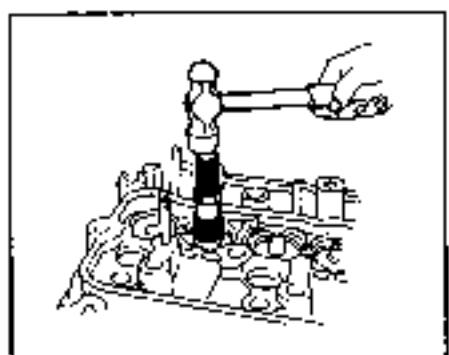
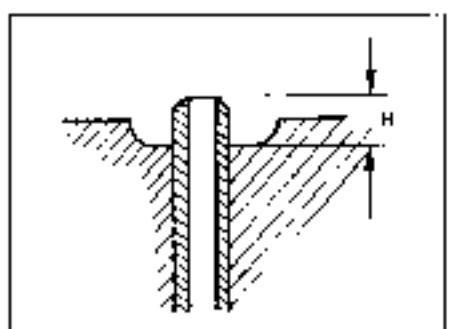
б) С помощью штангенциркуля установите высоту выступания втулки - размер "А", как показано на рисунке.

Выступание втулки 13,85 - 14,35 мм



в) Затяните гайку на специальное оборудование.

г) Используя специальное оборудование и молоток, установите плоские направляющие втулки клапанов так, что бы они выступали из головки блока на соответствующую величину "Н".

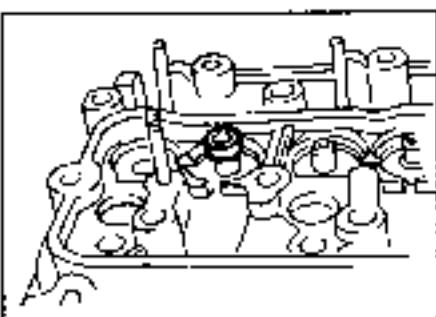


д) Проверьте высоту выступания втулки

Примечание: если размер "Н" отличается от требуемого, замените направляющую втулку.

2. Установите маслосъёмные колпачки.

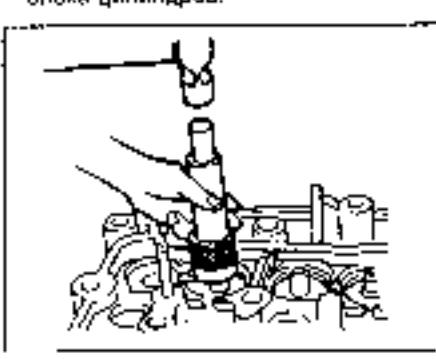
а) Наденьте маслосъёмный колпачок на направляющую втулку.



б) С помощью специального оборудования установите маслосъёмный колпачок

Внимание: не используйте молоток.

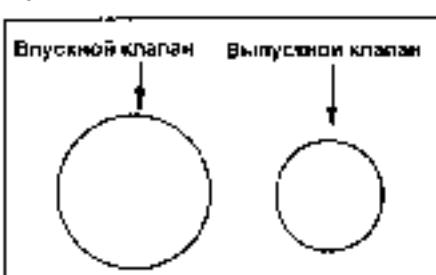
в) С помощью молотка натрессуйте маслосъемный колпачок до контакта с опорой приспособления с головкой блока цилиндров.



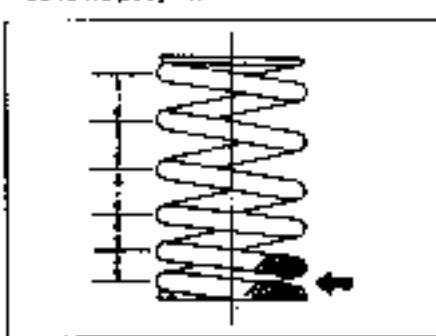
3. Установите тарелку пружины, храповую пружину, клапан, седло пружины

Ограничение:

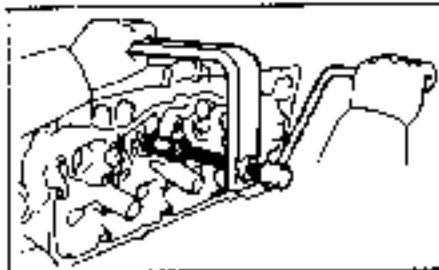
- Впускные и выпускные клапаны различны



- Установливайте пружины клапанов так, чтобы концы с меньшим шагом находились снизу. Как показано на рисунке

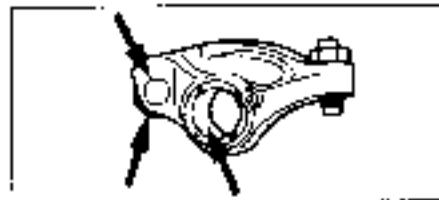


4. С помощью съемника сожмите пружины клапана и вставьте два сухаря.

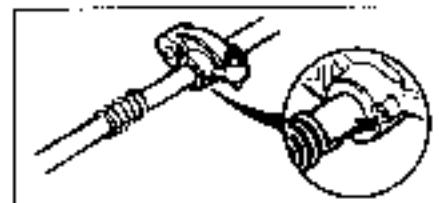


5. Несколько раз ударьте молотком с пластиковым бойком по торцу клапана, чтобы обеспечить смягчение деталей.

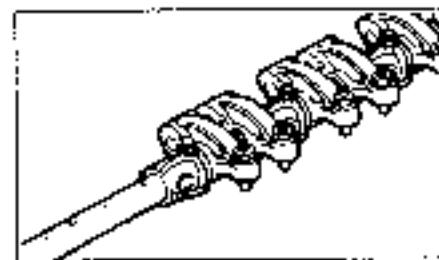
6. Нанесите моторное масло на ролик коромысла, ось шпинкса, в отверстие коромысла, как показано на рисунке



7. Вставьте пружину в отверстие коромысла, как показано на рисунке.

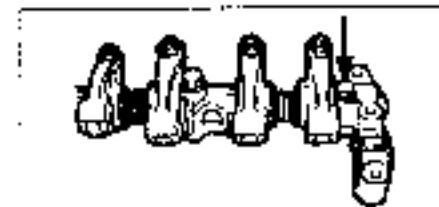


8. Установите отору оси коромысел и временно затяните фиксирующий болт



9. Наденьте коромысла с пружинами на ось коромысел в сборе. Наживите фиксирующие болты.

Примечание: обратите внимание на направление установки оси коромысел в сборе на головку блока цилиндров



10. Соберите распределительный вал.
а) Зафиксируйте распределительный вал

б) Установите шестерню на распределительный вал

в) Установите шайбу и затяните болт крепления шестерни номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 142 Н·м

Блок цилиндров

Проверка

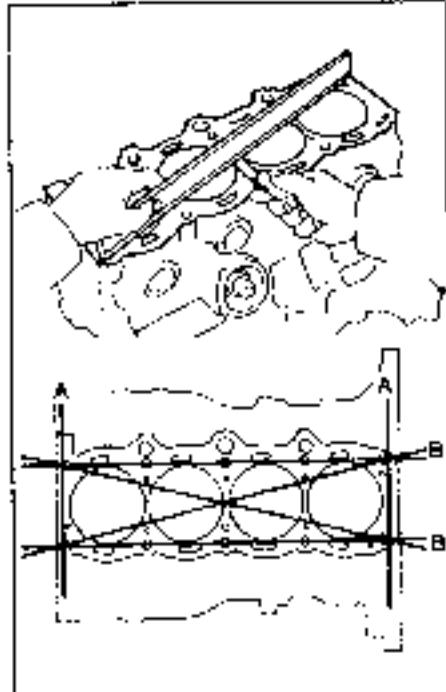
1. Очистите блок цилиндров.
а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока скребком, шабером, металлической щеткой.
- б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

2. Пряйте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскость с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Неплоскость поверхности

номинальный 0,05 мм
максимальный 0,20 мм

Если неплоскость превышает указанное значение, замените блок цилиндров или пришлифуйте его.



3. Проверьте высоту блока цилиндров.

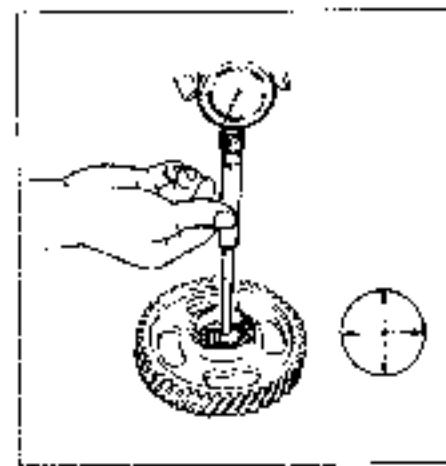
Высота блока цилиндров 279,965 - 280,035 мм

4. Проверьте масляный зазор оси промежуточной шестерни

а) Измерьте внутренний диаметр промежуточной шестерни.

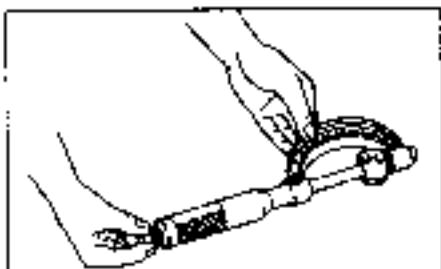
Внутренний диаметр:

номинальный 30,00 - 30,02 мм
максимальный 30,10 мм



- б) Измерьте внешний диаметр втулки промежуточной шестерни.

Внешний диаметр:
номинальный 29,96 - 29,98 мм
максимальный 29,80 мм

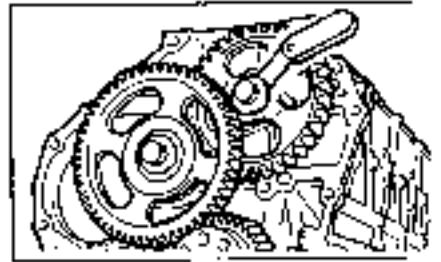


- в) Найдите разность диаметров оси и внутреннего диаметра шестерни. Если зазор больше максимального, замените шестерню и/или ось.

Зазор,
Ось №1:
номинальный 0,020 - 0,062 мм
максимальный 0,20 мм

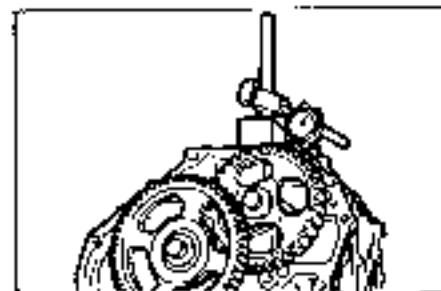
г) Измерьте зазор между упорной шайбой и втулкой шестерни.

Зазор:
Номинальный 0,056 - 0,115 мм
Максимальный 0,20 мм

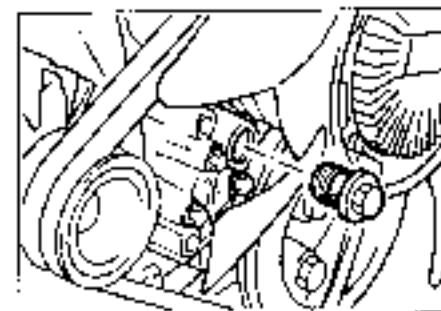


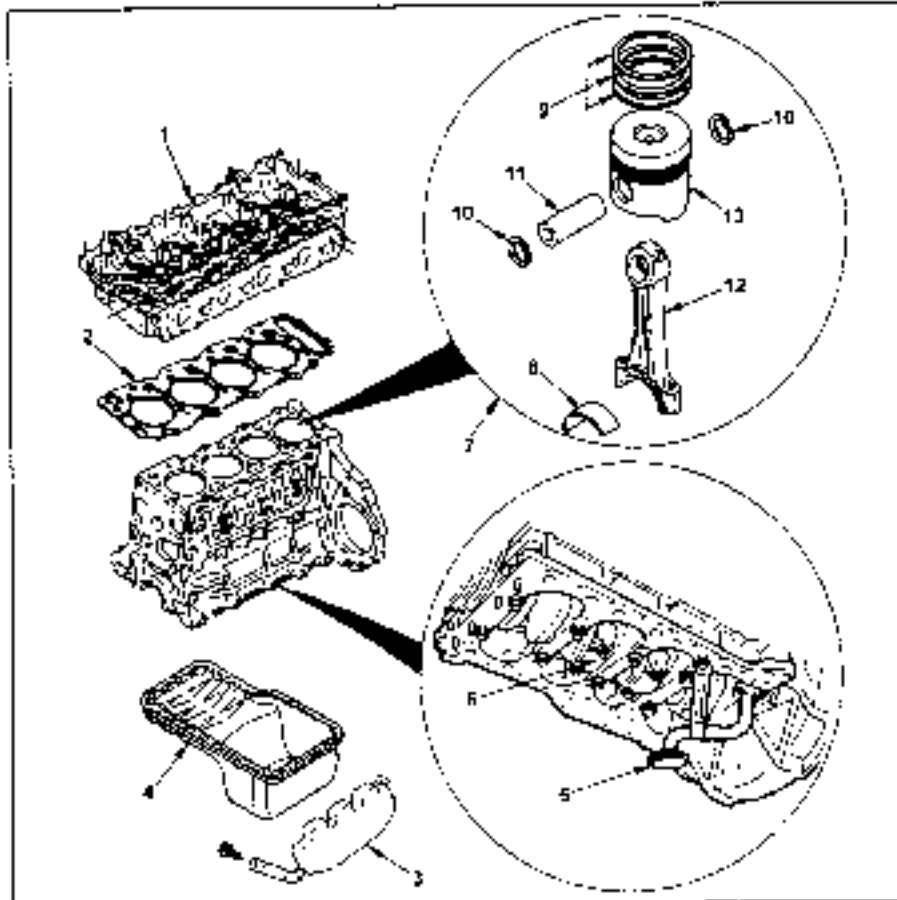
- д) Измерьте зазор между зубьями шестерен. Для этого установите индикаторную головку на плоскость разъема головки блока цилиндров и покажите шестерню. Проверьте зазоры всех шестерен.

Зазор
номинальный 0,10 - 0,17 мм
максимальный 0,30 мм



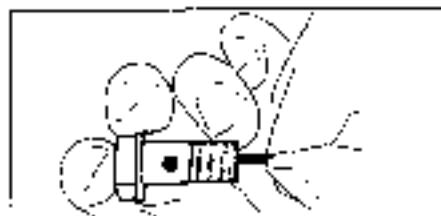
- е) Проверьте герметичность клапанов
в) Снимите перепускной клапан





Разборка и сборка блока цилиндров. 1 - головка блока цилиндров, 2 - прокладка головки блока цилиндров, 3 - резиновая прокладка (только NKR), 4 - масляный поддон, 5 - маслопримывник, 6 - крышка нижней головки шатуна, 7 - поршень с шатуном в сборе, 8 - верхний вкладыш шатунного подшипника, 9 - поршневые кольца, 10 - стопорное кольцо, 11 - поршневой палец, 12 - шатун, 13 - поршень.

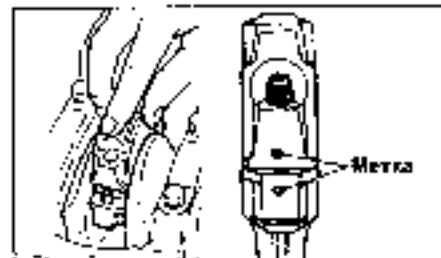
б) Деревячной палочкой надавите на шарик и убедитесь, что он перемещается без затруднений



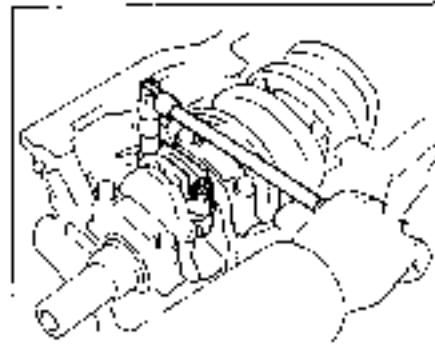
в) Установите перепускной клапан в блок цилиндров

Момент затяжки 39 Н·м
в) Снимите крышку нижней головки шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

а) Проведите совмещение меток на шатуне и крышке нижней головки шатуна, чтобы облегчить в последующем правильную его сборку.
Если метки отсутствуют, то мелом нанесите их на крышки и на шатуны.

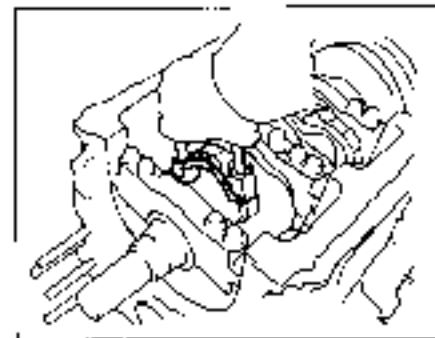


б) Отверните болты крепления крышки нижней головки шатуна

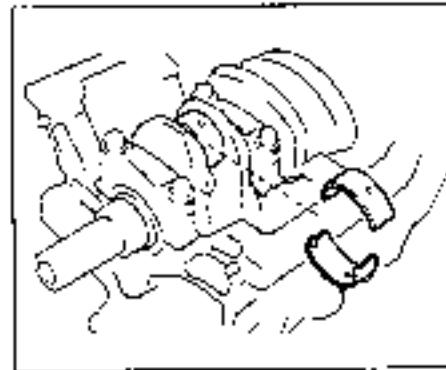


в) Снимите крышку, покачивая ее из стороны в сторону

Приложение: нижний вкладыш должен ослабнуть в крышке.



г) Очистите шатунную шейку и вставленный в нее вкладыш
д) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на предмет наличия точечной коррозии и зарядов. При наличии рисок и задиров замените вкладыш. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.

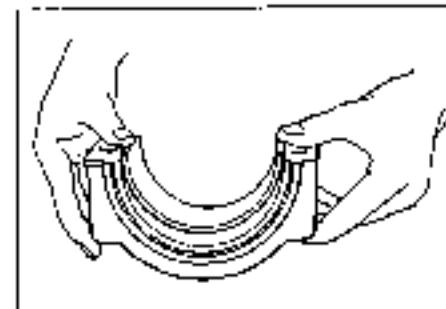


е) Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров

ж) Измерьте радиальный зазор шатунного подшипника

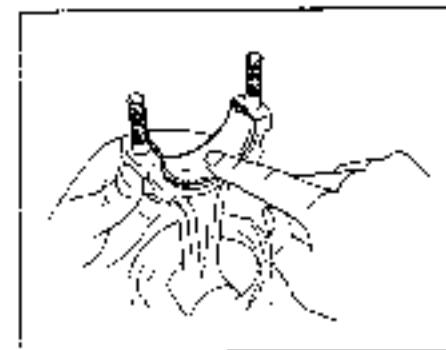
Измерение радиального зазора шатунного подшипника обычным методом измерения

(1) Вставьте вкладыш в крышку нижней головки шатуна. Убедитесь, что вкладыш входит в крышку подшипника с усилием



(2) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головке шатуна и с его крышкой.

(3) Оставьте вкладыш в нижней головке шатуна.



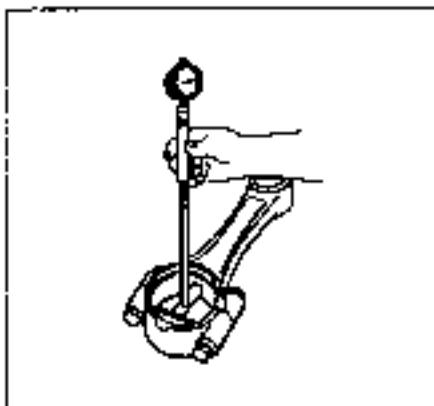
(4) Установите крышку нижней головки шатуна.

(5) Затяните болты крепления

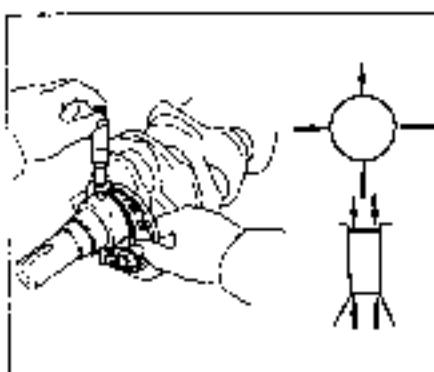
Момент затяжки

1 этап 39 Н·м
2 этап Повернуть на 60°
3 этап Повернуть на 30°

(6) Измерьте диаметр под шатунной подшипник.



(7) Микрометром измерьте диаметр каждой шатунной шейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях



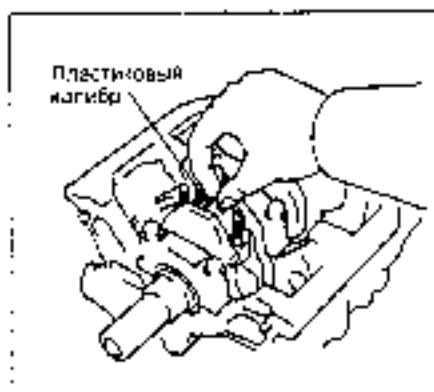
(8) Определите величину радиального зазора между шатунной шейкой коленчатого вала и шатуном

Радиальный зазор:

Номинальный 0,036 - 0,077 мм
Максимальный 0,10 мм

Измерение радиального зазора шатунного подшипника методом пластикового калибра

(1) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения параллель шатунной шейки.



(2) Установите крышку нижней головки шатуна, совместив установочные метки.

Момент затяжки:

1 этап 39 Н·м
2 этап довернуть на 60°
3 этап довернуть на 30°

Примечание: на фракции момента затяжки 0,005

(3) Снимите крышку

(4) Измерьте ширину сплющенного пластикового калибра в наиболее центральной части и определите величину радиального зазора шатунного подшипника.



Зазор шатунного подшипника номинальный 0,036 - 0,077 мм
максимальный 0,10 мм

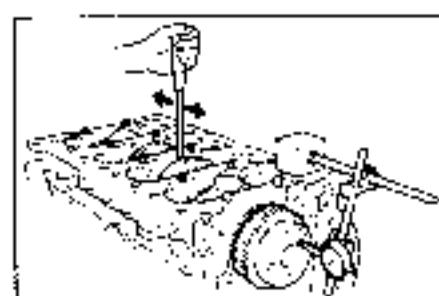
Если зазор больше максимального замените подшипники. При необходимости прошлифуйте или замените коленчатый вал.

5. Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров.

Примечание: храните поршень в сборе с шатунами, вкладышами и кронштейнами комплектами, чтобы не поротьшили их при упаковке.

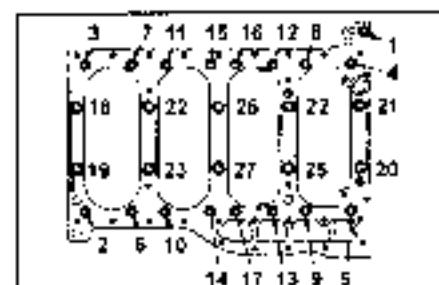
6. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.

Осевой зазор
номинальный 0,104 - 0,295 мм
максимальный 0,25 мм



11. Снимите крышки коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры

а) Равномерно ослабьте и отверните болты крепления крышек коренных подшипников в несколько проходов, как показано на рисунке



б) Снимите коленчатый вал.

Примечание: оставьте верхние вкладыши подшипников в верхних упорных полулюстерье в блоке цилиндров.

в) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

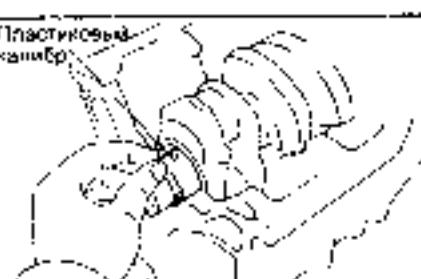
г) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на предмет наличия точечной коррозии и царапин.

Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладыш. При необходимости, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

13. Определите величину радиального зазора коренного подшипника

а) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

б) Положите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения на каждую коренную шейку



в) Установите крышки коренных подшипников.

(1) Установите болты M14.

(2) Затяните болты в несколько проходов, в указанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки:

1 проход 98 Н·м
2 проход 102 Н·м
3 проход довернуть на 30° - 60°

	15	11	7	3	2	6	10	9	17
M10	34	36	34	36	34	36	34	36	34
	34	36	34	36	34	36	34	36	34
M14	31	31	31	31	31	31	31	31	31

	15	11	7	3	2	6	10	9	17
M10	34	36	34	36	34	36	34	36	34
	34	36	34	36	34	36	34	36	34
M14	31	31	31	31	31	31	31	31	31

(3) Установите болты M10 в крышки коренных подшипников.

(4) Затяните болты

Момент затяжки: 37 Н·м
Примечание: не вращайте коленчатый вал.

а) Снимите крышки коренных подшипников

б) Измерьте максимальную ширину сплющенного пластикового калибра, определив по нему величину радиального зазора

Радиальный зазор:

подшипник №3:
номинальный 0,051 - 0,086 мм
максимальный 0,11 мм

стопорные
номинальный 0,037 - 0,072 мм
минимальный 0,11 мм



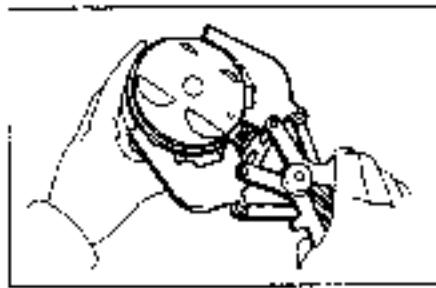
Разборка узла "поршень-шатун"

1 Помимо посадку соединения "поршень - поршневой пальц", пытаясь перемещать поршень "вздохнуть" на поршневом пальце в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца.

При напички замечательного люфта замените весь узел.

2 Снимите поршневые кольца.

а) Специальным инструментом снимите оба компрессионных кольца



б) Вручную снимите элементы маслосъемного кольца (серебро и расширитель кольца).

Примечание: разложите кольца в соответствии с указанным порядком.

3 Отсоедините шатун от поршня.

а) Используя отвертку, снимите стопорные кольца.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 80 - 90 °С.

в) Используя молоток с пластиковой головкой и медный стержень, выбейте поршневой палец, и снимите шатун.

Примечание:

- При необходимости нанесите молоток на поршень и изогните, чтобы обеспечить правильность изборки;

- Не разумеется, вы можете изогнуть поршень и поршневой палец;

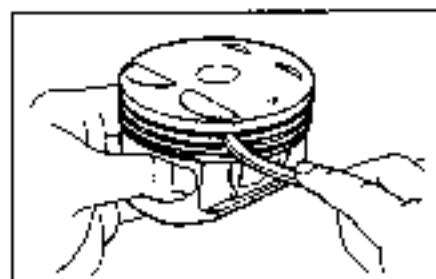
- Разложите детали поршневой группы поисключительно

Проверка состояния поршня и шатуна

1 Очистите поршень.

а) Стержнем удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.

б) Очистите канавки поршня от стекловидных кусков сломанного кольца.



в) Растворителем и мягкой волосяной щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применять металлическую щетку

2. Проверьте поршень и поршневые кольца

А. Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра

а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня на высоте 82 мм от головы поршня в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр поршня

4НF1, 4НF1-2... 111,947 - 111,960 мм

4НG1, 4НG1-T... 114,944 - 114,950 мм

б) Измерьте диаметр гильзы на трех уровнях в продольном (X - X) и попечном (Y - Y) направлениях, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр гильзы

4НF1, 4НF1-2... 112,041 - 112,059 мм

4НG1, 4НG1-T... 115,041 - 115,059 мм

Максимальный диаметр гильзы

4НF1, 4НF1-2... 112,20 мм

4НG1, 4НG1-T... 115,20 мм

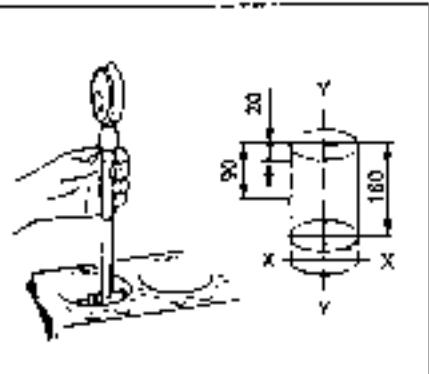


Таблица. Подбор гильзы цилиндра для двигателей 4НF1 и 4НF1-2.

Метка блока цилиндров	Диаметр блока цилиндров под гильзу, мм	Метка гильзы	Наружный диаметр гильзы цилиндра, мм
1	115,001 - 115,010	1Х	114,991 - 115,000
2	115,011 - 115,020	3Х	115,001 - 115,010
3	115,021 - 115,030		

Таблица. Подбор гильзы цилиндра для двигателей 4НG1 и 4НG1-T.

Метка блока цилиндров	Диаметр блока цилиндров под гильзу, мм	Метка гильзы	Наружный диаметр гильзы цилиндра, мм
1	118,001 - 118,010	1Х	117,991 - 118,000
2	118,011 - 118,020	3Х	118,001 - 118,010
3	118,021 - 118,030		

в) Найдите разность диаметров поршня и гильзы.

г) Вычислите зазор между гильзой и поршнем:

Зазор:

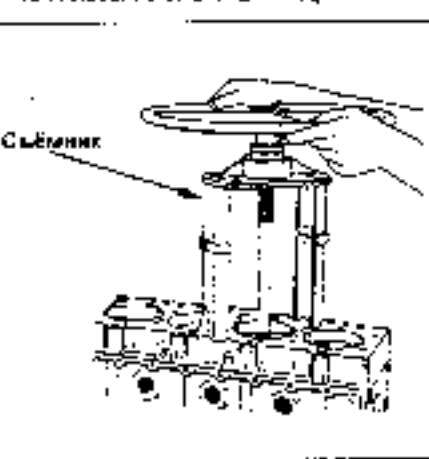
4НF1, 4НF1-2... 0,081 - 0,113 мм

4НG1, 4НG1-T... 0,081 - 0,110 мм

Если зазор больше максимального, замените все поршни и гильзы цилиндров.

Б. При необходимости выпрессуйте гильзы из блока цилиндров.

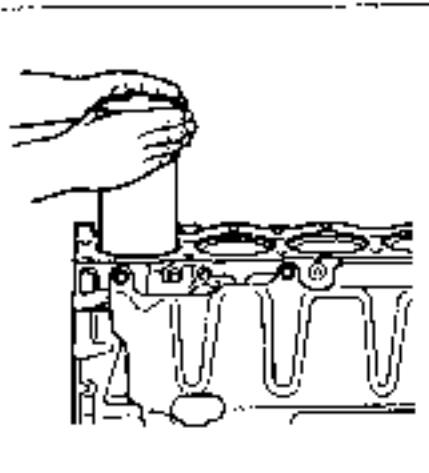
а) Установите съемник и выпрессуйте гильзы из блока цилиндров.



в) Подберите новые гильзы в соответствии с таблицей "Подбор гильзы цилиндра".

а) Запрессуйте новые гильзы в блок цилиндров.

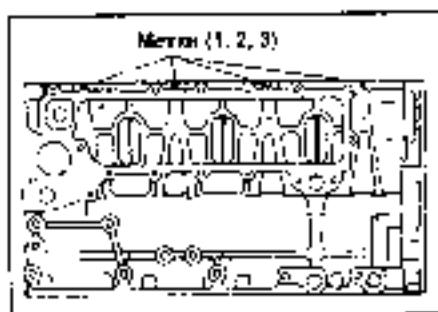
(1) Установите гильзы в блок цилиндров



(2) Проверьте усиление для погонной установки гильзы в блок цилиндров.

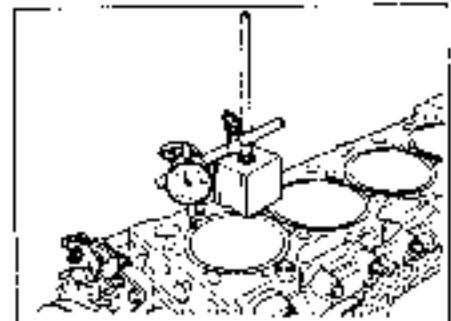
Примечание

- Метки диаметров коленсены на блок цилиндров в местах, показанных на рисунке.

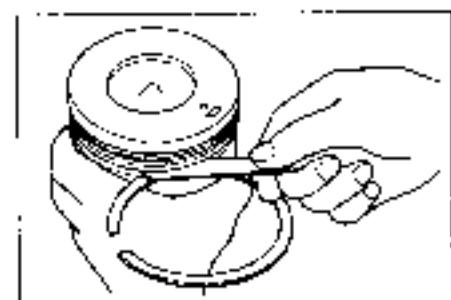


- Метка "1" на блоке цилиндров соответствует метке "Х" на головке
- Метка "2" или "3" на блоке цилиндров соответствует метке "ЭХ" на гильзе
- При установке не используйте молоток
- Перед установкой охладите гильзу с помощью льда
- а) Проверьте выступление гильзы цилиндра относительно поверхности блока цилиндров.

Зазор 0,09 - 0,14 мм



В) Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским шупом как показано на рисунке.



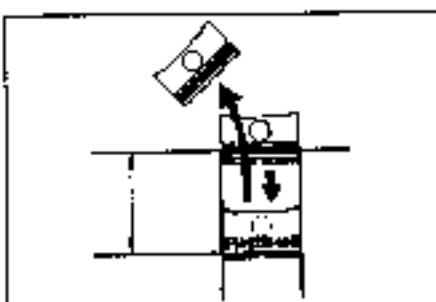
Номинальный зазор:
компрессионное
кольцо №1 0,062 - 0,092 мм
компрессионное
кольцо №2 0,040 - 0,08 мм
маслосъемное
кольцо 0,02 - 0,06 мм

Максимальный зазор:
компрессионное
кольцо №1 0,20 мм
компрессионное
кольцо №2 0,15 мм
маслосъемное кольцо 0,15 мм

Если зазор больше допустимого, замените поршень

Г) Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

- а) Поршнем застопорите кольцо от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



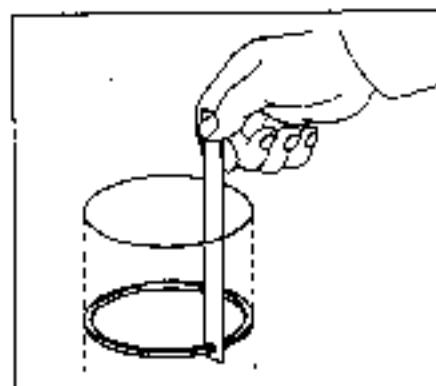
б) Плоским шупом измерьте зазор в замке кольца

Зазор в замке поршневых колец:

Номинальный
4НF1, 4НF1-T:

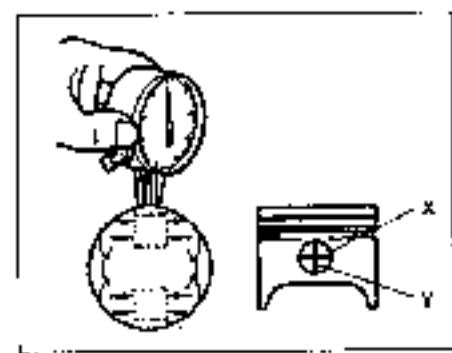
компрессионное кольцо №1	0,24 - 0,39 мм
компрессионное кольцо №2	0,35 - 0,50 мм
маслосъемное кольцо	0,20 - 0,40 мм
4НG1, 4НG1-T	
компрессионное кольцо №1	0,24 - 0,39 мм
компрессионное кольцо №2	0,35 - 0,50 мм
маслосъемное кольцо	0,15 - 0,35 мм

Максимальный зазор 1,5 мм
Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо. Если зазор в замке больше максимального даже с чрезвычайным кольцом, замените гильзы цилиндров.



д) Проверьте масляный зазор поршневого пальца и отверстия под поршневой пальцем в бобышке поршня.

- а) Измерьте диаметр отверстия под поршневой пальцем в бобышке поршня.

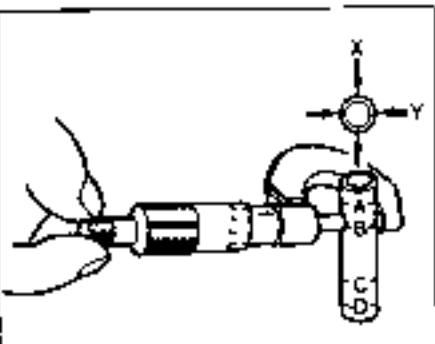


б) Измерьте диаметр поршневого пальца, как показано на рисунке.

Диаметр поршневого пальца:

Номинальный 35,995 - 36,000 мм

Минимальный 35,970 мм



в) Найдите разность диаметра поршневого пальца и отверстия под поршневой пальцем.

Зазор

номинальный 0,004 - 0,017 мм

максимальный 0,04

г) Проверьте наличие сопротивления движению при сильном нажатии на палец поршня при комнатной температуре. После проверки снимите поршневой палец

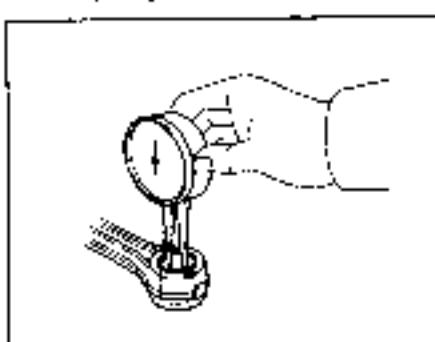


При необходимости замените все порши и поршневые пальцы.

ж) Примерьте масляный зазор поршневого пальца и шатуна.

- а) Нутриметром измерьте внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна

внутренний
диаметр втулки 36,012 - 36,022 мм



б) Вычтите диаметр поршневого пальца из внутреннего диаметра втулки

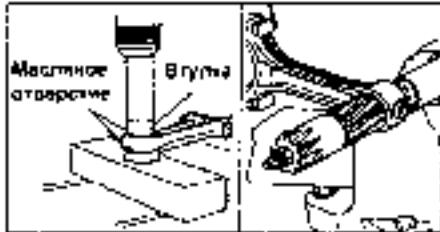
Масляный зазор

номинальный 0,012 - 0,027 мм

максимальный 0,05 мм

Если масляный зазор больше чем максимальный, замените шатун и шатунный палец

При необходимости замените втулку шатуна. После замены втулки обработайте втулку до достижения минимального зазора.



3. Проверьте соосность головок шатуна. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

Изгиб на 100 мм длины:

номинальный 0,05 мм

максимальный 0,2 мм

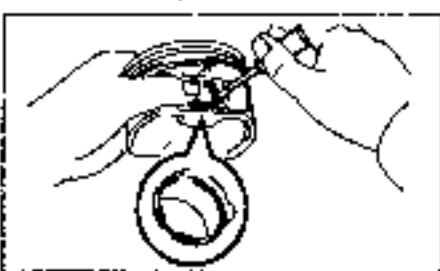
Если изгиб больше допустимого, замените шатун в сборе.



Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

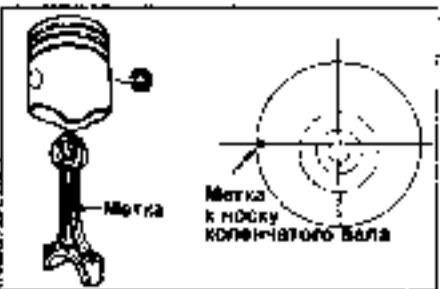
а) Используя отвертку, установите новое стопорное кольцо с одной стороны в канавку бобышки поршня.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 50 - 60°C.

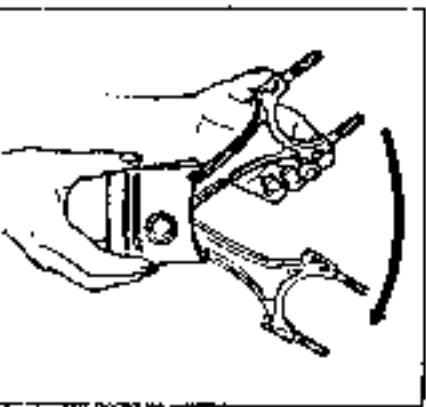
в) Нанесите немного моторного масла на поршневой палец и в отверстия бобышек поршня.

г) Совместите метку на поршне в сторону с меткой на шатуне, установите поршневой палец и зафиксируйте его стопорным кольцом.



д) Установите второе маслое стопорное кольцо с другой стороны стопорства бобышки поршня.

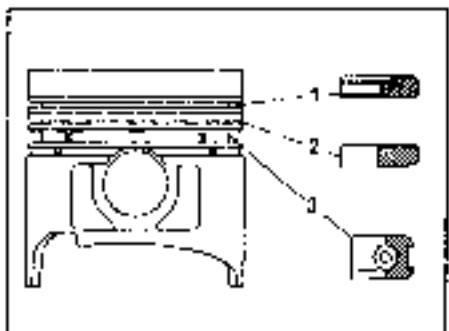
е) Проверьте вращение поршня вокруг поршневого пальца. Если шатун не опускается под собственным весом, то замените поршень, шатун и/или поршневой палец.



2. Установите поршневые кольца.

а) Установите расширитель и два обрезка маслосъемного кольца.

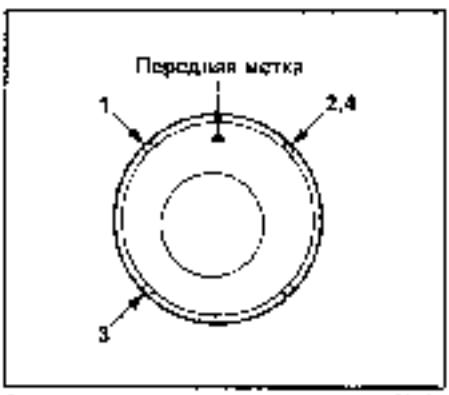
б) Экспандером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца, причем метки "NPR" или "TOP" компрессионных колец должны быть обращены вверх, как показано на рисунке.



Предупреждение: не со смешайте замки колец.

в) Убедитесь, что кольца без заеданий вращаются в пазах.

г) Установите кольца так, чтобы их замки были расположены, как показано на рисунке.



1 - компрессионное кольцо №1,
2 - компрессионное кольцо №2,
3 - маслосъемное кольцо, 4 - расширитель маслосъемного кольца.

Проверка и ремонт коленчатого вала

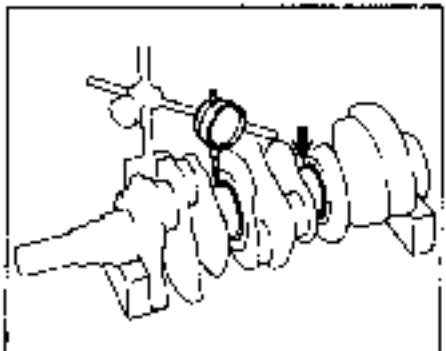
1. Проверьте биение коленчатого вала

а) Уложите коленчатый вал на призмы

б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

Биение

номинальное	0,05 мм
максимальное	0,30 мм

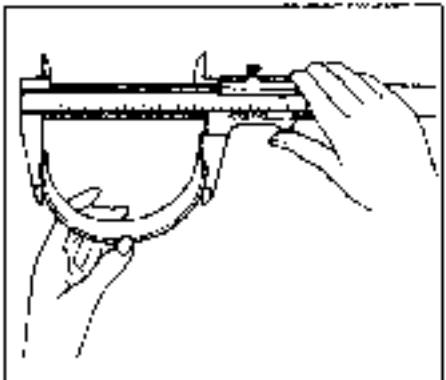


Если биение больше максимального, то замените коленчатый вал.

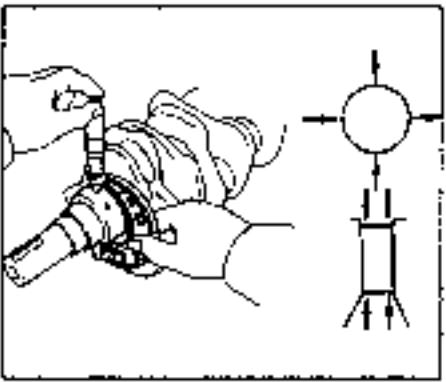
2. Проверьте шатунные и коренные шейки

а) Измерьте вкладыш коренного подшипника, как показано на рисунке

Длина вкладыша 67 мм
Если измеренная длина меньше номинального значения, то замените вкладыши коренного подшипника



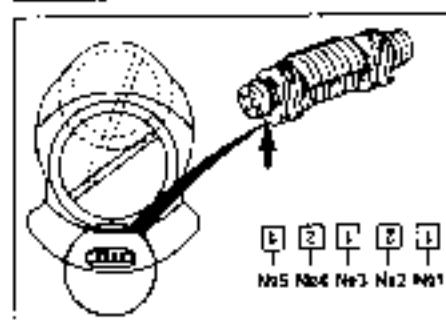
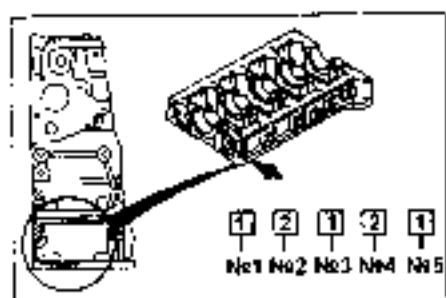
б) Микрометром измерьте диаметр каждой шатунной и коренной шейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, как показано на рисунке.



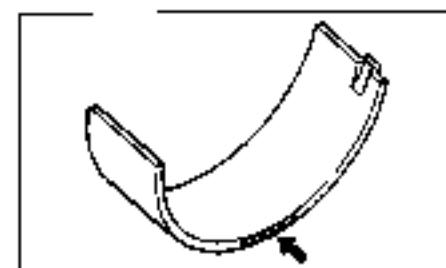
Если значения диаметров выходят за пределы, указанные в таблицах "Диаметры коренных шеек коленчатого вала" и "Диаметры шатунных шеек коленчатого вала", то проверь-

те масляные зазоры. При необходимости, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

Причина: номера меток диаметров коренных подшипников съехали снизу на края две коренные подшипники и на цилиндровое коленчатого вала, как показано на рисунках.



Цветовые метки вкладышей коренных подшипников коленчатого вала.



Цветовая метка вкладыша шатунных подшипников коленчатого вала.

Таблица. Диаметры шатунных шеек коленчатого вала.

Нижняя головка шатуна	Шатунная шейка	Вкладыш шатунного подшипника	Масляный зазор, мм
Метка	Диаметр под шатунный подшипник, мм	Наружный диаметр шатунной шейки, мм	Цветовая метка
A	69,885 - 69,902	65,902 - 65,992	Зеленая
B	69,903 - 70,000	65,902 - 65,022	Желтая

Примечание: минимально допустимый диаметр шатунной шейки коленчатого вала составляет 65,85 мм.

в) Проверьте шатунные и коренные шейки на конусность и накрученность, как показано на предыдущем рисунке.

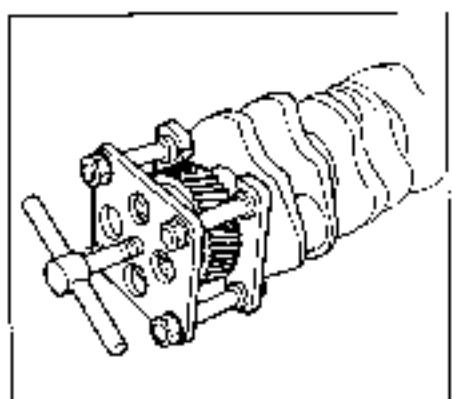
Максимальная конусность

и овальность 0,005 мм

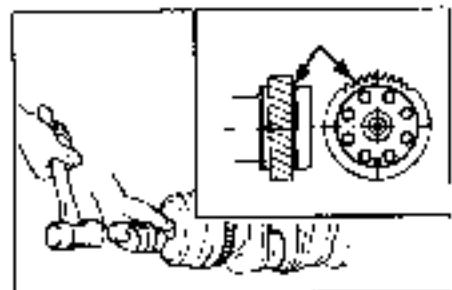
При необходимости перешлифуйте шатунные и коренные шейки в ремонтный размер и подберите вкладыши ремонтного размера.

3. При необходимости, замените шестерню коленчатого вала.

а) С помощью специального приспособления (съемника) снимите шестерню коленчатого вала.



б) Нагрейте шестернию коленчатого вала до 170 - 250 °С. Совместите метки на фланце коленчатого вала и шестерне как показано на рисунке. Напрессуйте ее за прогонку на фланце.



в) Наденьте зубчатый венец маховика с помощью горячкой и напрессуйте на маховик.

Маховик

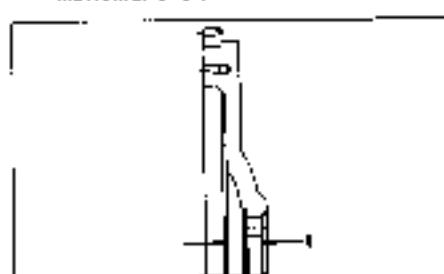
Проверка

1. Проверьте состояние поверхности контакти маховика с ведущим диском сцепления (отсутствие неравномерного износа, глубоких борозд, скрывающие металла, задиров). При необходимости замените маховик.

2. Проверьте язисту "T" рабочей поверхности маховика, как показано на рисунке.

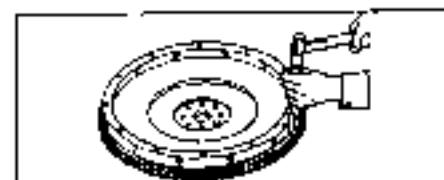
Размер "T":
Кроме 4НГ1-Т:
коминальный 31,4 - 31,6 мм
минимальный 31 мм

4НГ1-Т:
коминальный 37,4 - 37,6 мм
минимальный 37 мм



3. Проверьте зубчатый венец маховика на отсутствие повреждения и сильного износа. Замените зубчатый венец в случае необходимости.

а) Равномерно нагрейте зубчатый венец маховика ацетиленовой горелкой или чем-либо подобным и сбейте его, равномерно удирая молотком по периферии зубчатого венца.



б) Наденьте зубчатый венец маховика с помощью горячкой и напрессуйте на маховик.

Таблица. Диаметры коренных шеек коленчатого вала

Корпус подшипника в блоке цилиндров	Коренная шейка № 1, 2, 4 и 5		Коренная шейка № 3		Вкладыш коренного подшипника	Масляный зазор	
	Метка	Наружный диаметр, мм	Метка	Наружный диаметр, мм		Коренная шейка № 1, 2, 4 и 5, мм	Коренная шейка № 3, мм
1	87,000 - 87,009	1	81,905 - 81,915	1	81,890 - 81,900	Черная	0,039 - 0,070
		2	81,916 - 81,925	2	81,901 - 81,910	Коричневая	0,037 - 0,068
2	87,010 - 87,019	1	81,905 - 81,915	1	81,890 - 81,900	Синий	0,041 - 0,072
		2	81,916 - 81,925	2	81,901 - 81,910	Черная	0,039 - 0,070

Примечание: минимально допустимый диаметр коренной шейки коленчатого вала составляет 81,85 мм.

Система охлаждения

Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

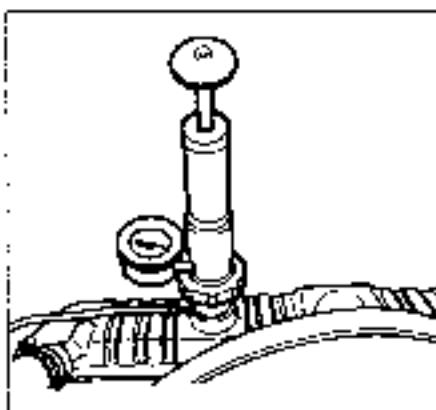
Проверка герметичности системы охлаждения

- Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости доходит до заправленной горловины радиатора. Подсоедините тестер для проверки крышки заливной горловины радиатора и создайте давление примерно 196 кПа. Затем проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости из соединений шлангов или самих шлангов системы охлаждения.

Внимание:

- Тщательно удалите влагу с поверхности всех проверяемых деталей.
- При извлечении тестера для проверки пробки радиатора из горловины радиатора будьте осторожны, чтобы не допустить разрывы шлангов (трубопроводов) охлаждающей жидкости.
- При подсоединении и отсоединении пистолета, а также во время

протекания проверки будьте осторожны, чтобы не деформировать запитную горловину радиатора.

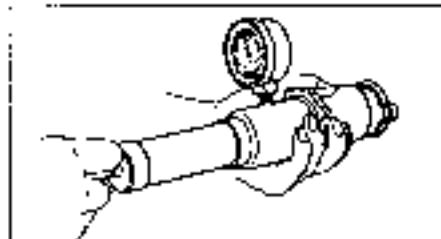


- При наличии утечек охлаждающей жидкости отремонтируйте или замените соответствующие детали.

Проверка крышки радиатора

- Удалите все загрязнения между клеммами крышки радиатора и его седлом (например, налейте).
- При помощи переходника подсоедините крышку радиатора к приспо-

соблению для проверки крышек радиатора.



- Создайте избыточное давление
Давление 93 - 123 кПа

- Подождите 10 секунд и убедитесь, что давление не падает. При необходимости замените крышку.

- Вытяните клапан разряжения для того, чтобы открыть его. Убедитесь, что клапан полностью закрывается, если его отпустить.

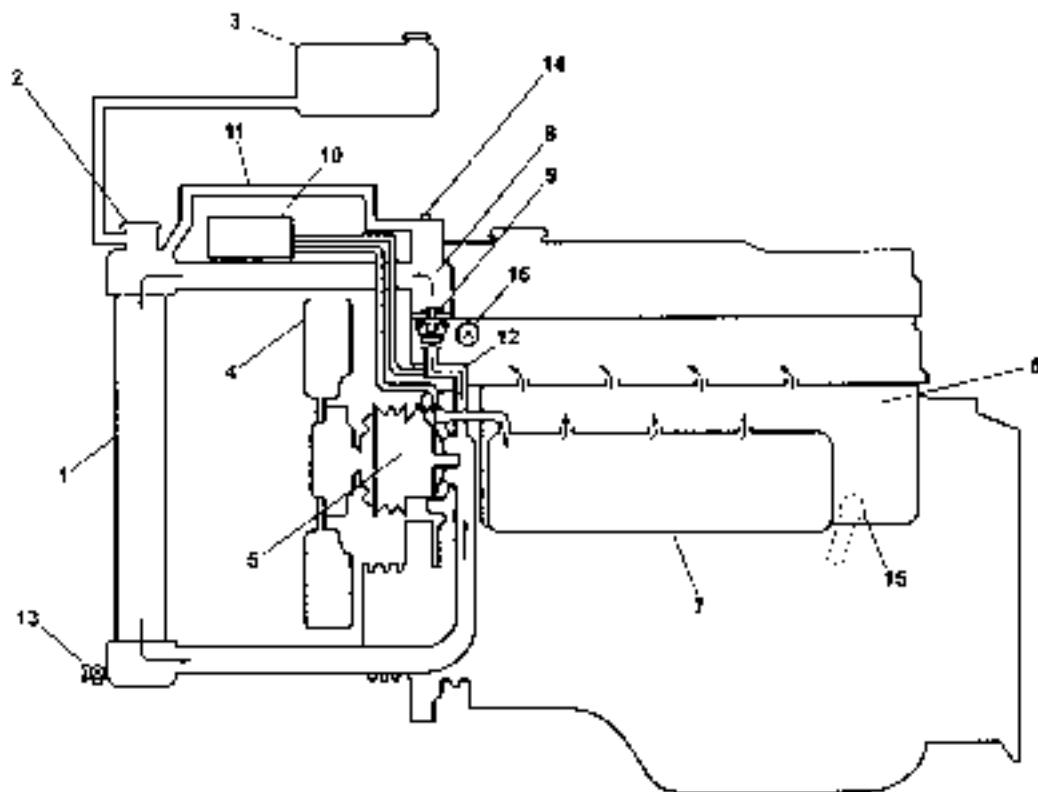


Схема системы охлаждения. 1 - радиатор, 2 - крышка радиатора, 3 - расширительный бачок, 4 - вентилятор радиатора, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - рубашка охлаждения двигателя, 7 - маслосгущитель, 8 - отводящий патрубок системы охлаждения, 9 - термостат, 10 - блок отопителя, 11 - перепускной шланг, 12 - перепускной клапан, 13 - сливная пробка радиатора, 14 - пробка для удаления воздуха, 15 - сливная пробка блока цилиндров, 16 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости.

3. Проверьте контактные поверхности на отсутствие коррозии и повреждений. При необходимости замените крышку радиатора.

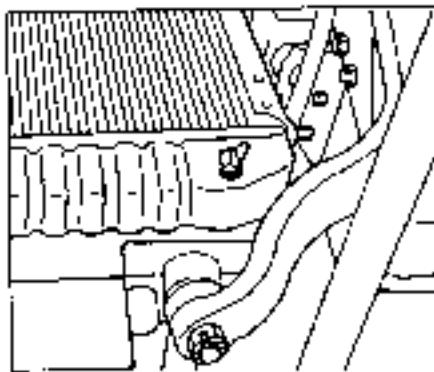
Радиатор

Снятие

Снятие радиатора производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка радиатора". При снятии деталей обращайте внимание на особенности при проведении некоторых операций.

Внимание: во избежания ожогов не окончательно снимайте крышку радиатора или крышку расширительного бачка на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

1. Отсоедините провод от стрижечной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя (если установлены).
3. Слейте охлаждающую жидкость из двигателя в подходящую емкость, отвернув сливную пробку радиатора.



4. Снимите верхний шланг радиатора. После нанесения установочных меток относительного положения шланга радиатора и хомута, отсоедините шланг радиатора.

5. Снимите шланг расширительного бачка.

6. Снимите нижний шланг радиатора. После нанесения установочных меток относительного положения шланга радиатора и хомута отсоедините шланг радиатора.

7. Снимите диффузор вентилятора радиатора.

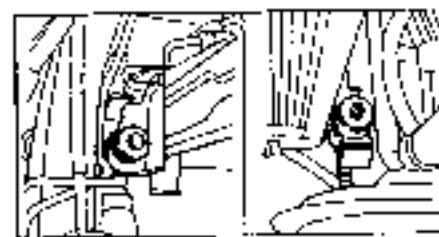
8. Снимите радиатор.

Отверните болты крепления радиатора, затем снимите радиатор.

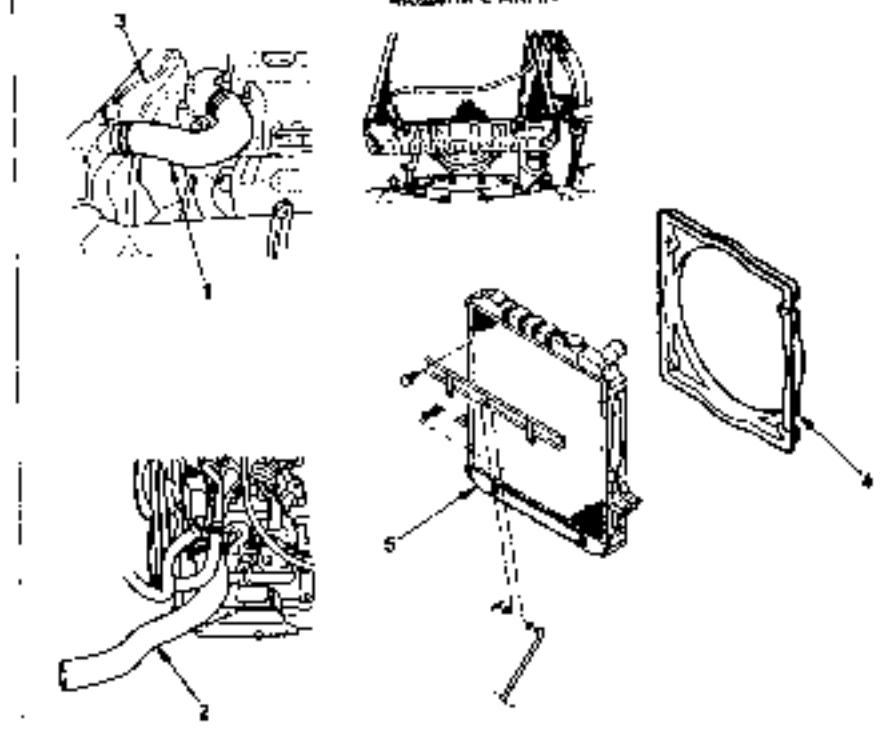
Примечание:

- Для моделей с автоматической коробкой передач отсоедините трубы охладителя рабочей жидкости АКПП, необходимо закрыть пробками отверстия в шлангах и радиаторе, чтобы не допустить попадания в них пыли или посторонних частичек.
- При снятии радиатора будьте осторожны, не глубите радиатор в пазы кронштейна.

Внимание: после отсоединения шлангов от радиатора (открытия рабочей жидкости АКПП) необходимо закрыть пробками отверстия в шлангах и радиаторе, чтобы не допустить попадания в них пыли или посторонних частичек.



Модели с АКПП



Проверка

1. Проверьте отсутствие посторонних частиц (грязи, листьев, груха и т.д.) между пластинами радиатора. При необходимости прочистите скатым воздухом.

2. Проверьте пластины радиатора на отсутствие изгиба или повреждения.

3. Проверьте радиатор на отсутствие повреждений и отложений на кили или ржавчины или следов коррозии.

4. Проверьте шланги радиатора на отсутствие трещин, повреждений или износа.

5. Проверьте расширительный бачок на отсутствие повреждений.

6. Проверьте пружину крышки расширительного бачка на отсутствие износа и покраски.

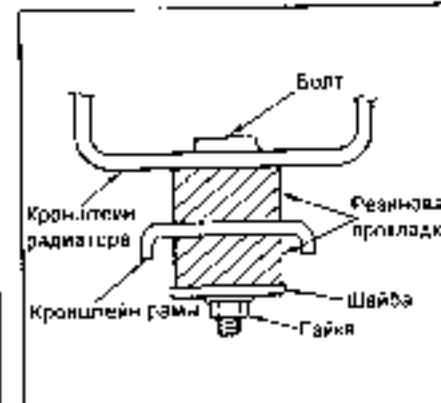
7. Проверьте прокладку крышки расширительного бачка на отсутствие повреждений или трещин.

Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном их снятию. При установке деталей обратите внимание на особенности при проведении некоторых операций.

1. Установка радиатора.

Установите радиатор на кронштейны рамы, как показано на рисунке.



2. Установка нижнего и верхнего шлангов радиатора.

Хомут шланга всегда следует устанавливать в положение, в котором хомут был установлен ранее. Поэтому перед установкой совместите установочные метки на хомуте и шланге, затем подсоедините шланг.

3. После завершения установки деталей запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

4. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте до нормы.

Внимание:

Установите хомуты шлангов на их место, и для полной затяжки, слегка зажмите хомуты при помощи больших клещей.

После установки диффузора вентилятора рукой поверните лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за диффузор, то отрегулируйте положение диффузора.

Момент затяжки: 8 - 11 Н·м

Снятие и установка радиатора. 1 - верхний шланг радиатора, 2 - шланг расширительного бачка, 3 - нижний шланг радиатора, 4 - диффузор вентилятора радиатора

Вентилятор радиатора и насос охлаждающей жидкости

Снятие

Внимание: не разбивайте насос охлаждающей жидкости. При обнаружении чрезмерной вибрации насоса замените насос в сборе.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Слейте охлаждающую жидкость из двигателя в подходящую емкость, отвернув сливную пробку радиатора.
- Снимите детали в порядке ихnumeraции на рисунке "Снятие и установка вентилятора радиатора и насоса охлаждающей жидкости".

Проверка

Насос охлаждающей жидкости

- Проверьте каждую деталь на отсутствие трещин, повреждения или износа и замените насос охлаждающей жидкости в сборе, если необходимо.

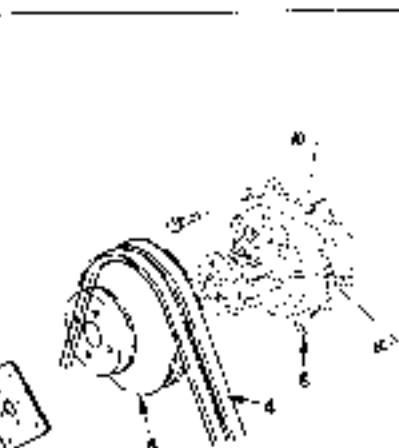


Вентилятор радиатора

- Проверьте попасы вентилятора на отсутствие повреждений и трещин.
- Проверьте отсутствие трещин у повреждений вокруг отверстий под болты в ступице вентилятора.
- Если какая-либо часть вентилятора повреждена, то замените вентилятор в сборе.

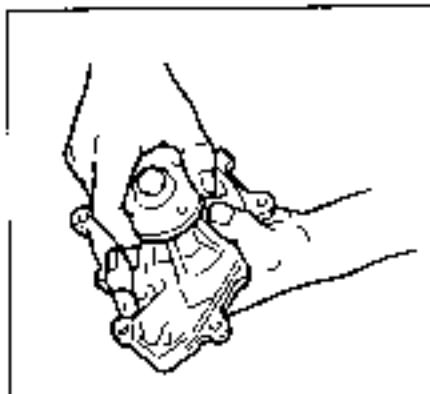
Муфта вентилятора

- Проверьте что жидкость в муфте вентилятора не прокачивается через соединение корпуса и уплотнения. Если количество жидкости уменьшается из-за утечки то скорость вентилятора тоже уменьшится что может привести к перегреву двигателя.

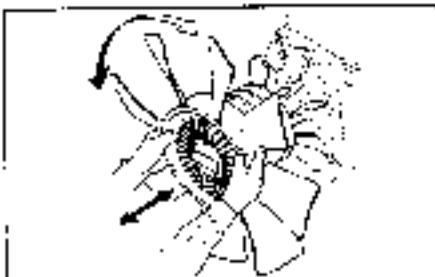


Снятие и установка вентилятора радиатора и насоса охлаждающей жидкости. 1 - нижний шланг радиатора, 2 - диффузор вентилятора радиатора, 3 - вентилятор радиатора в сборе с муфтой, 4 - ремень привода навесных агрегатов, 5 - шкив привода насоса охлаждающей жидкости, 6 - насос охлаждающей жидкости в сборе.

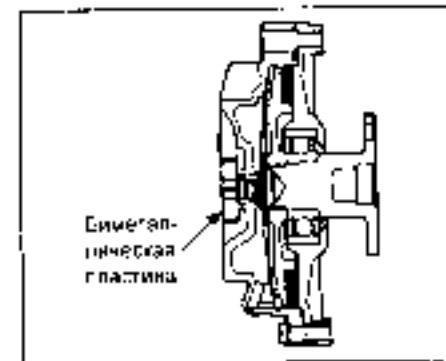
- Проверьте узел сальника на отсутствие утечек и замените насос охлаждающей жидкости в сборе если необходимо.
- Проверьте ведущий вал на отсутствие повреждений, повышенного шума при работе и медленного вращения. При необходимости, замените насос охлаждающей жидкости в сборе.



- При проворачивании вентилятора рукой должно ощущаться сопротивление вращения. Если вентилятор проворачивается легко (сопротивление не ощущается), то неисправна муфта вентилятора.



- Проведите биметаллическую пластину (в центре муфты) на отсутствие повреждения.
 - При наличии посторонних частиц на биметаллической пластине муфты вентилятора осторожно удалите их.
- Примечание: во избежание повреждения биметаллической пластины не прилагайте излишнего усилия в ней при очистке.



Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном их снятию. При установке деталей обратите внимание на особенности при проведении некоторых операций.

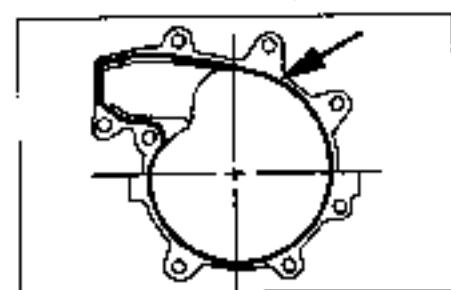
Установка насоса охлаждающей жидкости.

а) Нанесите рекомендуемый герметик напрерывной полоской диаметром 3 - 4 мм в канавку на фланце насоса охлаждающей жидкости, как показано на рисунке.

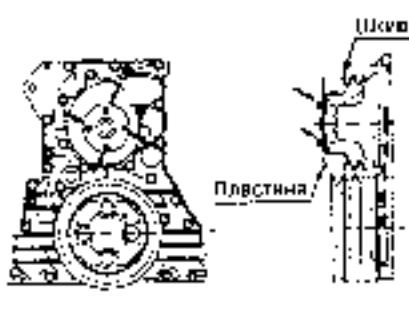
Гайманд:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.
- Выполните процедуру установки насоса охлаждающей жидкости в течение 7 минут после нанесения герметика.

Герметик *Thick Varnish 120°C* или эквивалентный



- 6) Установите насос на двигатель и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.
Момент затяжки 24 Н·м
 7) Установка шкива привода насоса охлаждающей жидкости.
 Установите шкив привода насоса охлаждающей жидкости и пластины, затем затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.
Момент затяжки 24 Н·м



3. Установка ремней привода навесных агрегатов.

После установки ремня привода навесных агрегатов отрегулируйте его натяжение (см. соответствующие разделы главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

4. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость.

5. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Внимание: перед установкой диффузора вентилятора радиатора рукой попробуйте повернуть вентилятором и убедитесь, что вентилятор не задевает за диффузор. Если вентилятор защемлен за диффузор, то отрегулируйте его положение.

Термостат

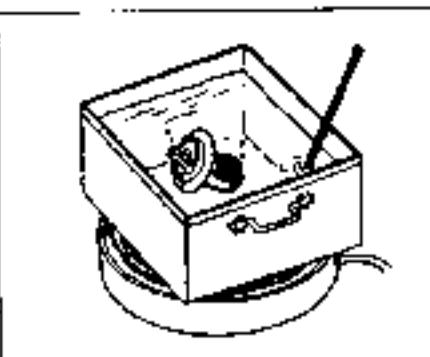
Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя (если установлены).
3. Слейте охлаждающую жидкость.
4. Внимание: на горячем двигателе снимайте крышку радиатора очень осторожно, чтобы избежать сквозного горячего воздуха или пара.
5. Снимите детали в порядке ихnumерации на рисунке "Снятие и установка термостата".

Проверка

1. Проверьте, что клапан термостата плотно закрыт при комнатной температуре (20°C).
2. Проверьте отсутствие дефектов или повреждений термостата. Если присутствуют различные деформации, видимые повреждения или другие дефекты, то замените термостат.
3. Проверьте отсутствие ржавчины или отложений на клапане термостата. Если обнаружена ржавчина или отложения, то очистите клапан

4. Проверка работы термостата.
5. Погрузите термостат в сосуд с водой и нагревайте воду при одновременном ее помешивании



6. Проверьте, что температура начала открытия клапана, температура полного открытия клапана и величина хода клапана при полном его открытии соответствуют номинальным значениям.

Номинальные значения:

Температура начала открытия клапана $90 - 95^{\circ}\text{C}$
 Температура полного открытия клапана $95 - 100^{\circ}\text{C}$
 Ход клапана при открытии 9,0 мм
 При открытии: огнувшись расстояние от нижней плоскости клапана до корпуса термостата, когда он полностью закрыт, а затем полностью открыт, после чего вычислите ход клапана

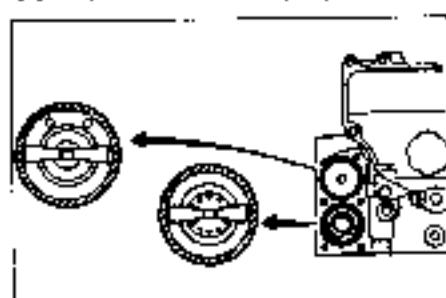


Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном их снятию. При установке деталей обратите внимание на особенности при проведении некоторых операций.

1. Установка термостата

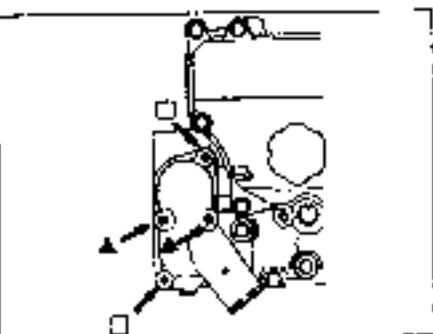
Предупреждение: при установке термостата расположите выпускной клапан, как показано на рисунке.



2. Установка выпускного патрубка системы охлаждения.

Установите выпускной патрубок системы охлаждения на корпус термо-

стата и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки. **Момент затяжки** 24 Н·м



3. Залейте рекомендованную охлаждающую жидкость.

4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

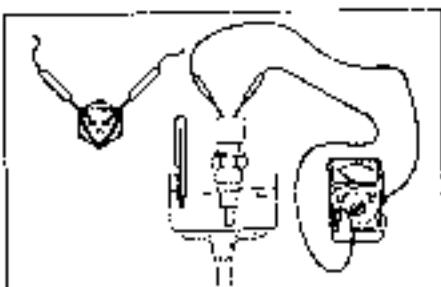
Датчик температуры охлаждающей жидкости

1. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

2. Выверните датчик температуры.

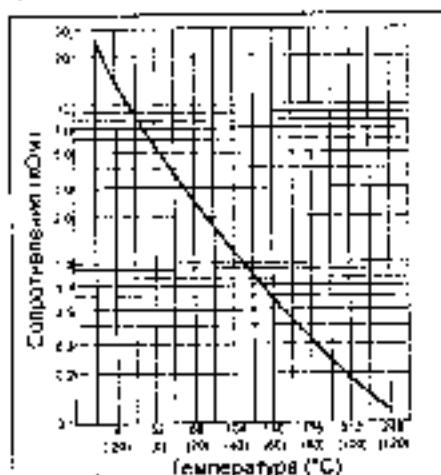
3. Проверьте датчик.

a) Поместите измерительную часть датчика в емкость с водой так, чтобы датчик не касался стенок



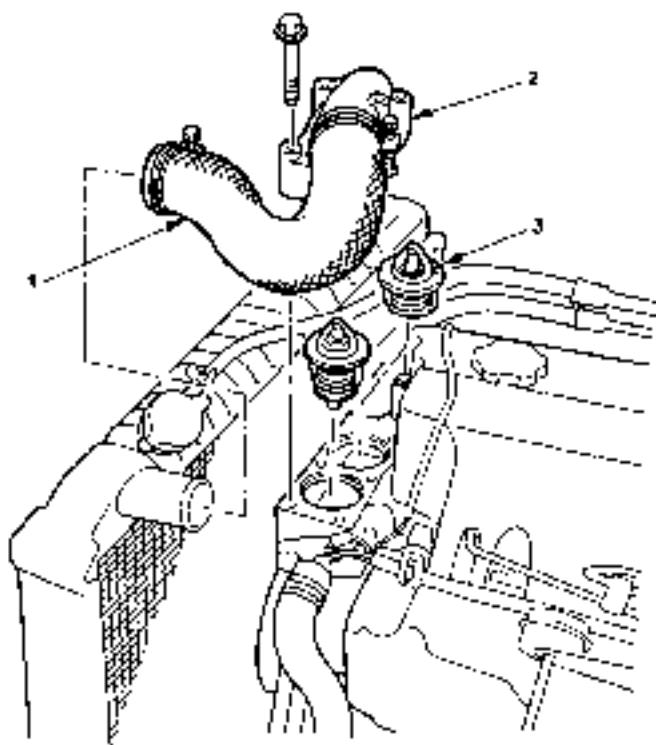
b) Нагревайте воду и измеряйте сопротивление между выводами датчика.

Значение сопротивления должно находиться в диапазоне номинальных значений, приведенных на графике зависимости сопротивления от температуры. При необходимости, замените датчик.



4. Установите датчик температуры охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 34 Н·м



Снятие и установка термостата. 1 - верхний шланг радиатора, 2 - выпускной патрубок системы охлаждения, 3 - термостат.

Система смазки

Замена моторного масла и фильтра

Процедуры проверки уровня моторного масла, замены масляного фильтра и моторного масла описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка давления масла

1. Выверните датчик давления масла.
2. З установочное отверстие датчика давления масла вверните манометр.



3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
4. Установите требуемую частоту вращения двигателя и запишите показания тонометрического манометра.

Минимальное давление масла при 3200 об/мин... 340 кПа

5. Снимите манометр.
6. Нанесите герметик нарезьбу датчика давления масла. Установите датчик.

Момент затяжки 21 Нм
7. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

Масляный насос

Примечание спереди снятый и установлены масляного насоса, но которые необходимо обратить внимание, приведены в разделе "Блок силовых" главы "Двигатель - механическая часть".

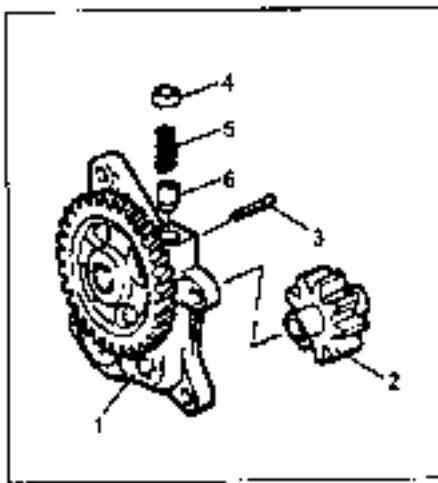
Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Слейте масло из двигателя.
4. Снимите двигатель.
5. Снимите головку блока цилиндров.
6. (Модели с МКПП) Снимите маховик.
7. (Модели с АКПП) Снимите пластину привода гидротрансформатора.
8. Снимите насос усилителя рулевого управления.
9. Снимите масляный поддон.
10. Извлеките сальник коленчатого вала и очистите маслоподражатель.
11. Снимите крышку промежуточной шестерни.
12. Снимите промежуточную шестерню насоса гидроусилителя.

13. Снимите картер маховика/пластину привода гидротрансформатора.
14. Снимите промежуточную шестерню.
15. Снимите масляный насос.

Разборка

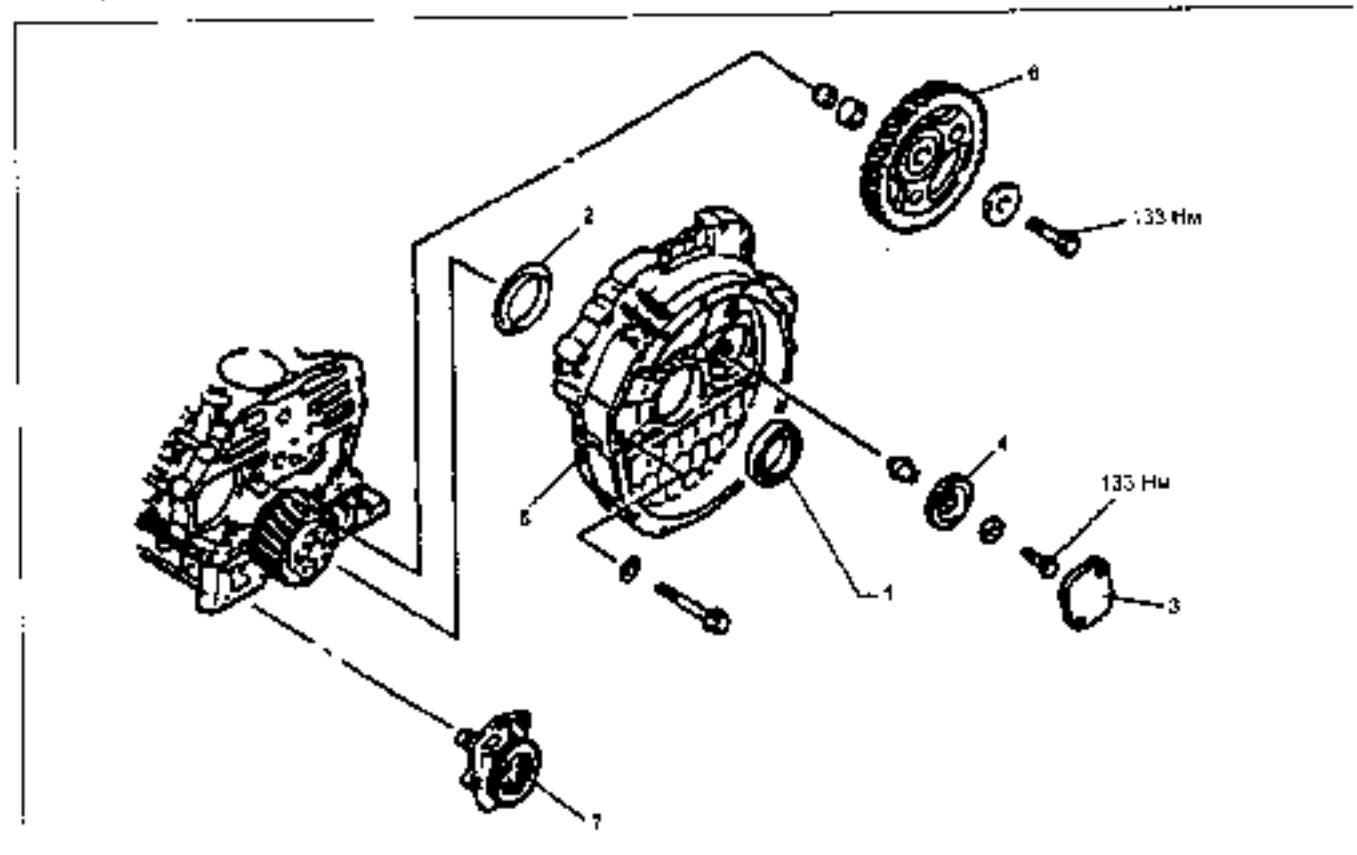
Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке



1 - корпус масляного насоса. 2 - ведомая шестерня, 3 - шайба, 4 - седло пружины, 5 - пружина, 6 - редукционный клапан.

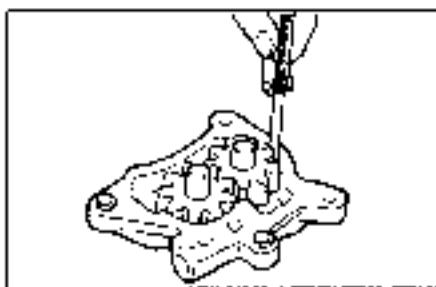
Проверка

1. Проверьте редукционный клапан на отсутствие износа и других повреждений.



Снятие и установка масляного насоса. 1 - задний сальник коленчатого вала, 2 - маслоподражатель, 3 - крышка промежуточной шестерни, 4 - промежуточная шестерня привода насоса усилителя рулевого управления, 5 - картер маховика/пластину привода гидротрансформатора, 6 - промежуточная шестерня "A", 7 - масляный насос в сборе.

2. Измерьте радиальный зазор между шестерней и корпусом насоса



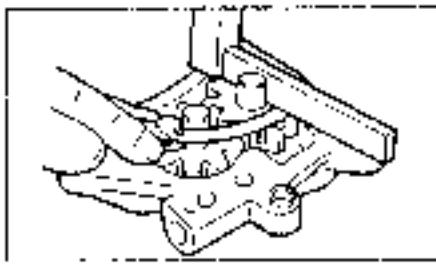
Зазор:

номинальный 0,125 - 0,220 мм
максимальный 0,300 мм

3. Измерьте боковой зазор между торцом шестерни и плоскостью корпуса

Зазор:

номинальный 0,054 - 0,109 мм
максимальный 0,20 мм



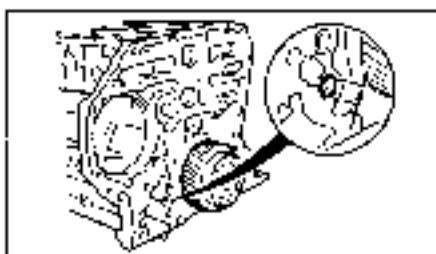
4. Измерьте диаметр оси шестерни масляного насоса.

Диаметр:

номинальный 15,95 - 16,00 мм
максимальный 15,90 мм



5. Измерьте внутренний диаметр подшипника шестерни масляного насоса в блоке цилиндров, как показано на рисунке



6. По разности измерений диаметра оси и внутреннего диаметра найдите зазор

Зазор:

номинальный 0,04 - 0,07 мм
максимальный 0,20 мм

а) Если зазор больше максимального, замените масляный насос;

б) Если зазор превышает минимальный, замените масляный насос в сборе

7. Установите редукционный клапан в корпус насоса

Сборка

Сборка деталей производится в порядке номеров, обратном разборке.

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. После завершения установки деталей выполните следующие заключительные операции:

- Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла и охлаждающей жидкости;
- Проверьте уровень масла в двигателе, при необходимости долейте до нормы.

Внимание: После установки диффузора выполните прокрутку рукой форвардно для испытания антиблокиратора и убедитесь, что пиницы не застывают за диффузор. Если пиницы застрянут за диффузор, то отрегулируйте его положение

Маслоохладитель

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте масло из системы смазки двигателя.

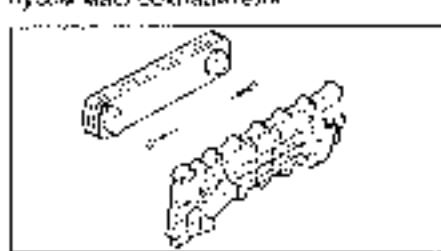
3. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя.

4. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка маслоохладителя".

5. Установка деталей производится в порядке обратном снятию

Примечания по установке

1. Установите два новых уплотнительных кольца между радиатором и корпусом маслоохладителя



2. Установите корпус маслоохладителя.

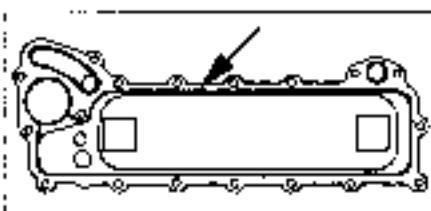
а) Нанесите рекомендуемый герметик непрерывной полоской диаметром 2 - 3 мм в канавку на внутреннюю поверхность корпуса маслоохладителя, как показано на рисунке

Внимание:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.
- Не допускайте попадания герметика на уплотнительные кольца и другие места, кроме указанных.

- Выполните процедуру установки корпуса маслоохладителя в течение 7 минут после нанесения герметика.

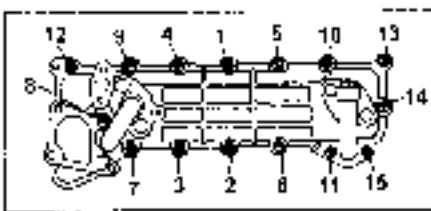
Герметик Three Bond 120/C или равивакумный



б) Установите крышу маслоохладителя, затем, нажмите болты его крепления

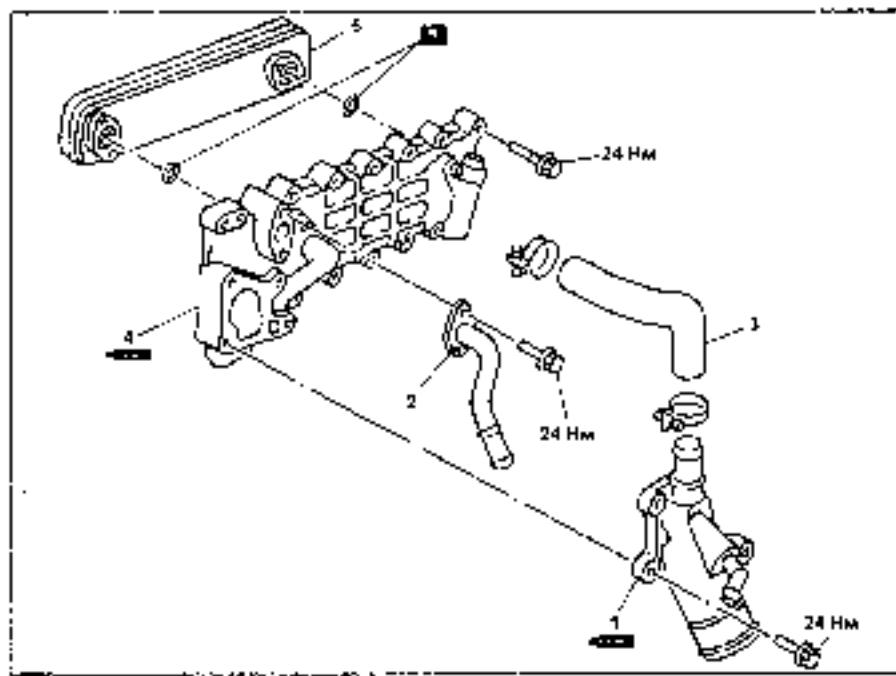
в) Затяните болты крепления крышки маслоохладителя в несколько этапов в порядке, указанном на рисунке

Момент затяжки 24 Н·м



3. Установите патрубок системы охлаждения

а) Нанесите рекомендуемый герметик непрерывной полоской диаметром



Снятие и установка маслоохладителя. 1 - патрубок системы охлаждения, 2 - трубка отопителя, 3 - шланг системы охлаждения, 4 - корпус маслоохладителя, 5 - радиатор маслоохладителя.

ром 2 - 3 мм в канавку на патрубке системы охлаждения в месте, указанном на рисунке.

Внимание:

- Не наносите герметик больше чем необходимого.
 - Не допускайте попадания герметика на масла, кроме упомянутых.
 - Выполните процедуру установки корпуса маслорадиатора в течение 7 минут после нанесения герметика.
- Герметик *Titec Bond 1207C* или равносильный

Топливная система

Топливный фильтр

Процедура замены топливного фильтра описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Удаление воздуха из топливной системы

Процедура удаления воздуха из топливной системы описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива

Процедуры проверки и регулировки угла опережения впрыска топлива описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

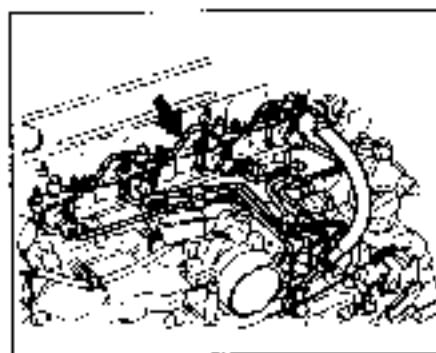
Форсунки

Помимо при ремонте топливной системы соблюдайте меры пожарной безопасности. Рядом с деталями топливной системы не допускается искровые, испускающие искру сигареты и открытое пламя.

Снятие

Снятие деталей производится в порядке, исходя из, указанном на рисунке "Снятие и установка впускного коллектора".

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снимите защитный кожух форсунок.
3. Снимите трубку возврата топлива



4. Снимите топливные трубы высокого давления.

а) Ослабьте гайки (1) крепления топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД.

Помечание:

- При ослаблении гайки штуцера топливной трубы удерживайте холостой насос наполнительного клапана

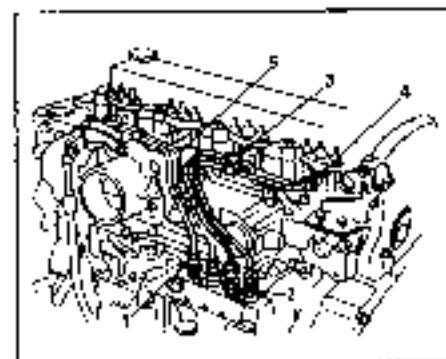
ТНВД (2), чтобы предотвратить их совместное вспышение.

б) Снимите фиксаторы (3) топливных трубок.

в) Отверните гайки (4) крепления топливных трубок высокого давления со стороны форсунок.

г) Снимите топливные трубы высокого давления.

Помечание: после снятия закройте пробками отверстия топливных трубок, ТНВД и форсунок для предотвращения попадания посторонних частиц

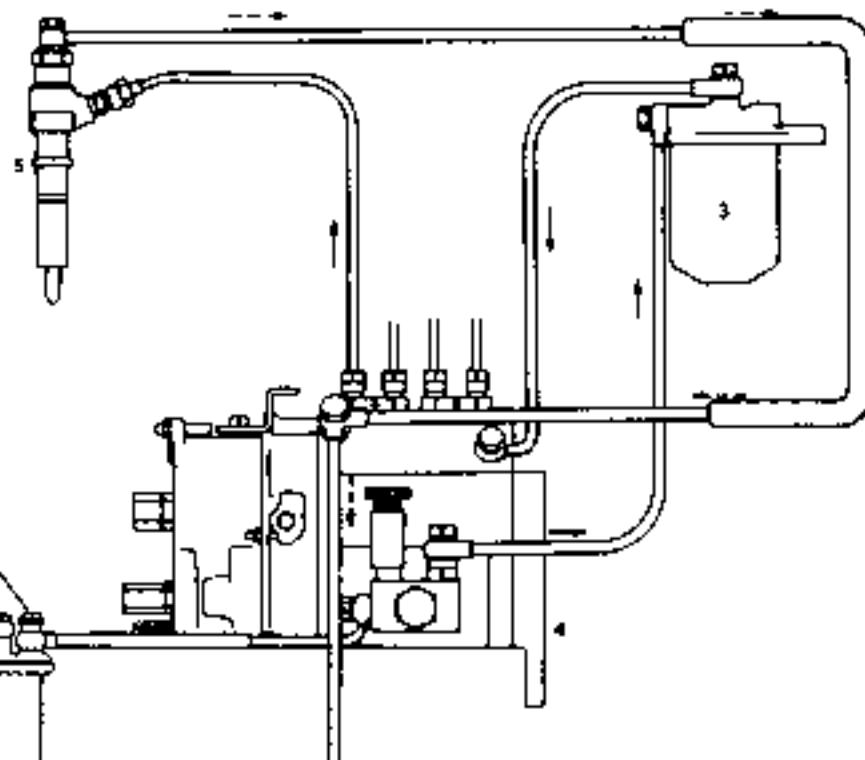


б) Снимите фиксаторы (3) топливных трубок.

в) Отверните гайки (4) крепления топливных трубок высокого давления со стороны форсунок.

г) Снимите топливные трубы высокого давления.

Помечание: после снятия закройте пробками отверстия топливных трубок, ТНВД и форсунок для предотвращения попадания посторонних частиц



— Магистрали подвода топлива

--- Магистрали отвода топлива

Схема топливной системы (кроме двигателя 4НF1-2). 1 - топливный бак, 2 - водоотделитель, 3 - топливный фильтр, 4 - ТНВД, 5 - форсунка.

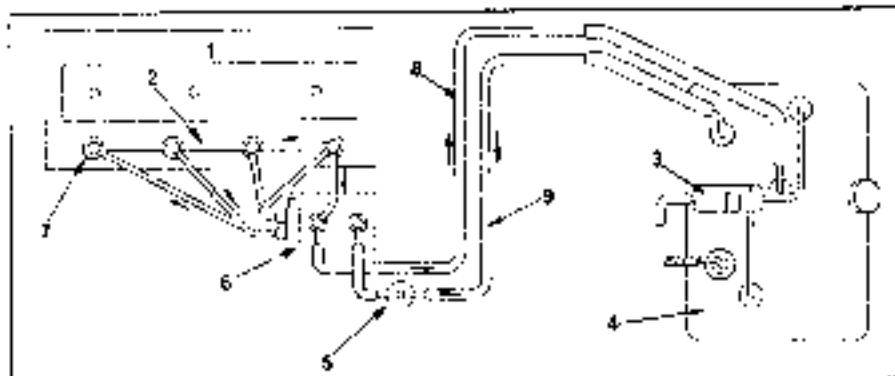


Схема топливной системы (двигатель 4НГ1-2). 1 - двигатель, 2 - дренажная трубка, 3 - вентиляционный клапан, 4 - топливный бак, 5 - топливный фильтр (водоотделитель), 6 - ТНВД, 7 - форсунки, 8 - трубка возврата топлива, 9 - трубка подвода топлива.

5. Снимите держатель форсунки и форсунки в сборе.

а) Извлеките чехлы относительного положения форсунки перед снятием, а также метку номера цилиндра, для которого предназначена форсунка.

б) Отверните гайки крепления, затем снимите держатель форсунки и форсунку в сборе.



Проверка после снятия

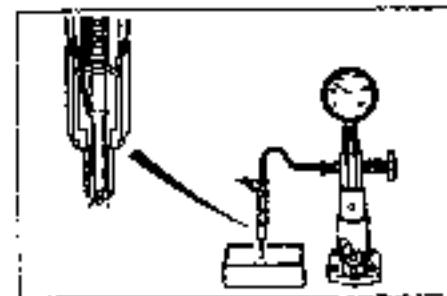
Внимание: во время проверки форсунок на гидравлическом стенде держите руки и стойку от спуска гидролика. Стойка спуска достаточно для проникновения под кожу, что может привести к заражению крови.

Причина: стойка для проверки форсунок должна быть установлена на чистом рабочем месте.

1. Проверьте из герметичность иглы форсунки.

а) Создайте на стенде для проверки форсунок соответствующее давление и проверьте, что в течение 10 секунд после создания давления на форсунке и распылителю не появляются капли топлива.

Номинальное значение 2070 кПа



б) Если капли есть, то снимите форсунку, разберите и тщательно промойте ее, затем повторите проверку. Если неисправность не устранена, то замените форсунку в сборе.

2. Проверьте форму факела распыла топлива.

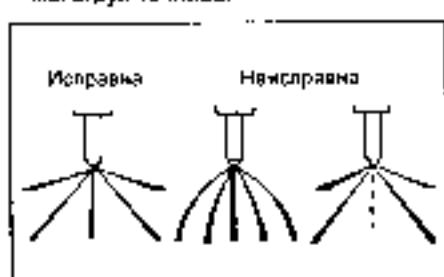
а) Подсоедините форсунку к стенду для проверки форсунок.

б) Для удаления воздуха несколько раз, опуская ручку стендса, прокачайте систему.

в) Отключив манометр стендса, быстро опустите ручку насоса стендса (пускаем ручку нужно как можно быстрее, так, чтобы был слышен свистящий звук выпрыгивающего топлива). Повторите эту операцию несколько раз и проверьте форму распыла.

г) Убедитесь, что топливо разбрызгивается однородно и полностью.

д) Убедитесь, что угол и направление распыла нормальные (струя топлива должна иметь форму конуса). На рисунке указаны различные формы струи топлива.



е) Если форма факела распыла неисправна, необходимо разобрать форсунку, промыть ее, снова проверить на стенде. Если неисправность не устранена, то необходимо заменить форсунку в сборе.

Разборка

Разборка форсунки производится в порядке номеров, указанных на соответствующем рисунке.

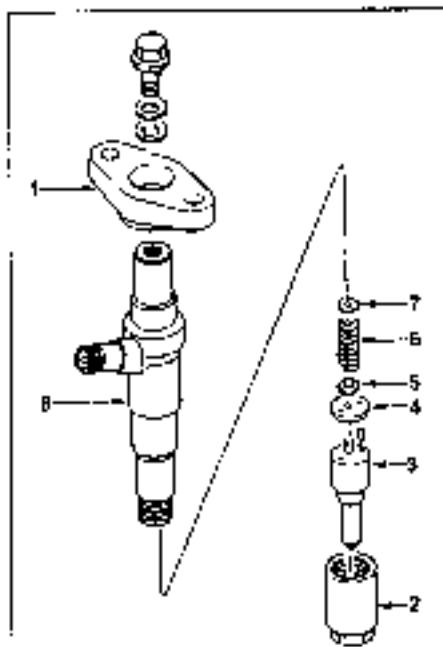
Внимание:

- Чистоте отложения чагара с головкой форсунки перед разборкой, повторной сборкой и ее регулировкой.

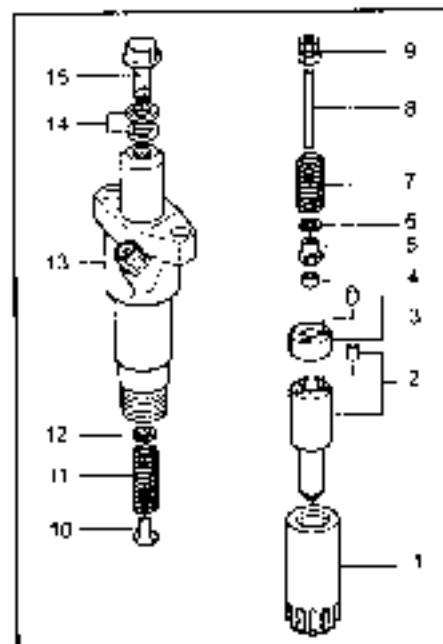
- Перед разборкой проверьте давление начала форсирования топлива, форму факела распыливания и отсутствие подтекания топлива из топливной форсунки. Если в результате проверки неисправности не обнаружено, то не разбирайте топливную форсунку.

- Не открывайте до пренебрежимо малой толщины иглы форсунки.

- Не изменяйте первоначальную комбинацию снятых иглы форсунки и корпуса распылителя форсунки.



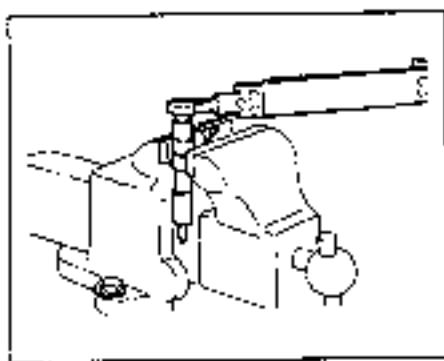
Разборка и сборка форсунки (двигатель 4НГ1-2). 1 - держатель форсунки, 2 - стяжная гайка, 3 - корпус распылителя в сборе, 4 - простояк, 5 - толкатель, 6 - пружина, 7 - регулировочная шайба, 8 - корпус форсунки.



Разборка и сборка форсунки (двигатель 4НГ1-2). 1 - стяжная гайка, 2 - корпус распылителя в сборе и направляющий штифт, 3 - простояк и направляющий штифт, 4 - ограничитель поднятия, 5 - седло пружины №2, 6 - толкатель, 7 - регулировочная шайба (для регулировки основного впрыска), 8 - пружина №2, 9 - втулка, 10 - седло пружины №1, 11 - пружина №1, 12 - регулировочная шайба (для регулировки предварительного впрыска), 13 - корпус форсунки, 14 - болт, 15 - прокладка.

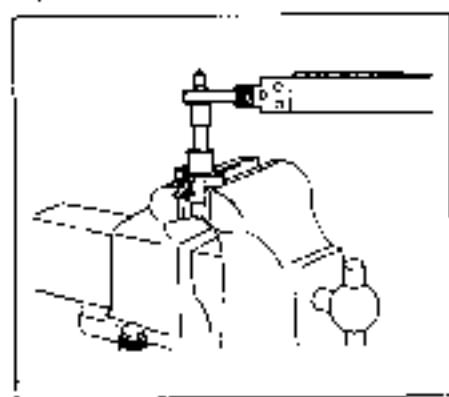
Примечания по разборке

1. (Кроме 4НГ1-T) Перед началом разборки установите форсунку в тиски смягчими накладками и зафиксируйте ее на держатель форсунки, затем отверните болт крепления



2. С помощью специального инструмента отверните стяжную гайку форсунки

Примечание: при разборке форсунки не допускайте выпадения из нее внутренних деталей

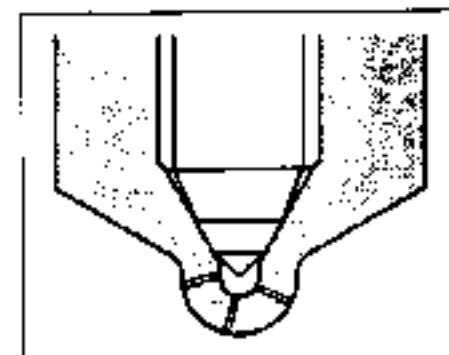


2. Снимите внутренние детали форсунки в соответствии со сборочным рисунком

Очистка и проверка после разборки**Примечание:**

Поскольку корпус распылителя и игла форсунки являются very precise деталями, то при необходимости всегда заменяйте их в сборе. Новый корпус распылителя и угол форсунки должны быть очищены в растворителе для снятия смешанного защитного покрытия.

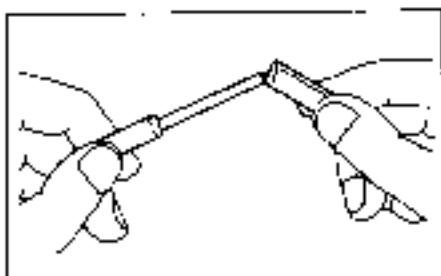
1. Проверьте корпус распылителя и угол форсунки на отсутствие повреждений и деформаций. При обнаружении неисправности, замените корпус распылителя и угол форсунки в сборе.

**2. Очистка распылителя.**

а) При помощи деревянного стержня очистите и промойте корпус распылителя в чистом дизельном топливе

Примечание: не брызгайтеесь водой на лаптих поверхности фланцев.

б) При помощи деревянного стержня осторожно очистите от углеродных отложений насечник иглы распылителя

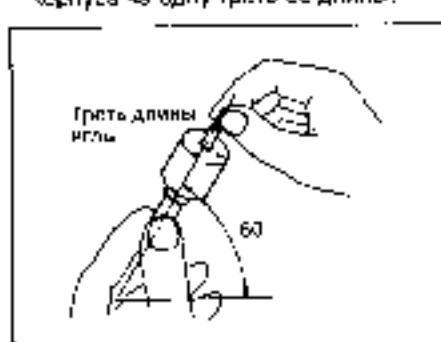
**3. Проверьте иглу распылителя**

а) Промойте корпус и иглу распылителя в чистом дизельном топливе.

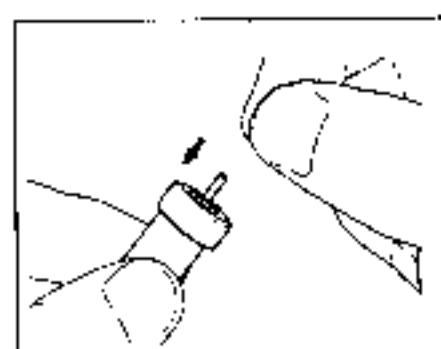
б) Наклоните корпус распылителя на 60° к горизонту.

Внимание: не позволяйте ей пролить топливо руками

в) Выдвинут иглу распылителя из корпуса на одну треть ее длины.



г) Отпустите иглу, она должна спуститься в корпус плавно под собственным весом



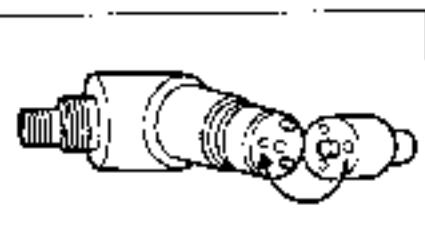
д) Повторите проверку каждый раз, спаявая головачевую иглу отпаять корпуса. Если игла не опускается или опускается рывками, замените распылитель.

Сборка и регулировка (кроме двигателя 4НГ1-T)

Сборка форсунок производится в последовательности обратной разборке.

Примечания по сборке

1. При сборке установите прокладку выступом в направлении к корпусу распылителя.

2. Установите корпус распылителя в сборе в корпус форсунки совместив направляющие штифты.

3. Установите стяжную гайку, затем затяните ее номинальным моментом затяжки с помощью специального инструмента.

Момент затяжки 34 Н·м

Проверка и регулировка давления начала впрыска топлива

Внимание: во время циклических форсунок на наддувочном стендe держите руки и другие части тела в стороны от струи топлива. Сила струи достаточно для причинения побою или может привести к задержке кислорода.

Примечание: спичка для проверки форсунок должна быть установленна на чистом рабочем месте.

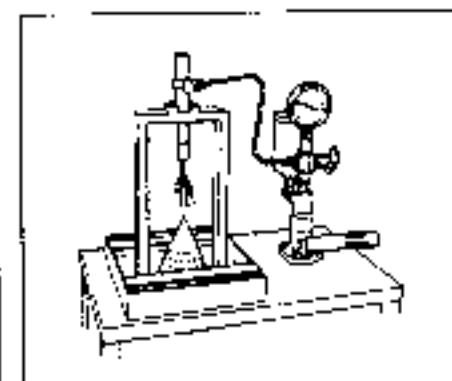
1. Установите форсунку на стенде для проверки форсунок.

2. Качните рычаг стенда 2-3 раза для удаления воздуха из форсунки.

3. Плавно нажмите на рычаг стендa с частотой 1 раз в 1-2 секунды.

4. Считайте показания манометра в момент, когда давление, после медленного увеличения резко упадет (момент образа давления).

Давление начала впрыска топлива 18,14 МПа



5. Если давление начала впрыска топлива отличается от номинального значения, то снимите форсунку со стендa и отрегулируйте давление начала впрыска топлива, установив регулировочную шайбу соответствующей толщины.

Примечание:

- Для регулировки используется 41 размер регулировочных шайб толщинами от 0,50 до 1,50 мм с шагом 0,025 мм.

- Изменение опущены регулировочные шайбы на 0,025 мм, производят к изменению давления начала впрыска топлива на 370 кПа (0,77 кг/см²).

6. Если после регулировки давление начала впрыска топлива по-прежнему отличается от номинального значения, то замените форсунку в сборе.

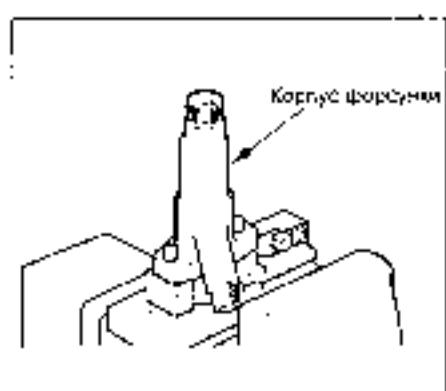
Сборка, проверка и регулировка давления начала впрыска топлива (двигатель 4НГ1-Т)

Внимание: во время проверки форсунок на гидравлическом стенде держите руку и другие части тела и спиророг от струи топлива. Сила струи достаточна для вырывания под кожу, что может привести к извлечению крови.

Примечание: стенд для проверки форсунок должен быть установлен на чистом рабочем месте.

Проверка и регулировка давления начала предварительного впрыска

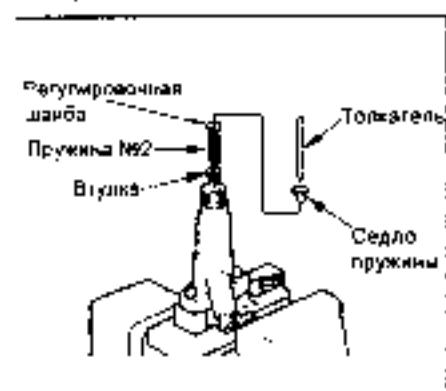
- Заденьте корпус форсунки в тисках.



- Установите регулировочную шайбу (для регулировки предварительного впрыска), пружину №1 и седло пружины №2 в корпус форсунки.



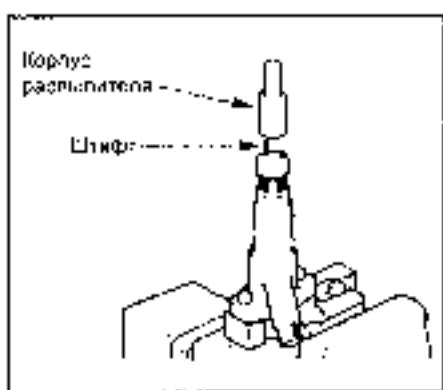
- Установите ятку, пружину №2, регулировочную шайбу (для регулировки основного впрыска), седло пружины №2 и толкатель в корпус форсунки.



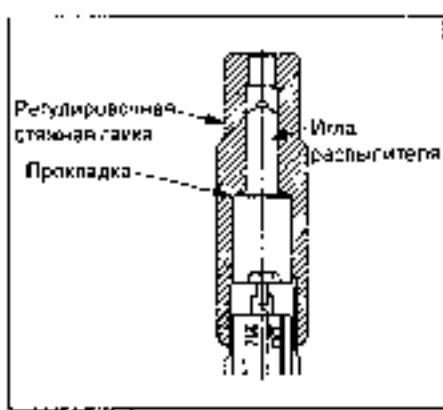
- Установите дополнительную проставку, награающие штифты и проставку.



- Установите направляющие штифты в проставку, затем установите корпус распылителя в сборе.



- Установите и затяните от руки регулировочную стяжную гайку (специальное приспособление) вместе с прокладкой, как показано на рисунке.

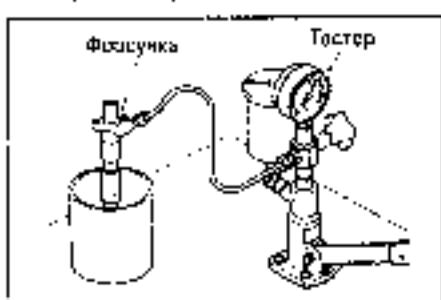


- Затяните регулировочную стяжную гайку с помощью специального инструмента номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 29 - 39 Н·м



- Установите форсунку на стенде для проверки форсунок.



- Качните рычаг стендов 2-3 раза для удаления воздуха из форсунки

- Плавно нажмая на рычаг стендса, считайте показания манометра для предварительного впрыска в момент, когда давление после медленного увеличения, резко упадет (момент броса давления).

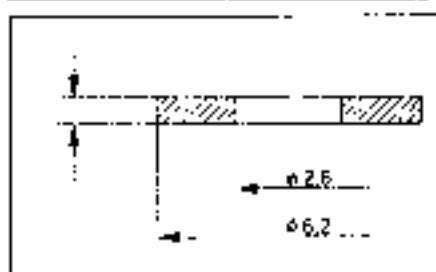
Давление начала впрыска предварительного впрыска 18,1 МПа

- Если измеренное давление начала предварительного впрыска не соответствует номинальному значению, то разберите форсунку и подберите регулировочную шайбу (для регулировки предварительного впрыска) необходимой толщины.

Внимание: для измерения толщины регулировочных шайб используйтесь микрометром.

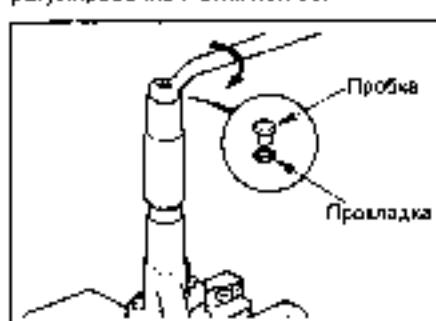
Таблица. Подбор регулировочных шайб.

№ шайбы (ZEXEL)	толщина, мм
150530-9000	0,40
150530-9900	0,50
150530-0000	0,52
150530-0100	0,54
150530-0200	0,56
150530-0300	0,58
150530-0400	0,60
150530-0500	0,70

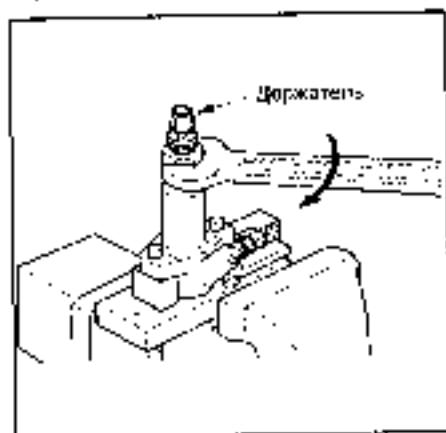


Проверка величины подъема иглы распылителя форсунки

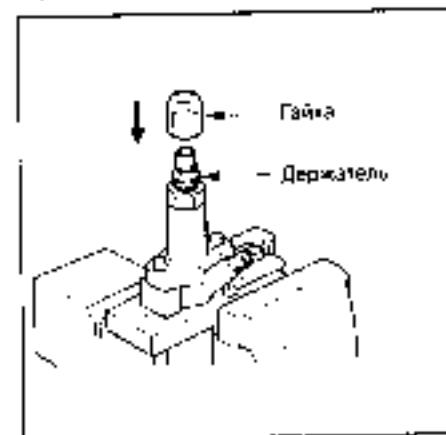
- Установите прокладку и пробку на регулировочный стяжной болт



2. Расположите форсунку в тисках так, чтобы сторона распылителя была направлена вверху, затем установите держатель стрелочного индикатора.

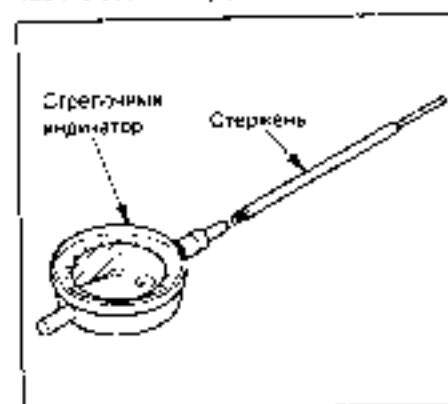


3. Установите специальную на держатель стрелочного индикатора



4. Установите стержень длиной 100 мм на стрелочный индикатор

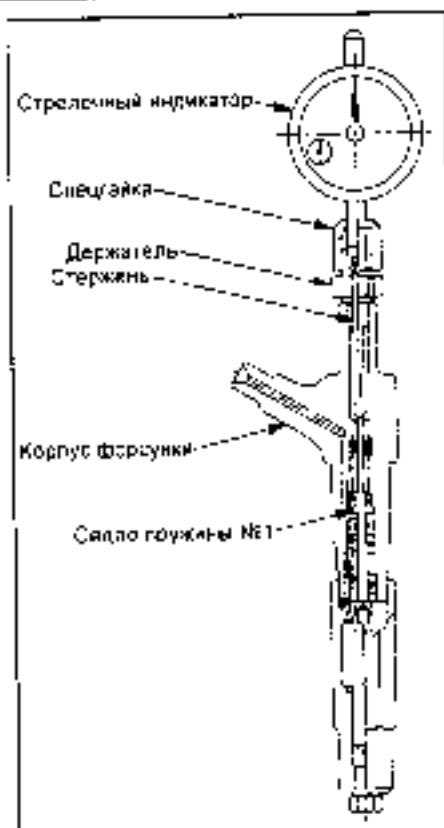
Примечание: длина стержня не включает в себя длину разъемной части



5. Закрепите стрелочный индикатор на форсунке с помощью специальной так, чтобы стержень, установленный на стрелочный индикатор, находился в контакте с седлом пружины №21

Внимание:

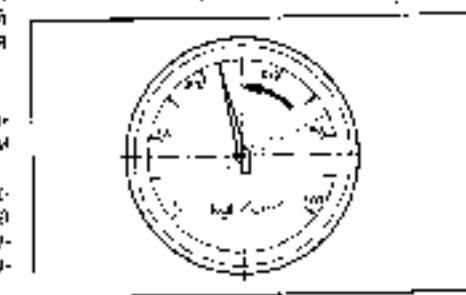
- Закройте стрелочный индикатор так, чтобы было возможным измерить ход на менее 2 мм.
- Никогда не передвигайте специальную во избежание зажатия штоком стрелочного индикатора (убедитесь, что шток стрелочного индикатора перемещается плавно).



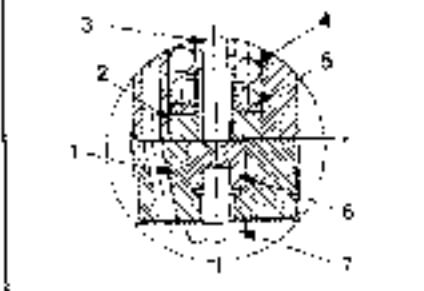
6. Установите форсунку на станок для проверки форсунок, затем установите стрелочный индикатор на '0'.
7. Ослабьте спиральное соединение и выпустите воздух из системы.
8. Создайте давление в системе 350 - 450 бар (34,3 - 44,1 МПа), и следите за показаниями стрелочного индикатора. Считайте полный ход иглы форсунки. Сравните с графиком.



Проверка предварительного хода иглы распылителя форсунки и давления предварительного опрыскивания
1. Из положения полного хода иглы форсунки, постепенно уменьшайте давление. При уменьшении давления также должно уменьшаться ход иглы, показываемый на стрелочном индикаторе



2. Измерьте величину предварительного хода иглы форсунки в момент прекращения действия пружины №2 (в точке 'E')
Номинальное значение 0,04 мм



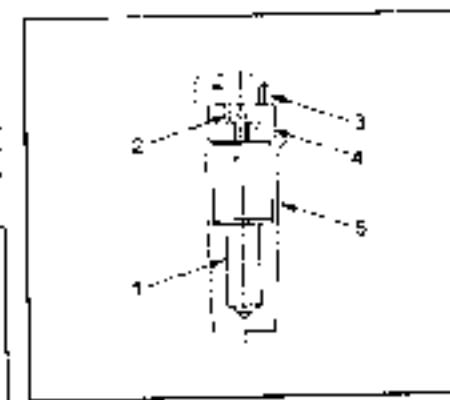
1 - проставка, 2 - седло пружины №2, 3 - толкатель, 4 - пружина №2, 5 - регулировочная шайба, 6 - ограничитель поднятия, 7 - игла.



3. Проведите контрольные измерение давления предварительного опрыска в точке 'F' (давление опрыска топлива + 10 бар (1 МПа))

Давление начала предварительного опрыска 18,1 МПа
Если величина предварительного хода иглы не соответствует номинальному значению, замените штифт, ограничитель поднятия, проставку и корпус распылителя в сборе.

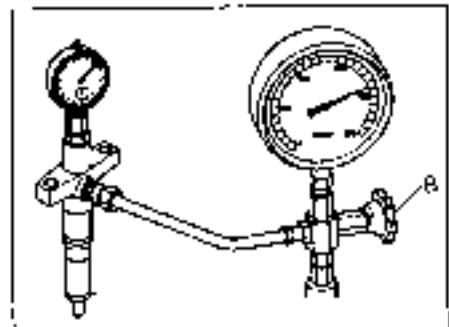
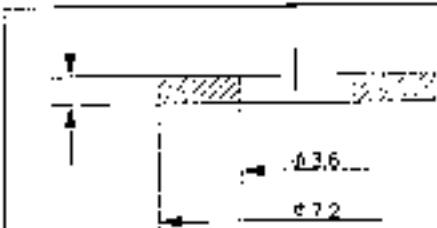
Номер ремкомплекта Задел 706010-2310



1 - распылитель в сборе, 2 - ограничитель поднятия, 3 - штифт, 4 - проставка, 5 - транспортировочный чехол.

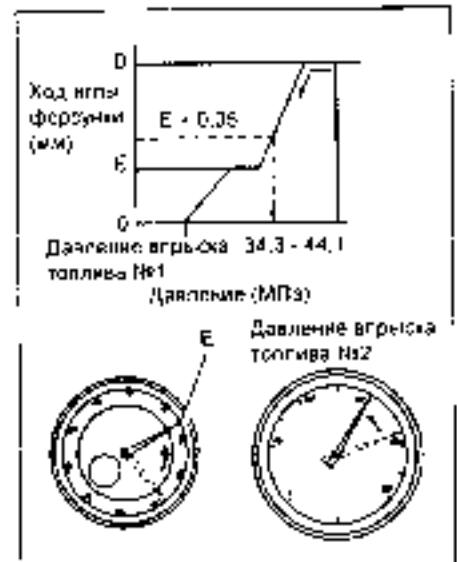
Проверка и регулировка давления начала основного впрыска.

- Создайте давление до полного поднятия иглы форсунки, давление в системе достигает 350 - 450 бар (34,3 - 44,1 МПа).
- Отверните вентиль "В", уменьшите давления до начала движения иглы форсунки.



3. Продолжая уменьшать давления, в диапазоне момента прекращения действия пружины №2 ("E") + 0,05 мм (диапазон действия давления предварительного впрыска + давление, соответствующее 0,05 мм хода иглы) измерить давление.

Номинальное значение 21,2 МПа

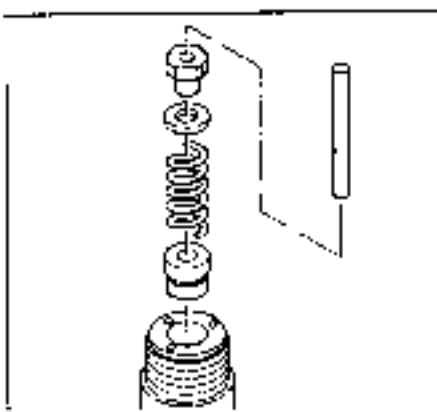


4. Если давление основного впрыска топлива (давление впрыска топлива №2) отличается от номинального значения, то снимите форсунку со стенд для проверки форсунок и отрегулируйте давление начала впрыска топлива, установив регулировочную шайбу №2 соответствующей толщины.

Внимание: для измерения толщины регулировочных шайб: пользуйтесь микрометром.

Таблица. Подбор регулировочных шайб.

№ шайбы (ZFXEL)	Толщина, мм
150591-4000	0.40
150591-5000	0.50
150591-5200	0.52
150591-5400	0.54
150591-5600	0.56
150591-5800	0.58
150591-5900	0.59



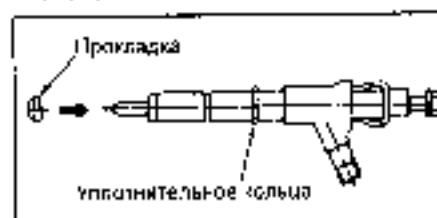
Проверка наконечника распылителя и иглы форсунки.

- Снимите форсунку со стенд для проверки форсунок.
- Снимите специальный прицелобленник с форсунки.
- Установите стяжную гайку форсунки. Момент затяжки 50 - 79 Н·м
- Установите форсунку на стенд для проверки, и проверьте правильность работы форсунки и отсутствие утечек.

Установка

Установка форсунок производится в порядке номеров, обратном снятию.

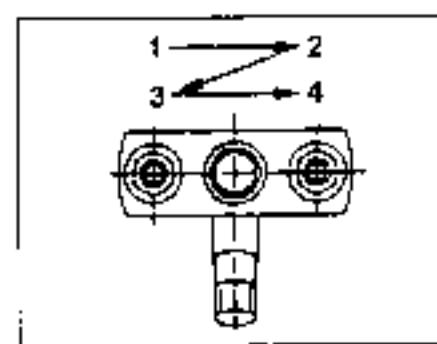
- Установка форсунки в сборе.
- а) Установите новую прокладку и уплотнительное кольцо на корпус форсунки, как показано на рисунке.



- б) Установите форсунки и держатели форсунок в сборе в соответствии с номером цилиндра и установочной меткой в головку блока цилиндров.

- в) Затяните гайки крепления держателей форсунок в два этапа номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 19 Н·м



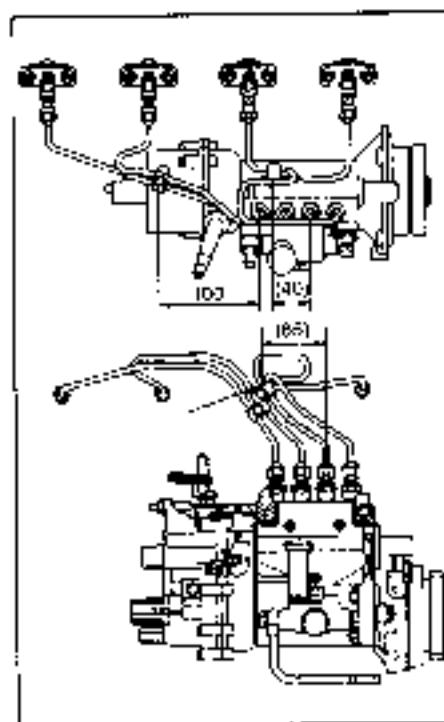
2. Установите топливные трубы высокого давления.

- а) Установите топливные трубы высокого давления в сборе и временно, от руки, затяните гайки креплений.
- б) Расположите фиксаторы в положении, как показано на рисунке, и затяните болты крепления.

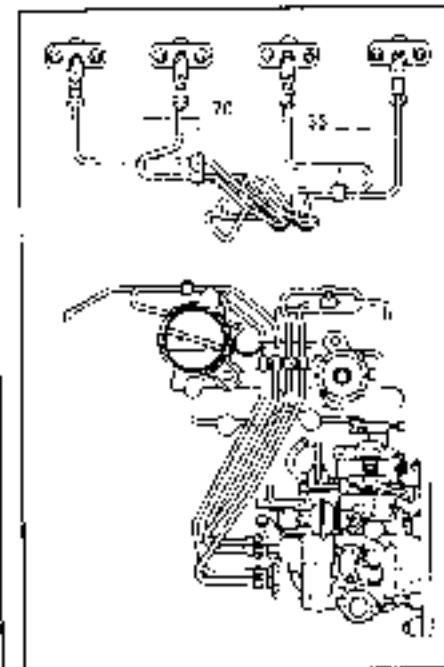
Внимание:

- Убедитесь, что фиксаторы топливных трубок расположены правильно.
- Неправильное расположение фиксаторов может привести к выбрасыванию трубок под действием дробления, создаваемого ТНВД, и как следствие, к повреждению топливных трубок.

Момент затяжки 3 Н·м



Кроме моделей с двигателем 4НF1-2.



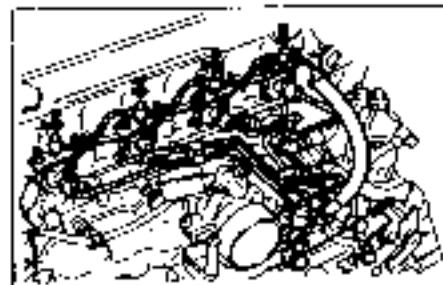
Модели с двигателем 4НF1-2.

в) Затяните гайки топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД и форсунок номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 29 Н·м

3 Установите трубку возврата топлива. Установите трубку возврата топлива на форсунки и затяните перепускные болты номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 13 Н·м



4 Установите защитный кожух форсунок.

5 Подключите провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи

Топливный насос высокого давления

Снятие

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

2 Снимите детали в порядке ихnumeration на рисунке "Снятие и установка топливного насоса высокого давления".

Примечание:

- После снятия с двигателя закройте отверстия впускного коллектора и топливных трубок.

- После снятия ТНВД не вращайте коленчатый вал двигателя.

- Соблюдайте меры личной безопасности. При работе с топливной системой не допускайте скрежетание, непогашенные свечи и открытые пламя.

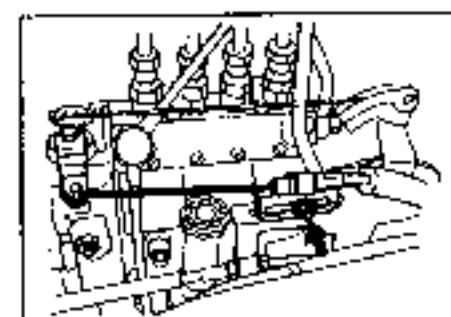
Примечания по снятию

1 Снимите масличного щупа и направляющей трубы в сборе.

Отверните болт крепления и снимите масличный щуп и направляющую трубку масличного щупа

2 Отсоединение троса останова двигателя.

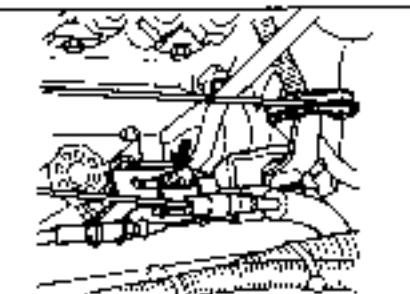
Ослабьте контргайку на кронштейне и отсоедините трос останова двигателя от рычага на топливном насосе



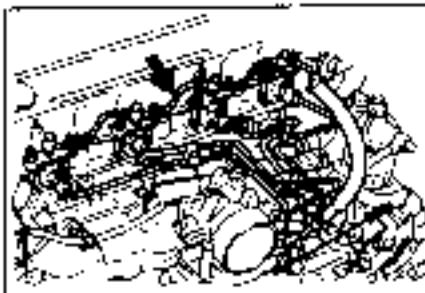
3 Отсоединение троса педали акселератора.

Ослабьте контргайку на кронштейне и отсоедините трос педали акселер-

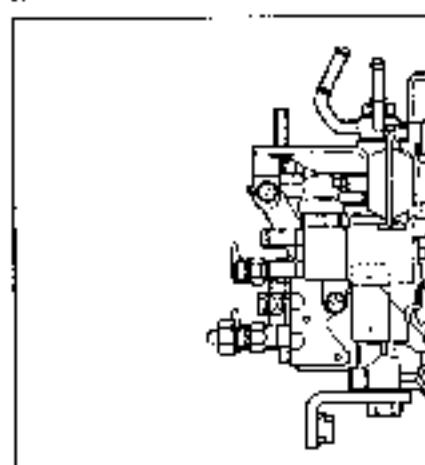
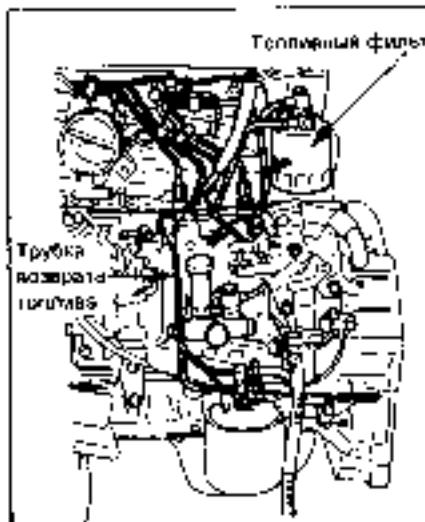
атора от управляющего рычага на топливном насосе.



4 Снятие трубы возврата топлива
Отворните перепускные болты и осторожно снимите трубку



5 Снятие топливных трубок
При снятии топливных трубок будьте осторожны, не прикладывайте чрезмерных усилий к трубкам.



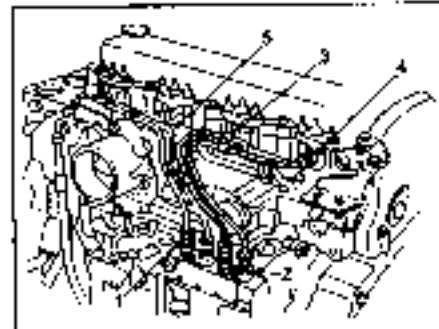
6 Снятие топливных трубок высокого давления

а) Ослабьте гайки (1) крепления топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД

Примечание:

- Ключом удерживайте от проворачивания краек шестигранного ключа (НВД) (2)

- При снятии топливных трубок будьте осторожны, не прикладывайте чрезмерных усилий к трубкам (5).



б) Снимите фиксаторы (3) топливных трубок

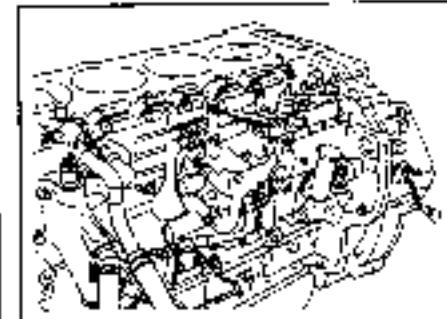
в) Отверните гайки (4) крепления топливных трубок высокого давления со стороны форсунок

г) Снимите топливные трубы высокого давления

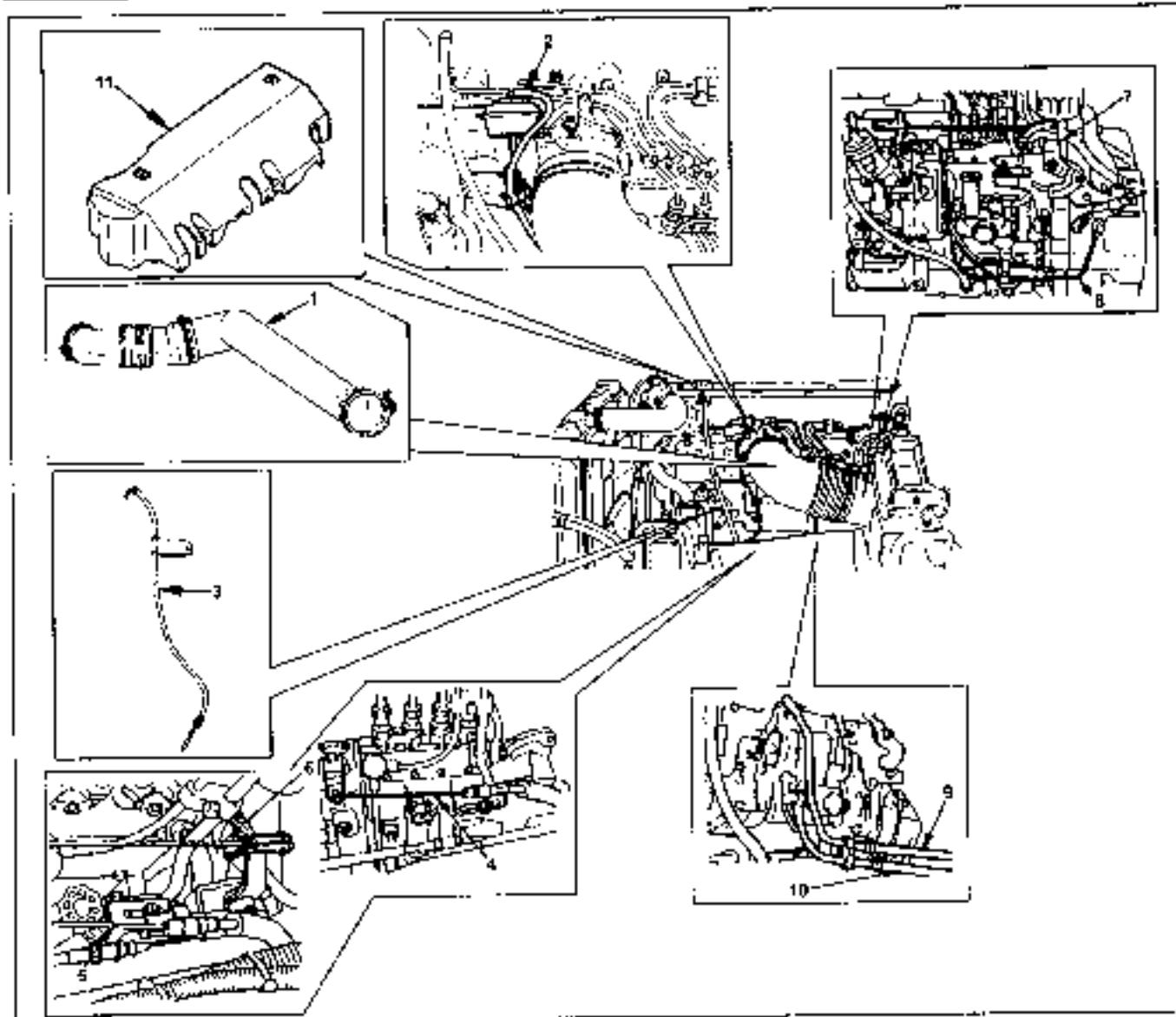
Примечание: после снятия эжекторов пробками закройте топливные трубы, ТНВД и форсунок для предотвращения попадания пылевидных частиц

7 Снятие ТНВД в сборе
а) Отверните болты крепления ТНВД.

б) Снимите ТНВД в сборе.



Общий вид топливного насоса высокого давления Bosch VE двигателя 4Н1-2.



Снятие и установка топливного насоса высокого давления. 1 - впускной воздуховод, 2 - вакуумный шланг, 3 - масляный щуп и направляющая трубка в сборе, 4 - трос сцепления двигателя, 5 - трос педали акселератора, 6 - трос системы увеличения оборотов холостого хода, 7 - рычага управления ТНВД, 8 - масляная трубка, 9 - шланг возврата топлива, 10 - топливный шланг, 11 - защитный кожух форсунок

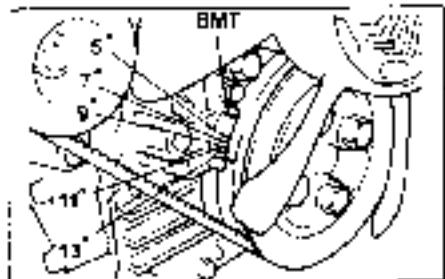
Установка

- 1 Установка деталей производится в порядке, обратном снятию
- 2 Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи
- 3 После завершения установки двигателя запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек топлива.

Примечание по установке

- 1 (Хромые двигатели 4НГ1-2) Установка ТНВД в сбре.

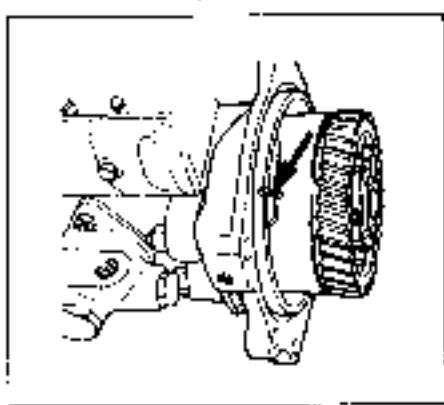
- a) Поверните коленчатый вал в направлении вращения и установите поршень первого цилиндра на 13° до ВМТ



- b) Проверьте, чтобы топкатели выпускных и выпускных клапанов цилиндра №1 были свободны, а топкатели клапанов цилиндра №4 - зажаты.

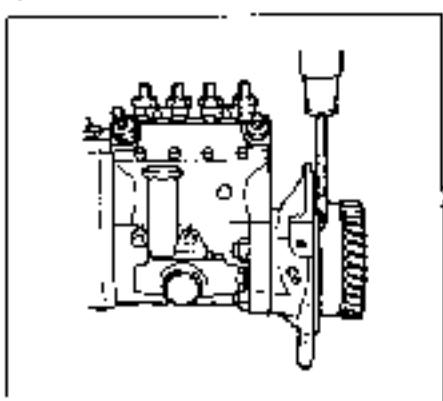
- c) В противном случае поверните коленчатый вал на один оборот - 360° и совместите метку как указано выше

- d) Поверните вал ТНВД до тех пор пока метка на роторе не совпадет с меткой на корпусе ТНВД



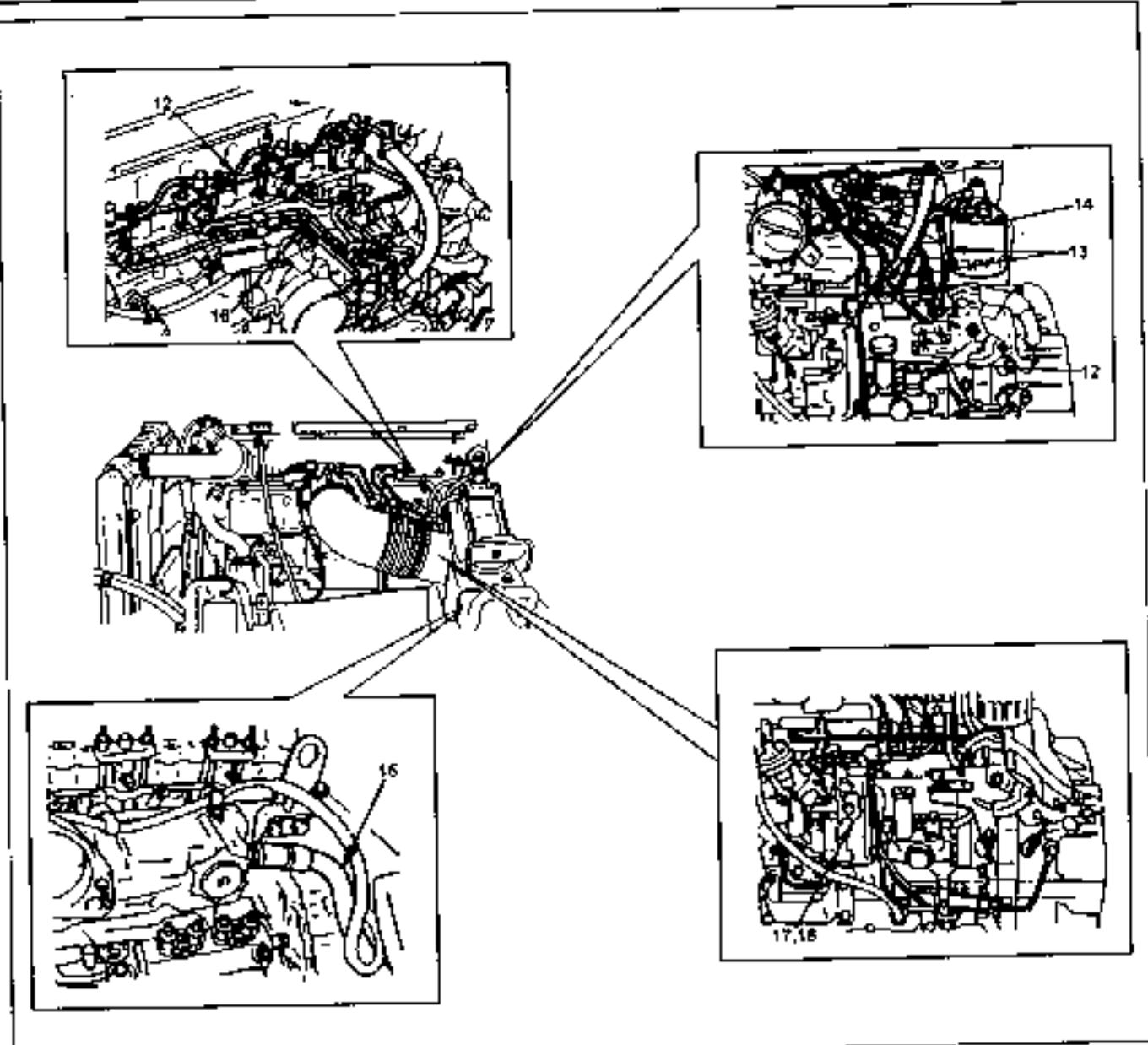
- e) Установите ТНВД на двигатель

Приложение: если при установке возникнут трудности, используйте плоскую отвертку, как показано на рисунке



- f) Проверьте совпадение меток на корпусе ТНВД.

- Выверните заглушку на ТНВД.
- Поверните коленчатый вал в направлении вращения и установите



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (продолжение). 12 - трубка возврата топлива, 13 - топливная трубка, 14 - топливный фильтр в сборе, 15 - шланг принудительной вентиляции картера, 16 - топливные трубки высокого давления, 17 - ТНВД, 18 - теплоизоляционный кожух.

поршень первого цилиндра на номинальный угол до ВМТ.

Угол до ВМТ первого цилиндра:

4НГ1 8°

4НГ1 9°

4НГ1-Т 7°

- Убедитесь, что метка на корпусе ТНВД совпадает с меткой в отверстии.

- Затяните болты к гайки крепления кронштейна ТНВД, номинальным моментом затяжки.

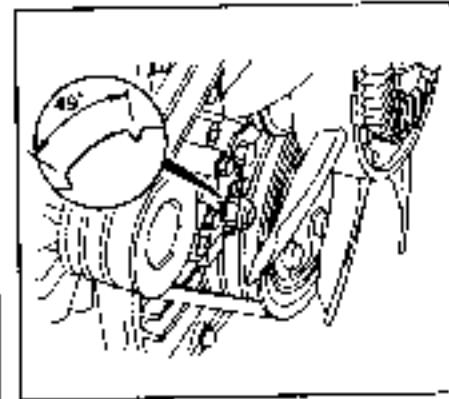
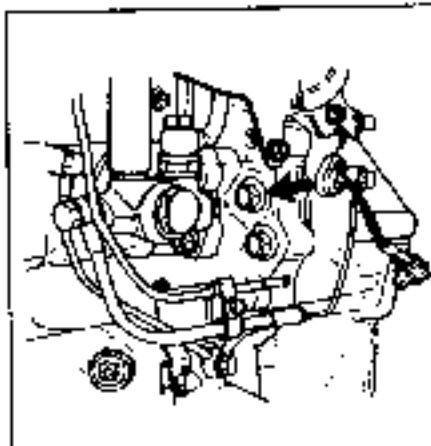
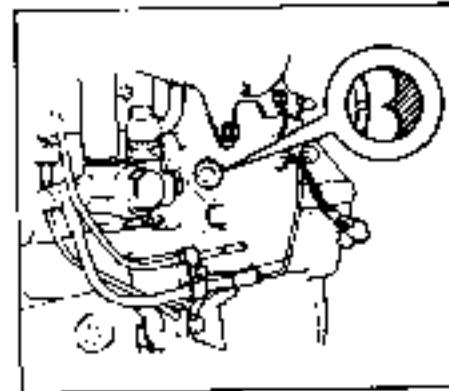
Момент затяжки 48 Н·м

- Установите заглушку на ТНВД.

Момент затяжки 48 Н·м

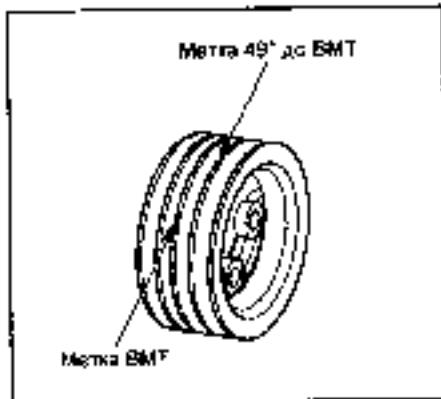
2 (Двигатель 4НГ-1-2) Установка ТНВД в сборе.

а) Поверните коленчатый вал в направлении вращения и установите поршень первого цилиндра на 49° до ВМТ.

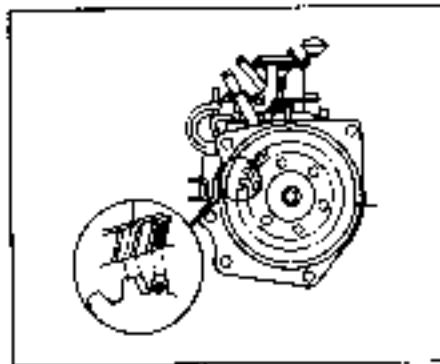


Внимание: на щитке коленчатого вала нанесено две метки. Первая метка

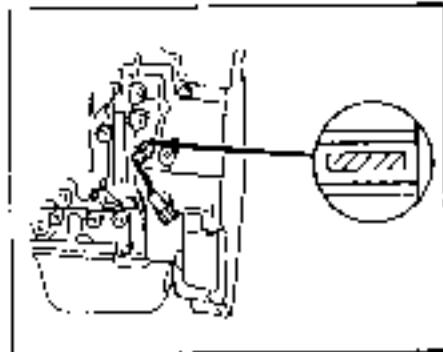
обозначает 49° до ВМТ поршня первого цилиндра. Вторая обозначает ВМТ первого цилиндра.



- б) Установите уплотнительное кольцо на ТНВД.
в) Поверните вал ТНВД до тех пор, пока метка на шестерне не совпадёт с меткой на корпусе ТНВД, как показано на рисунке.



- г) Установите ТНВД на двигатель.
д) Снимите датчик тахометра с картера маховика и убедитесь, что метка на шестерне совпадает с отверстием, как показано на рисунке.



- е) Затяните болты и гайки крепления кронштейна ТНВД номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:
Болт 48 Н·м
Гайка 24 Н·м
ж) Проверьте и отрегулируйте угол опережения впрыска топлива (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Угол опережения впрыска... 12° до ВМТ
з) Установка топливных трубок высокого давления

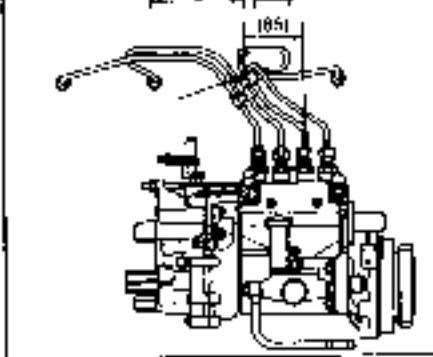
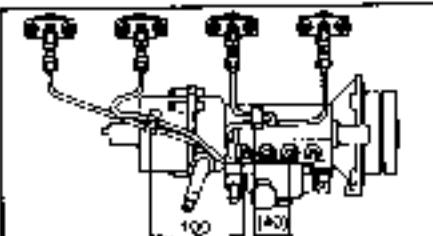
а) Установите топливные трубы высокого давления в сборе и временно, от руки, затяните гайки креплений.

- б) Расположите фиксаторы в положении, как показано на рисунке, и затяните болты крепления.

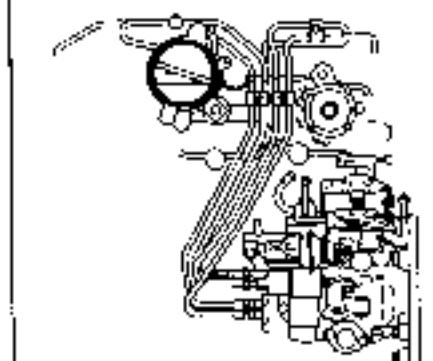
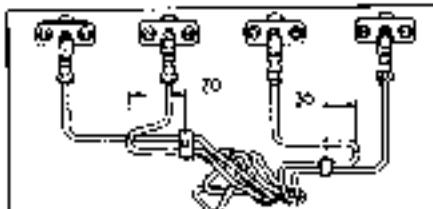
Внимание:

- Убедитесь, что фиксаторы топливных трубок расположены правильно.
- Неправильное расположение фиксаторов может привести к вибрациям трубок под действием двигателя, создаваемого ТНВД, и, как следствие, к повреждению топливных трубок.

Момент затяжки: 3 Н·м



Кроме моделей с двигателем 4НF1-2.



Модели с двигателем 4НF1-2.

- а) Затяните гайки топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД и форсунок номинальным моментом затяжки.

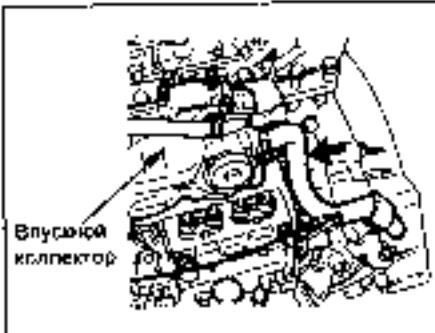
Момент затяжки: 29 Н·м

4. Установка топливного фильтра в сборе.

Установите топливный фильтр в сборе и затяните болты крепления кронштейна номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 34 Н·м

5. Подсоедините шланг принудительной вентиляции картера к выпускному коллектору

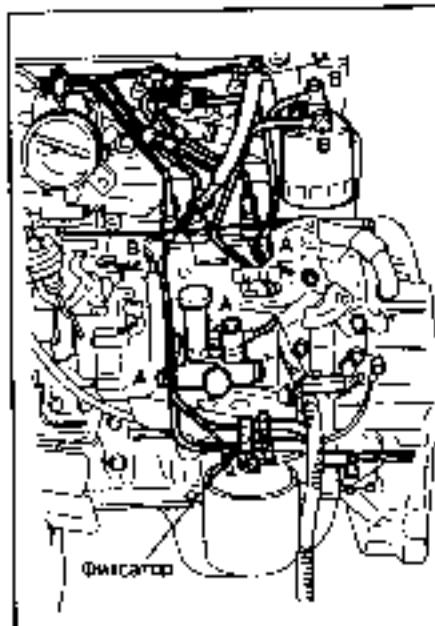


6. Установите топливные трубы.

- а) Установите топливные трубы и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:

- Болт "А" 47 Н·м
Болт "В" 23 Н·м

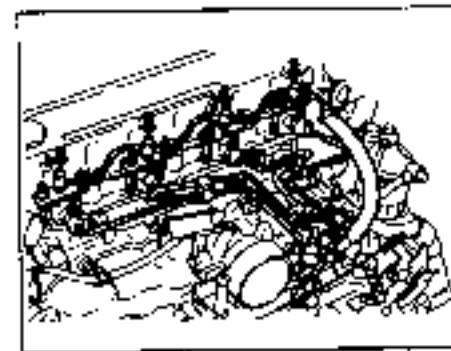


- б) Установите фиксатор топливных трубок и затяните болт.

Момент затяжки: 4 Н·м

7. Установите трубку возврата топлива и затяните перепускные болты номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 13 Н·м



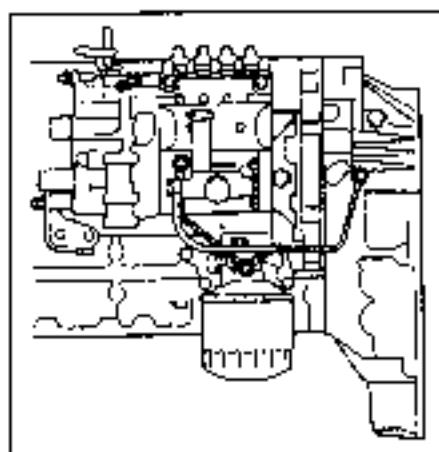
8. Выполните процедуру удаления воздуха из топливной системы.

См. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

9. Установка масляной трубы.

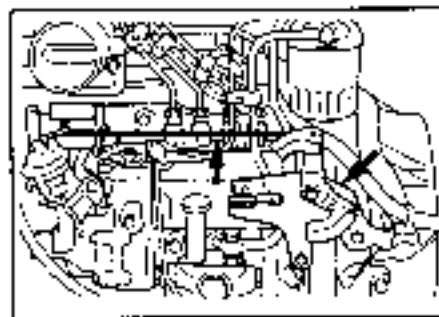
Установите масляную трубку и затяните перепускные болты номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 17 Н·м



10. Установите трос системы увеличения оборотов холостого хода и рычаг управления ТНВД.

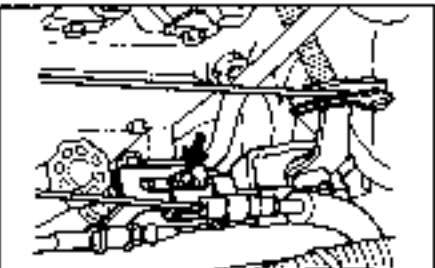
Момент затяжки 24 Н·м



11. Установка троса педали акселератора.

а) Убедитесь, что регулятор системы увеличения оборотов холостого хода находится в крайнем левом положении.

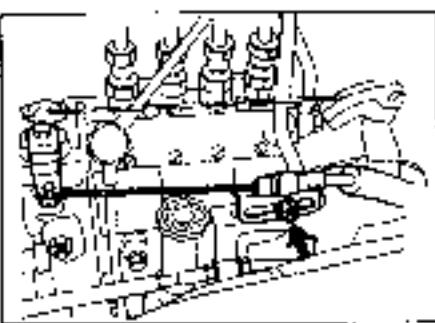
- б) Подсоедините трос педали акселератора к рычагу управления ТНВД.
в) Потяните наружный трос (шпетку троса) в направлении к передней части автомобиля. Обеспечьте наличие свободного хода внутреннего троса педали акселератора и троса системы увеличения оборотов холостого хода до затяжки контргайки кронштейна троса.



г) Убедитесь, что рычаг управления ТНВД находится в положении холостого хода (рычаг упирается в ограничительный болт).

12. Установка троса останова двигателя.

- а) Подсоедините трос к рычагу на тяге двигателя.
б) Потяните трос в направлении к задней части автомобиля, и затяните гайку крепления кронштейна троса, когда рычаг займет крайнее положение (остановится).



13. Установка масляного щуга и направляющей трубки в сборе.

а) Установите новое кольцевое уплотнение на направляющую трубку со стороны блока цилиндров.

- б) Установите направляющую трубку в блок цилиндров, затем затяните болты креплений.

Момент затяжки 13 Н·м



Топливный бак

Снятие

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка топливного бака".

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку топливного бака.
3. Слейте топливо из бака, отвернув сливную пробку. После слива топлива установите, и затяните сливную пробку номинальным моментом затяжки.

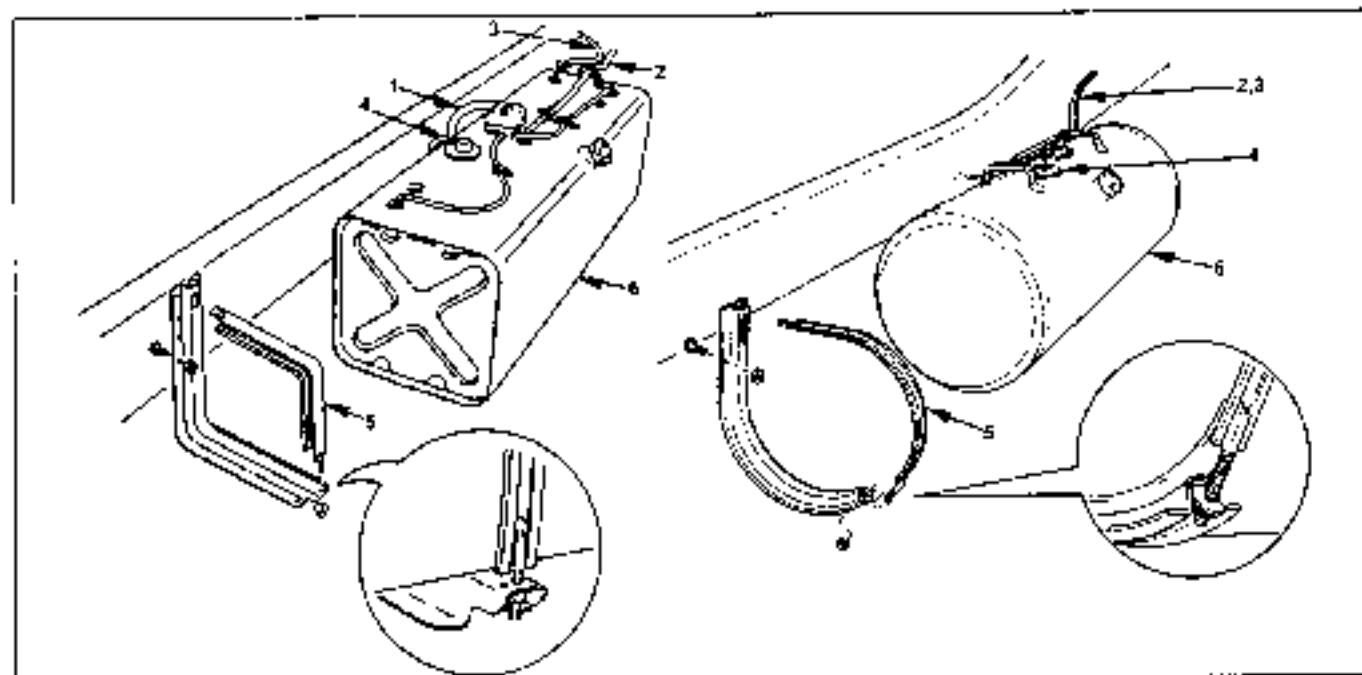
Момент затяжки 29 Н·м

Примечания по снятию

1. Снятие шланга всаса топлива
Для предотвращения вытекания топлива после отсоединения шланга закройте пробкой отверстие в шланге, затем привяжите шланг к раме автомобиля пробкой вверх.

2. Снятие хомута крепления топливного бака.

Отверните гайку крепления, затем снимите хомут с кронштейна.



Снятие и установка топливного бака. 1 - шланг системы управления паром топлива, 2 - шланг подачи топлива, 3 - шланг возврата топлива, 4 - разъем датчика уровня топлива, 5 - хомут крепления топливного бака, 6 - топливный бак.

3. Снятие топливного бака.

При невозможности снятия топливного бака с кронштейнов, отверните болты крепёжных кронштейнов и снимите топливный бак.

Проверка

1. Проверьте топливные шланги и трубы на отсутствие трещин, потерёгости или засорения. При наличии признаков засорения или загрязнения необходимо снять соответствующий шланг и продуть его сжатым воздухом.

2. Проверьте состояние крышки топливного бака.

3. Проверка топливного бака:
в) Проверьте топливный бак и его крепление на отсутствие деформации, коррозии или трещин.

б) Проверьте топливный бак на отсутствие посторонних частиц внутри.

Примечание: если внутренняя часть топливного бака нуждается в очистке, то используйте нейтральные моющие средства.

Установка

Установка деталей производится в порядке номеров, обратном снятию.

1. После завершения установки топливного бака, залейте топливо в бак.

2. Установите крышку топливного бака.

3. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Примечания по установке

1. Установка топливного бака.

Если при снятии топливного бака снимались и кронштейны, то уста-

новите кронштейны на раму автомобиля и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Причина: при установке топливного бака на кронштейны убедитесь, что

Момент затяжки 55 Н·м

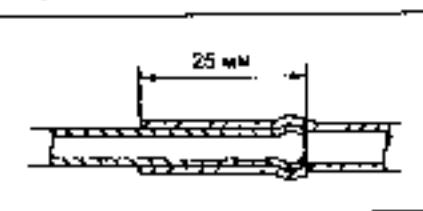
2. Установка кольца крепления топливного бака.

Установите хомут на кронштейн и затяните гайку крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 12 Н·м

3. Установка шланга подачи топлива.

Подсоедините шланг подачи топлива так, чтобы край шланга был находил на штуцер на расстоянии примерно 25 мм от его края.



Датчик уровня топлива

Снятие и установка

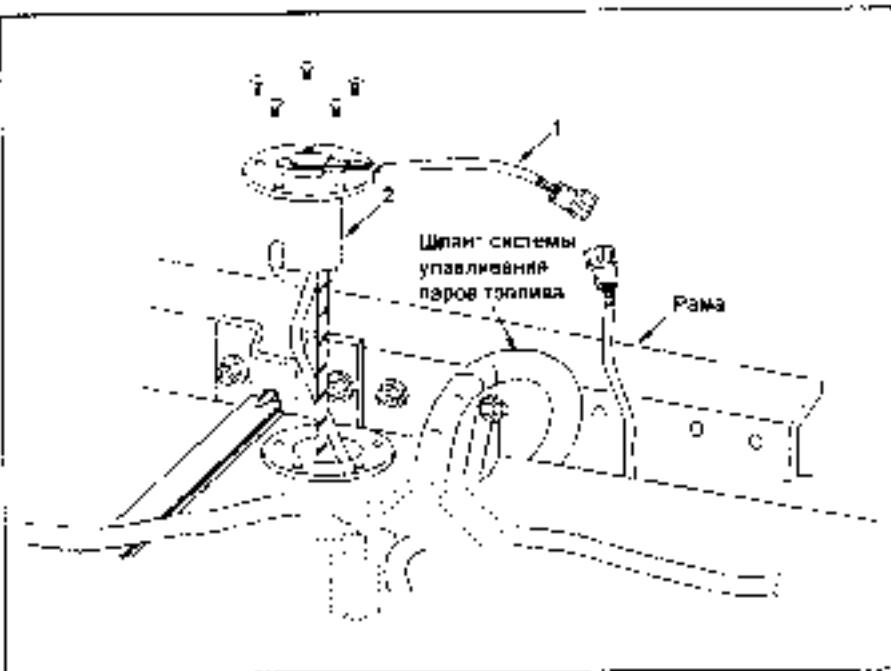
1. Перед началом снятия отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка датчика уровня топлива".

3. После снятия датчика уровня топлива для предотвращения попадания в бак пыли и других посторонних частиц закройте крышкой отверстие на баке.

4. Установка деталей производится порядок, обратном снятию.

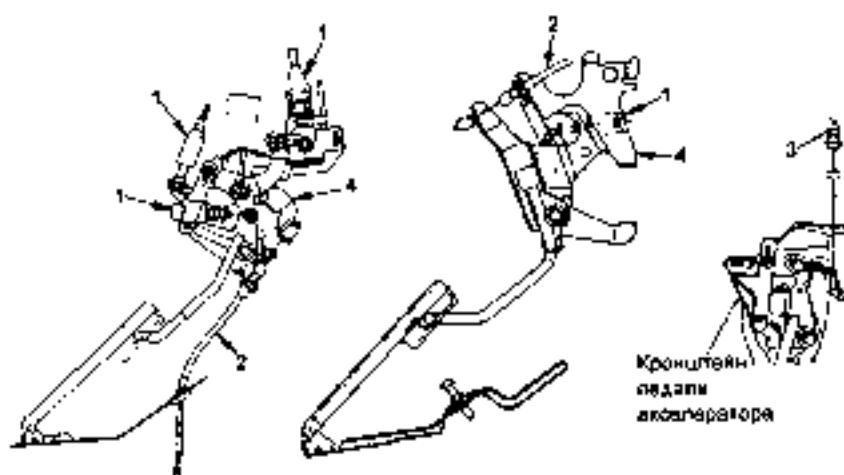
5. После завершения установки деталей подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.



Снятие и установка датчика уровня топлива. 1 - разъем датчика уровня топлива, 2 - датчик уровня топлива.

Модели с правым рулём

Модели с левым рулём



Снятие и установка педали акселератора. 1 - разъем выключателя на педали акселератора (выключатель колёсного хода), 2 - трос педали акселератора, 3 - трос привода системы увеличения частоты вращения колёсного хода, 4 - педаль акселератора в сборе.

Педаль акселератора

Снятие и установка

1. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка педали акселератора".

2. Установка деталей производится в порядке номеров, обратном снятию.

3. При установке деталей обратите внимание на операцию по установке педали акселератора в сборе.

Нанесите смазку на все скользящие поверхности деталей, затем установите педали акселератора в сборе.

4. После завершения установки деталей выполните регулировку троса педали акселератора (см. соответствующую операцию в разделе "Трос педали акселератора").

Проверка

1. Проверьте рычаг педали акселератора и ось рычага (на кронштейне) на отсутствие деформации.

2. Проверьте возвратную пружину педали акселератора на отсутствие износа и ухудшения состояния.

3. Проверьте правильность работы педали акселератора.

Трос педали акселератора

Снятие

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка троса педали акселератора".
- При снятии троса педали акселератора, после отсоединения со стороны педали и ТНВД, потяните трос со стороны замы автомобилем для его извлечения через отверстие с уплотнительным кольцом, затем снимите трос.

Проверка

- Проверьте внутренний трос и оплетку троса педали акселератора на отсутствие повреждения.
- Проверьте свободу перемещения внутреннего троса педали акселератора в оплётке.
- При обнаружении поврежденный замените трос педали акселератора.

Установка

Установка деталей производится в порядке номеров, обратном снятию.

Примечания по установке

- Установка троса педали акселератора.

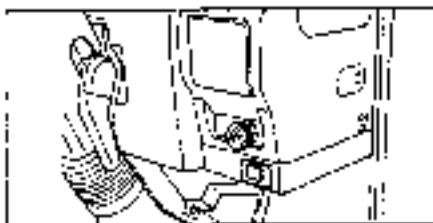
Установите трос педали акселератора через отверстие с уплотнительным кольцом. Убедитесь, что уплотнительное кольцо надежно установлено.

- Установка троса педали акселератора со стороны педали

Установите трос на кронштейн педали акселератора и надежно закрепите его.

- Установка троса педали акселератора со стороны ТНВД

а) Убедитесь, что регулятор системы увеличения оборотов холостого хода находится в крайнем левом положении (поворнут до упора против часовой стрелки).



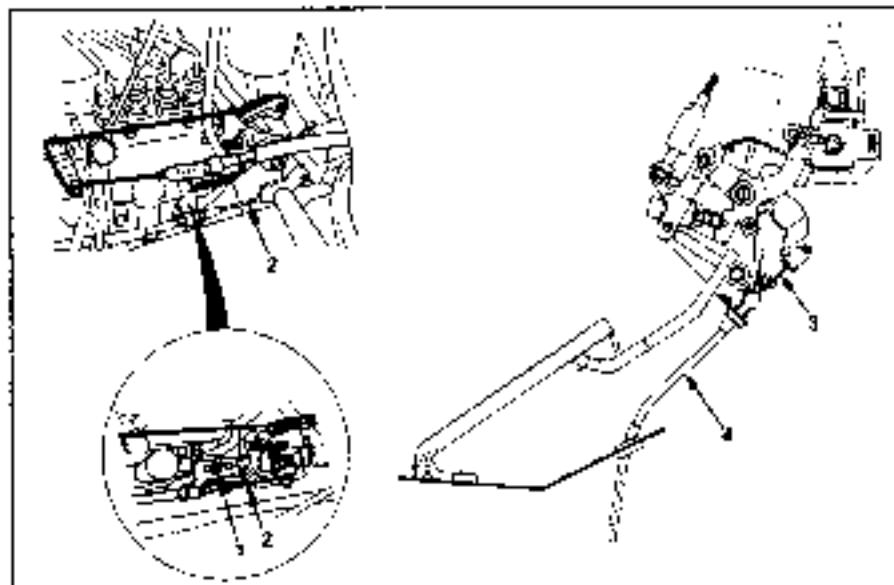
б) Подсоедините трос к рычагу управления ТНВД и временно затяните контргайку кронштейна троса.

в) Выполните регулировку троса педали акселератора (см. соответствующий подраздел).

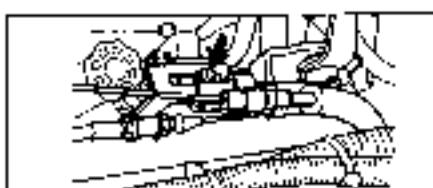
Регулировка

- Потяните наружный трос (оглушки троса) в направлении к передней части автомобиля. Обеспечьте наличие свободного хода внутреннего троса педали акселератора и троса системы увеличения оборотов холостого хода до затяжки контргайки кронштейна троса.

Момент затяжки 0,7 Гн



Снятие и установка троса педали акселератора. 1 - регулировочная гайка, 2 - соединение троса педали акселератора со стороны топливного насоса, 3 - соединение троса педали акселератора со стороны педали акселератора, 4 - трос педали акселератора.

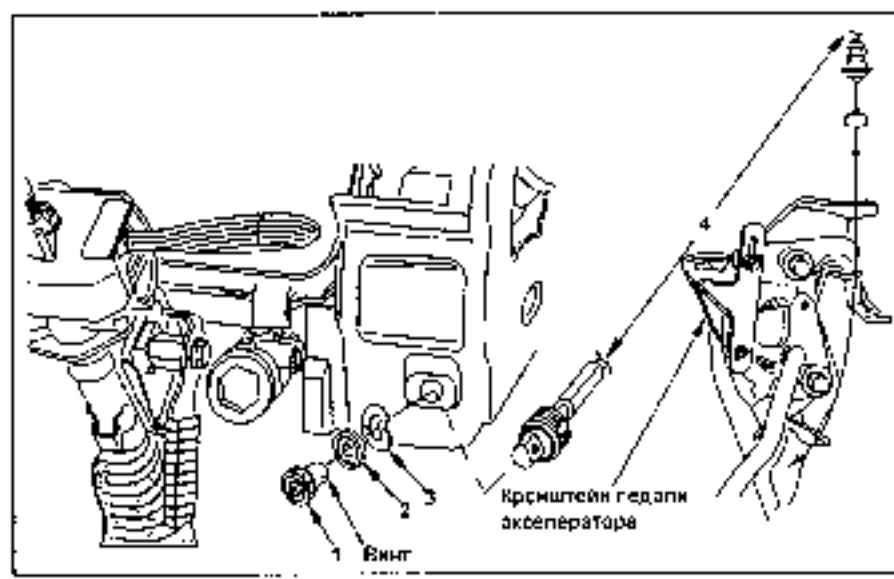


- Убедитесь, что рычаг управления ТНВД находится в положении холостого хода (рычаг упирается в ограничительный болт).

- Убедитесь, что рычаг ТНВД находится в положении полного открытия когда педаль акселератора полностью нажата. Если это не так, то ослабьте контргайку кронштейна и отрегулируйте ход педали акселератора.

Приложение: для моделей с легкими рулём и небольшим диапазоном возможна регулировка троса с помощью стопорного болта педали, расположенного на полу.

- Нажмая и отпуская педаль акселератора на заднюю величину гроверите, что педаль акселератора и рычаг управления ТНВД без звезды возвращаются в исходное положение.



Снятие и установка троса привода системы увеличения частоты вращения холостого хода. 1 - ручка, 2 - гайка троса, 3 - шайба, 4 - трос привода системы увеличения частоты вращения холостого хода.

Трос привода системы увеличения частоты вращения холостого хода

Снятие и установка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка троса привода системы увеличения частоты вращения холостого хода".

- Установка деталей производится в порядке номеров, обратном снятию.

Проверка

- Убедитесь, что при нахождении регулятора в начальном положении (поворнут до упора против часовой стрелки) рычаг управления ТНВД находится в положении холостого хода (рычаг упирается в ограничительный болт).

- Убедитесь, что при повороте регулятора по часовой стрелке, частота вращения коленчатого вала двигателя поднимается до 1500 об/мин и более.

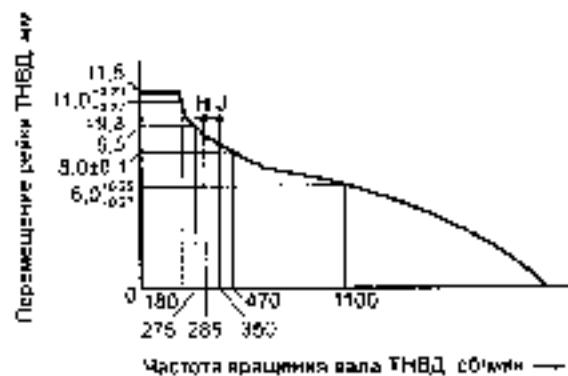
Двигатель 4НФ1

ТНВД № 101401-7000

Регулировочная характеристика по нагрузке

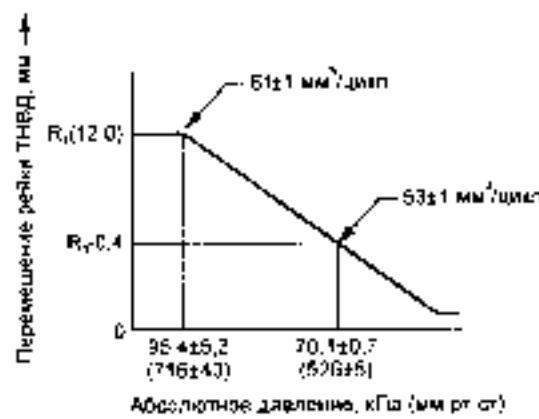


Регулировочная характеристика холостого хода



Характеристика корректора по давлению

Условия: частота вращения вала ТНВД 960 об/мин

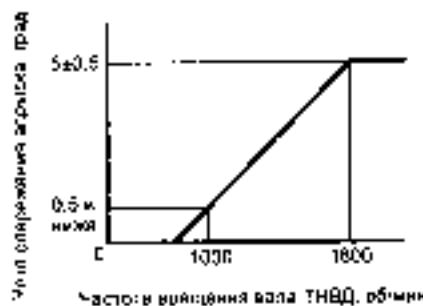


Регулировка цикловой подачи

Регулировочная точка	Частота вращения вала ТНВД, об/мин	Цикловая подача, мм ³ за 1030 циклов
I	960	51 ± 6
H	285	16 ± 3
A	960	61 ± 10
B	1600	62 ± 20
C	530	80,5 ± 2,0
I	150	92 - 98

Регулировочная характеристика автомата сперожжения впрыска

Условия: частота вращения вала ТНВД 1050 об/мин или менее



Регулировка рычага управления ТНВД и рычага останова двигателя

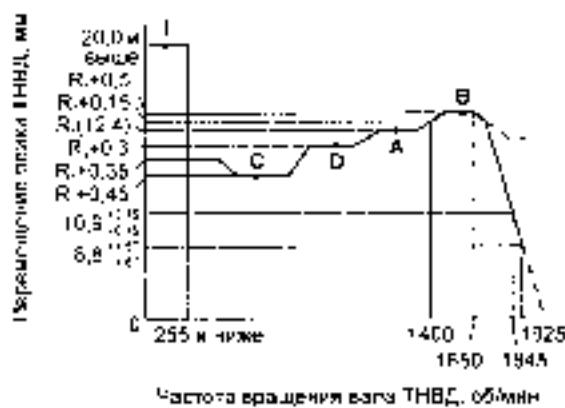
Рычаг управления ТНВД Рычаг останова двигателя



Двигатель	4НФ1																					
ТНВД №	101401-7311																					
Регулировочная характеристика по нагрузке	Регулировка цикловой подачи																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Регулировочная точка</th> <th>Частота вращения вала ТНВД, об/мин</th> <th>Цикловая подача, мм^3 за 1000 циклов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>960</td> <td>61 ± 1.6</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>285</td> <td>16 ± 1.0</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>960</td> <td>65 ± 1.0</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1600</td> <td>62 ± 2.0</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>500</td> <td>62.5 ± 2.0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>150</td> <td>82 - 98</td> </tr> </tbody> </table>	Регулировочная точка	Частота вращения вала ТНВД, об/мин	Цикловая подача, мм^3 за 1000 циклов	I	960	61 ± 1.6	H	285	16 ± 1.0	A	960	65 ± 1.0	B	1600	62 ± 2.0	C	500	62.5 ± 2.0	I	150	82 - 98
Регулировочная точка	Частота вращения вала ТНВД, об/мин	Цикловая подача, мм^3 за 1000 циклов																				
I	960	61 ± 1.6																				
H	285	16 ± 1.0																				
A	960	65 ± 1.0																				
B	1600	62 ± 2.0																				
C	500	62.5 ± 2.0																				
I	150	82 - 98																				
Регулировочная характеристика холостого хода	Регулировочная характеристика автомата опережения открытия																					
	Условия частоты вращения вала ТНВД 1050 об/мин или менее																					
Регулировка рычага управления ТНВД	Регулировка рычага останова двигателя																					

Двигатель	4НГ1
ТНВД №	10140*7420, 10140*7440

Регулировочная характеристика по нагрузке



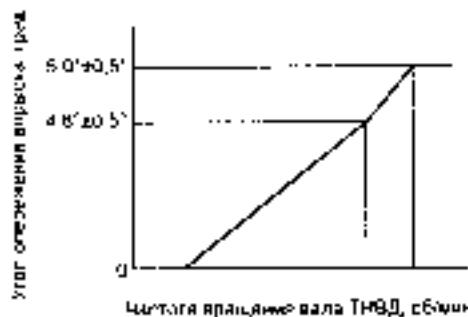
Регулировка цикловой подачи

Регулировочная точка	Частота вращения вала ТНВД, об/мин	Цикловая подача, $\text{мм}^3/\text{за 1000 циклов}$
A	1310	70,5 ± 1,6
B	1600	70,5 ± 2,0
C	520	64 ± 2,0
D	1000	70,5 - 72,5
E	150	95 - 111

Регулировочная характеристика холостого хода

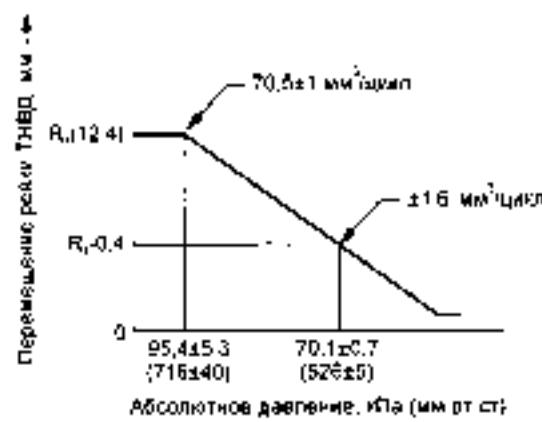


Регулировочная характеристика автомата опережения впрыска

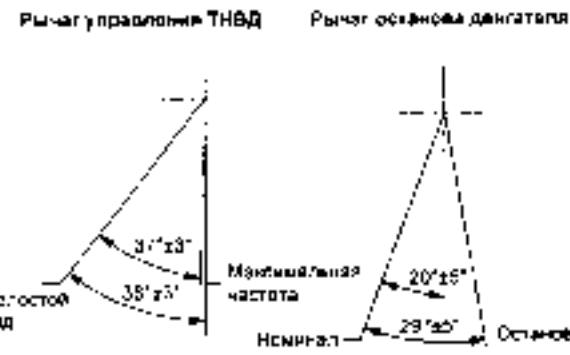


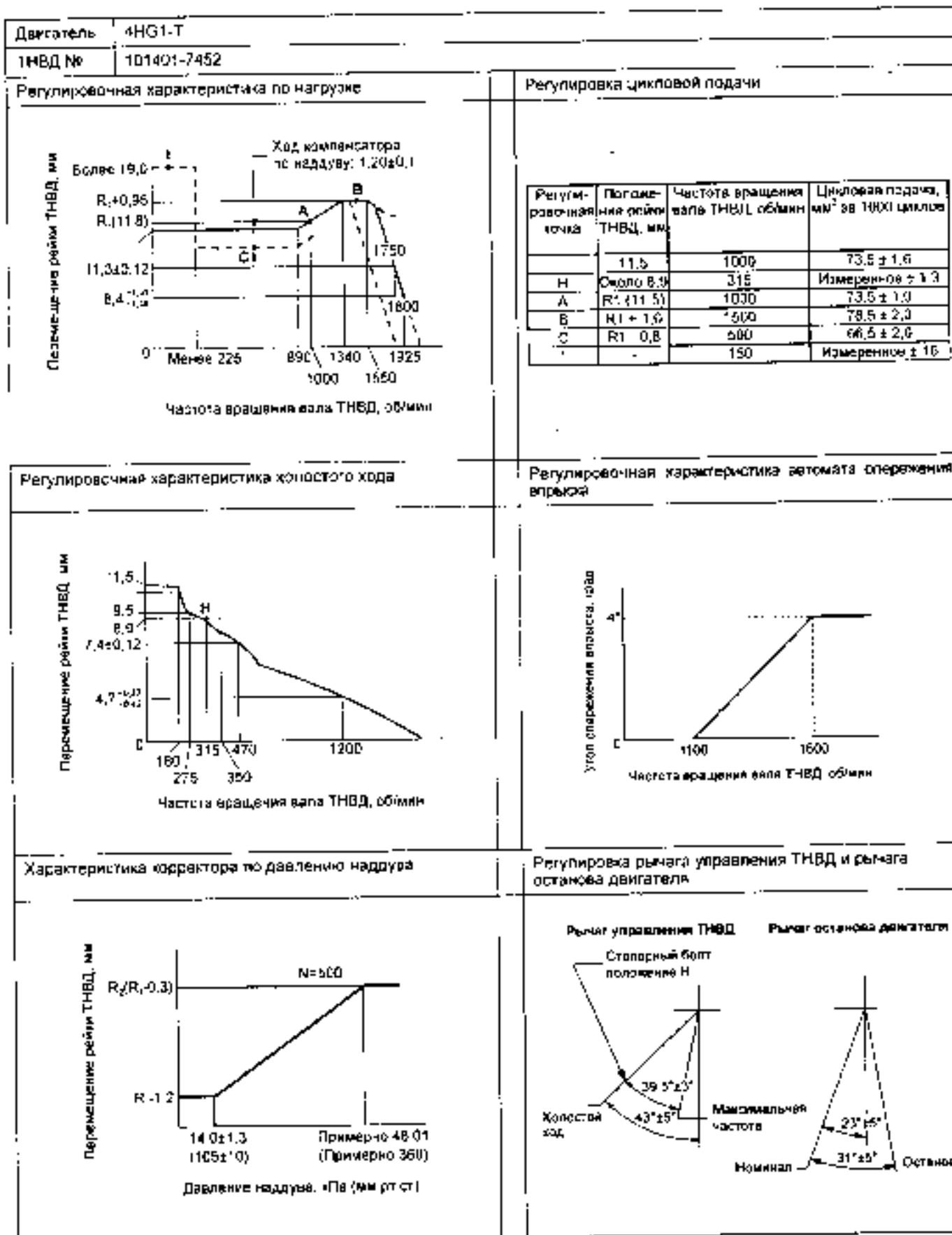
Характеристика корректора по давлению

Условия: частота вращения вала ТНВД 1310 об/мин



Регулировка рычага управления ТНВД и рычага останова двигателя

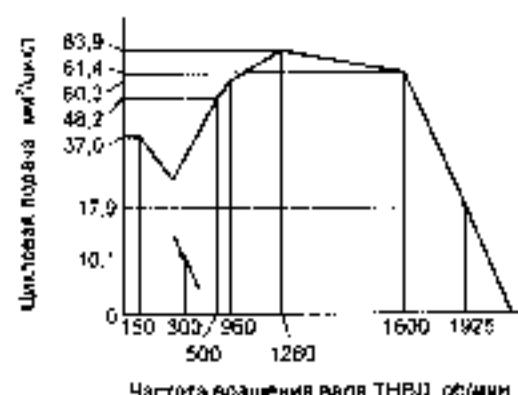




Двигатель 4НФ1-2

ТНВД № 101742-1630

Регулировочная характеристика по нагрузке



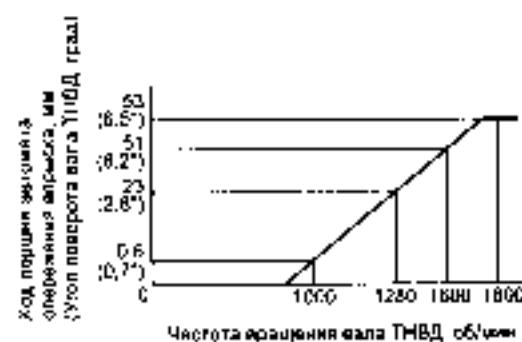
Регулировка цикловой подачи

Частота вращения вала ТНВД, об/мин	Цикловая подача, мкг за 1000 циклов	Температура горючего, °С
500	46,2 ± 4,5	46 ± 2
960	60,3 ± 1,0	50 ± 2
1200	63,9 ± 3,5	50 ± 2
1600	61,1 ± 4,5	50 ± 2
1925	17,8 ± 3,0	50 ± 2
300	10,1 ± 2,0	46 ± 2
150	37,0 ± 13	46 ± 2

Регулировочная характеристика автомата управления прогревом



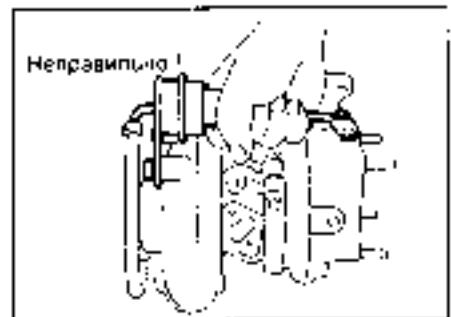
Регулировочная характеристика автомата опережения зажигания



Система турбонаддува, впуска и выпуска

Предупреждения

1. Не выключайте двигатель сразу же после окончания поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну-две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.
2. Не допускайте длительной работы двигателя на повышенной частоте вращения и резких ускорений при непрерывном движении.
3. При преждевременном выходе турбокомпрессора из строя тщательно проверьте и качество масла в двигателе; условия работы турбокомпрессора; трубопроводы, подавающие масло к турбокомпрессору.
4. Соблюдайте предосторожности при демонтаже и установке турбокомпрессора. Не переносите жгуты за тягу привода перепускного клапана.



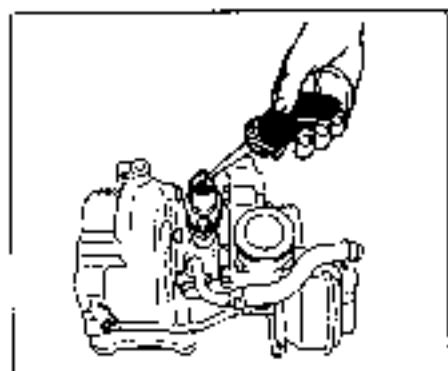
5. После демонтажа турбокомпрессора закройте впускной и выпускной патрубки и масляные отверстия пластиковыми пробками.

6. Перед установкой турбокомпрессора трошите маслоподводящую трубку.

7. До установки прочистите привалочные плоскости турбокомпрессора и масляных трубок.

8. При замене крепежа устанавливайте только оригинальные изделия.

9. После установки компрессора залейте в корпус подшипников 25 см³ моторного масла и прокрутите вал компрессора от руки.



10. После перестановки компрессора погните двигатель стартером 20-30 секунд (без запуска двигателя) для заполнения системы смазки или запустите двигатель на холостой ход не менее, чем на одну минуту.

11. Не допускается работа двигателя со снятым воздушным фильтром. В противном случае колесо компрессора может очень быстро выйти из строя.

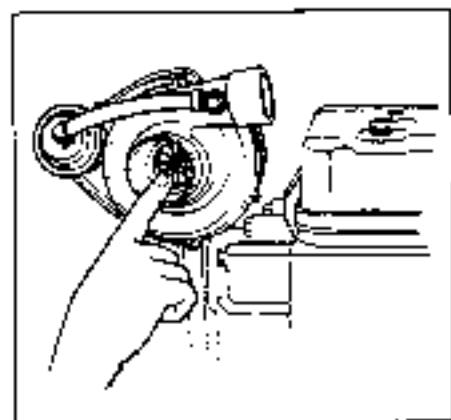
Турбокомпрессор

Одноклапанный, на моделях с двигателем 4НГ1-Т устанавливается вакуумный компрессор, одноклапанный с турбокомпрессором.

Проверка на автомобиле

Проверка турбинного колеса

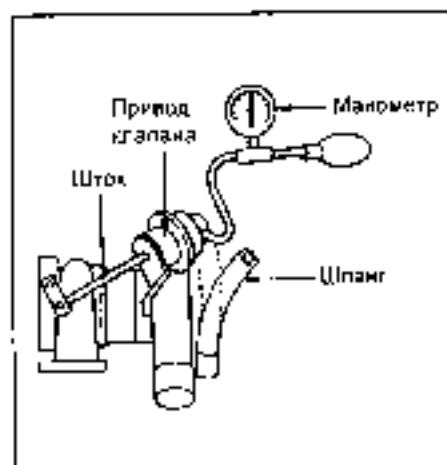
1. Дайте двигателю остыть.
2. Снимите впускной патрубок.
3. Убедитесь в легкости вращения вала турбины.
4. Если при прокручивании вала ощущается значительное сопротивление вращению или шумы, замените турбокомпрессор и сбере.



Проверка привода перепускного клапана

1. Отсоедините шланг от привода перепускного клапана.

2. Подсоедините манометр, как показано на рисунке.

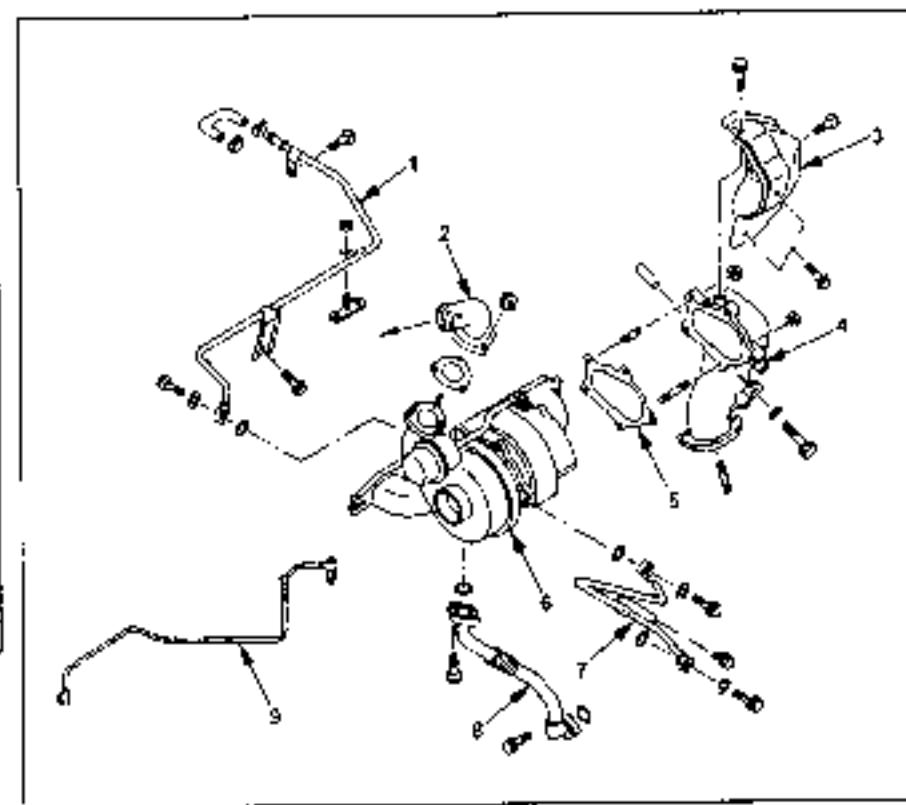


3. Создайте давление. Убедитесь, что привод перепускного клапана перемещается

Давление 0,9 кг/см²
Внимание: замок зажигания установлен в положение "OFF".

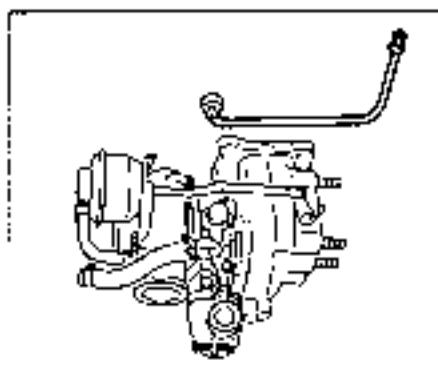
Проверка системы смазки турбокомпрессора

1. Дайте двигателю остыть.
2. Снимите трубку возврата масла.
3. Убедитесь, что закупоренное масло не закупорило масляные каналы турбокомпрессора или возвратный масляный шланг.
4. Если масляные проходы турбокомпрессора или возвратного шланга за-



Турбокомпрессор двигателя 4НГ1-Т. 1, 7, 8, 9 - трубы турбокомпрессора системы смазки и охлаждения, 2 - выпускной воздушный патрубок, 3 - теплоизоляционный экран, 4 - выпускной патрубок, 5 - промежуточная турбокомпрессор с выпускным компрессором.

закупорены, замените турбокомпрессор в сборе или иным возвратный масляный шланг.



Снятие

Внимание:

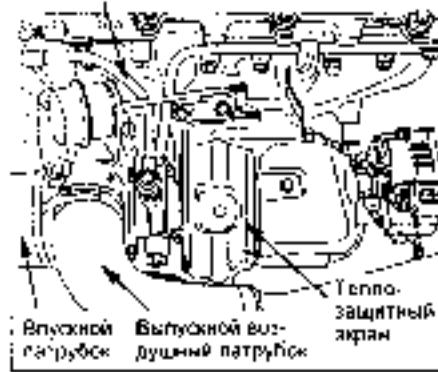
Не ротайтесь турбокомпрессор
• Не подвергайте изгибу крепление
хомуты привода или шток привода
перепускного клапана.

Закроите масляные каналы и отверстия выпускных и выпускных окон головки блока цилиндра от попадания в них грязи и других посторонних предметов.

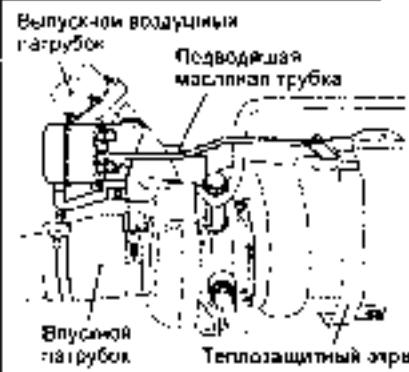
Будьте осторожны при снятии и установке во избежание повреждений не прикладывайте чрезмерных усилий к трубкам турбокомпрессора.

- Снимите впускной патрубок.
- Снимите выпускной воздушный патрубок.

Подводящая масляная трубка



Кроме двигателя 4НГ1-Т.



Двигатель 4НГ1-Т.

- Отсоедините трубку системы рециркуляции отработавших газов (EGR).
- Снимите теплозащитный экран.
- Отсоедините трубки системы охлаждения турбокомпрессора

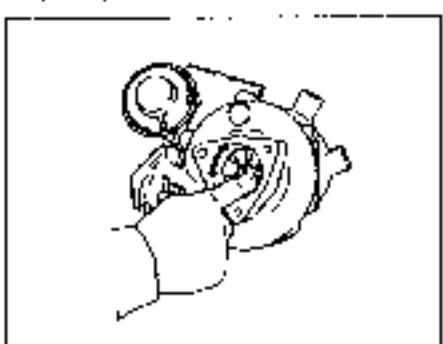
6. Отсоедините масляные трубы.
7. Отверните гайки крепления выпускного патрубка к приемной трубе системы выпуска.

8. Отверните гайки крепления выпускного патрубка к турбокомпрессору, затем снимите выпускной патрубок.
9. Отверните болты и гайки крепления турбокомпрессора (кроме двигателя 4НГ1-Т) или турбокомпрессора в сборе с выпускным коллектором (двигатель 4НГ1-Т);
10. Снимите турбокомпрессор в сборе (кроме двигателя 4НГ1-Т) или турбокомпрессора в сборе с выпускным коллектором (двигатель 4НГ1-Т), затем снимите прокладку.

Проверка

1. Проверьте плавность вращения колеса компрессора.

Убедитесь, что колесо компрессора вращается плавно. Если колесо не вращается или вращается с сопротивлением, то замените турбокомпрессор.



2. Проверьте отсутствие повреждений и деформации колеса турбины и колеса компрессора.

3. Проверьте отсутствие задевания колеса турбины и колеса компрессора за картер.

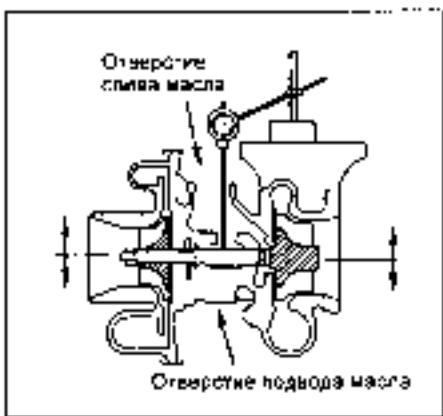
4. Проверьте плавность работы клапана перепуска ОГ отсутствие повреждений и деформации корпуса клапана и штока исполнительного механизма.

5. Проверьте отсутствие токсичного контакта между клапаном перепуска ОГ и посадочным местом на корпусе турбокомпрессора.

6. Проверьте отсутствие утечек масла или охлаждающей жидкости из турбокомпрессора в сборе.

7. Проверьте радиальный зазор вала турбокомпрессора.

а) Через отверстие для слива масла из турбокомпрессора установите индикатор на вал.



- б) Перемещая вал в радиальном направлении, проверьте радиальный зазор.

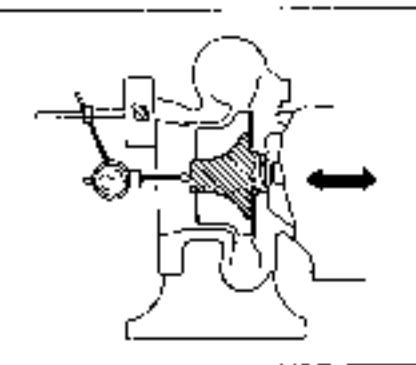
Радиальный зазор.
номинальный 0,055 - 0,127 мм
максимальный 0,140 мм
в) Если радиальный зазор вала турбокомпрессора выходит за допустимые пределы, то замените турбокомпрессор.

8. Грохните осевой зазор вала турбокомпрессора.

в) Установите стропочный индикатор со стороны компрессора, и, передвигая рукой колесо турбины, измерьте осевой зазор и проверьте его соответствие номинальному значению.

Номинальное значение

осевой зазор 0,013 - 0,097 мм



г) Если осевой зазор вала турбокомпрессора выходит за допустимые пределы, то замените турбокомпрессор.

9. Проверьте масляные трубы системы смазки турбокомпрессора.

Прочистите или замените трубку подвода масла и трубку отвода масла в случае их закупоривания, горячих деформаций или при наличии других повреждений.

Замена корпуса турбины (модели с двигателем 4НГ1-Т)

Примечание на моделях с двигателем 4НГ1-Т корпус турбины турбокомпрессора совмещен с выпускным коллектором

Проверка

1. Перед заменой корпуса турбины убедитесь, что другие части турбокомпрессора находятся в надлежащем состоянии (см. соответствующий яд-раздел). В случае обнаружения других неисправностей, рекомендуется выполнить замену турбокомпрессора в сборе с выпускным коллектором.

2. После разборки выполните следующие проверки.

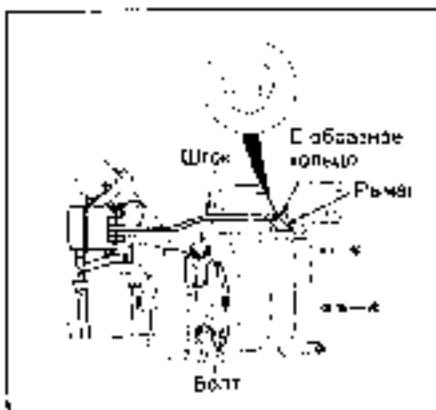
а) Подвигайте рукой рычаг заслонки клапана перепуска отработавших газов, чтобы убедиться, что заслонка открывается и закрывается плавно.

б) Проверьте лопатки колеса турбины на отсутствие искривления, износов, повреждения, коррозии и следов от контакта на задней стороне (износ кромок лопаток). Замените корпус подшипников и крышки компрессора в сборе или весь турбокомпрессор при наличии дефектов.

в) Проверьте масляный канал корпуса подшипников на отсутствие отложений и закупоривания.

Разборка.

1. Снимите Е-образное кольцо, затем отсоедините шток привода перепускного клапана от рычага.



2. Отверните болты крепления корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе к корпусу турбины.

3. Отсоедините корпус подшипников и крышки компрессора в сборе от корпуса турбины, сняв с него с выгнутым коллектором.

Очистка

Внимание: при очистке не дотуйте головки болтования подшипников крышки и используйте рабочую жидкость или канаров системой смазки.

Приложение:

- Тщательно очистите от масляных и углеродистых отложений прислонящие и посадочные поверхности, камеры выпускного и выпускного воздуховодов турбокомпрессора.

- После выполнения очистки выполните сушку вычищаемых деталей.

1. Перед очисткой визуально проверьте снятые детали для выявления мест переката, абразивных или других дефектов поскольку они могут оказаться неспределяемыми после мойки. Замените в случае необходимости.

2. Для удаления нагара с деталей используйте негорючий растворитель

Распылитель... ОАИ-CLEANER T-30
(Daido Chemical Industry Co., Ltd.)

Внимание: запрещается использовать растворители каустичика и хромосодержащих щеток для удаления нагара с какой-либо детали турбокомпрессора поскольку в результате возможна повреждение некоторых деталей.

3. После удаления нагара очистите деталь от всех оставшихся загрязнений с помощью пластмассового скребка "A" или щетки с жесткой щетиной.

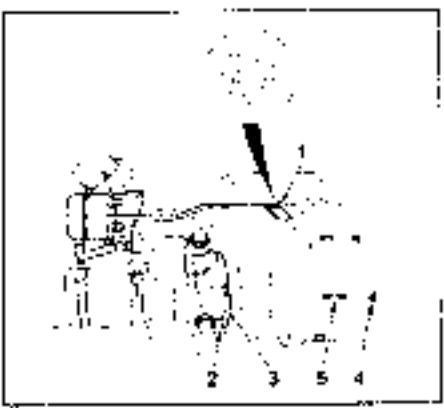


4. После выполнения очистки продуйте сжатым воздухом "В" все каналы и сверленные отверстия.

Сборка

Внимание: при установке корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе на корпус турбины замените следующие детали на новые:

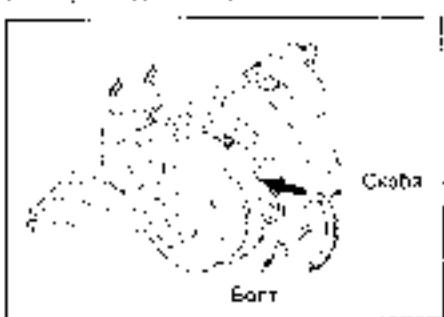
- (1) Е-образное кольцо
- (2) Болты крепления корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе к корпусу турбины.
- (3) Скобу корпуса турбины.
- (4) Гайку.
- (5) Шпильки.



1. Установите корпус подшипников и крышки компрессора в сборе в корпус турбины.

Примечание: при установке убедитесь, что лопатки колеса турбины при вращении не застревают в корпусе.

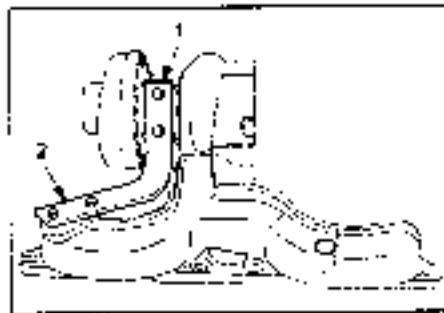
2. Нанесите дисульфид молибдена на резьбу и под головку болта.



3. Установите скобу и временно затяните болты крепления корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе к корпусу турбины.

4. Установите специальное приспособление угловую пластину для задания необходимого угла между корпусом турбины и корпусом подшипников и крышкой компрессора в сборе) и затяните болты крепления.

Примечание: болты крепления специального приспособления: болт M6 со стороны турбокомпрессора (1), болт M6 со стороны выпускного коллектора (2).



4. Ослабьте болты крепления специального приспособления на половину оборота со стороны турбокомпрессора.

5. Затяните болты крепления корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе к корпусу турбины номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 22 Н·м

6. Отверните болты крепления специального приспособления (угловой пластины), затем снимите его.

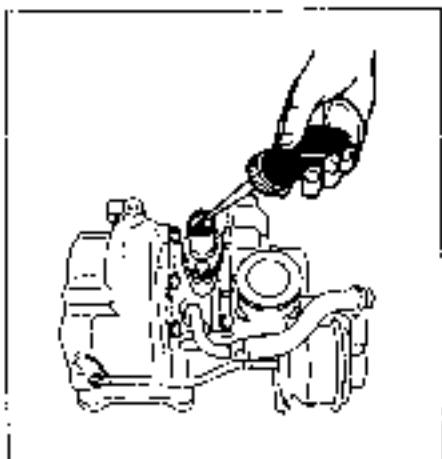
7. Проверьте плавность вращения ротора турбокомпрессора.

Убедитесь, что ротор турбокомпрессора вращается плавно, причем при вращении ротора отсутствуют постоянные шумы (скрежет и т.д.). Если ротор не вращается, вращается с сопротивлением или присутствуют посторонние шумы при вращении, то установка корпуса подшипников и крышки компрессора в сборе выполнена некорректно.

8. Подсоедините шток привода перепускного клапана к рычагу и установите Е-образное кольцо.

Установка

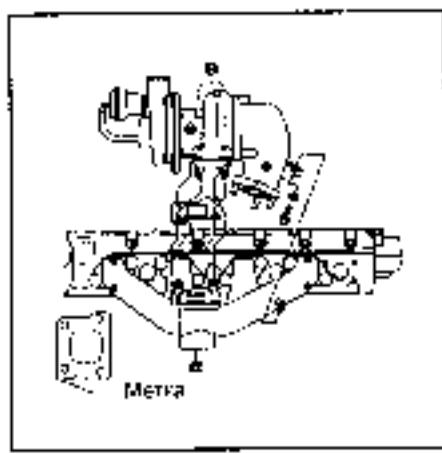
1. Залейте в турбокомпрессор через ставрию для подвода масла 25 мл моторного масла.



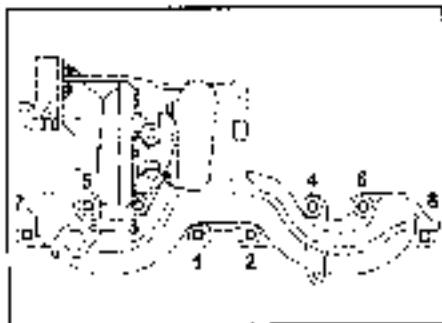
2. (Кроме двигателей 4НГ1-Т) Установите новую прокладку, затем установите турбокомпрессор в сборе на выпускной коллектор и затяните болты и гайки крепления номинальным моментом затяжки.

ПРИМЕЧАНИЕ: при установке обратите внимание на расположение прокладки.

Момент затяжки 52 Н·м



3. (Двигатель 4НГ1-Г) Установите новую прокладку, затем установите турбокомпрессор в сборе с выпускным коллектором на блок цилиндров и затяните гайки крепления номинальным моментом затяжки в последовательности номеров, указанной на рисунке.
Момент затяжки 34 Н·м



4. Установите выпускной патрубок на турбокомпрессор и затяните гайки крепления выпускного патрубка номинальным моментом затяжки.

Примечание. при установке используйте новую прокладку.

Момент затяжки 32 Н·м

5. Подсоедините выпускной патрубок к приемной трубе системы выпуска и затяните гайки креплений номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 67 Н·м

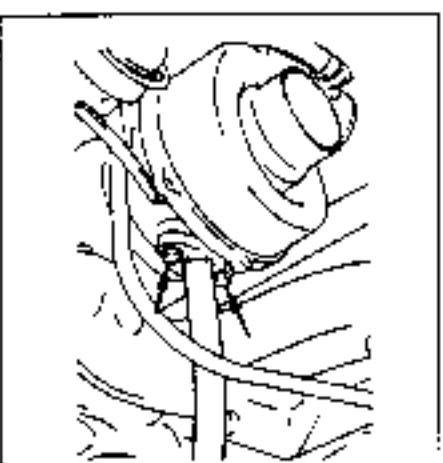
Примечание. при установке используйте новую прокладку.

6. Установите трубку слива масла.

Момент затяжки:

Сторона турбокомпрессора 9 Н·м

Сторона блока цилиндров 21 Н·м



7. Установите подводящую масляную трубку.

Момент затяжки 27 Н·м

8. Подсоедините трубы системы охлаждения турбокомпрессора.

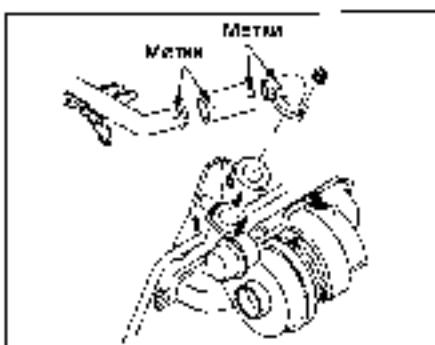
Момент затяжки 41 Н·м

9. Установите теплоизолирующий экран.

10. Подсоедините трубку системы рециркуляции отработавших газов (EGR).

11. (Кроме двигателей 4НГ1-Г) Установите и зафиксируйте с помощью хомутов выпускной воздушный патрубок.

12. (Двигатель 4НГ1-Г) Установите выпускной воздушный патрубок, совместив метки, как показано на рисунке.



13. Установите выпускной патрубок.

14. После завершения установки деталей запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

Внимание. Для правильной смазки турбокомпрессора, дайте двигателю поработить несколько минут на частоте вращения колпака хода.

Промежуточный охладитель наддувочного воздуха

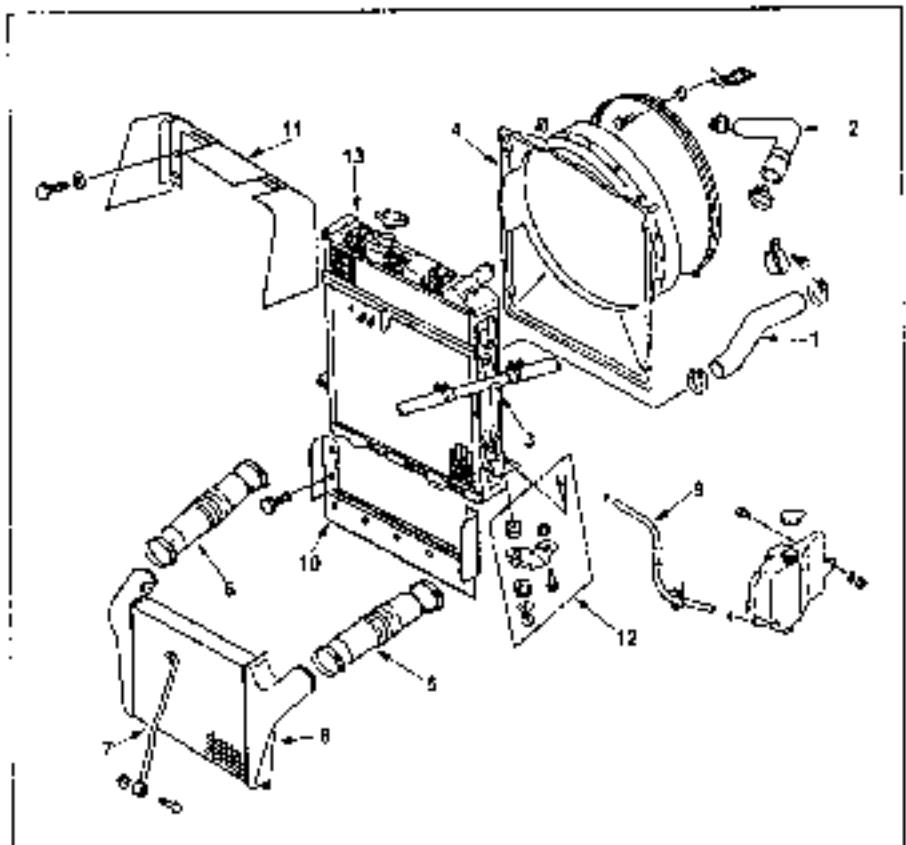
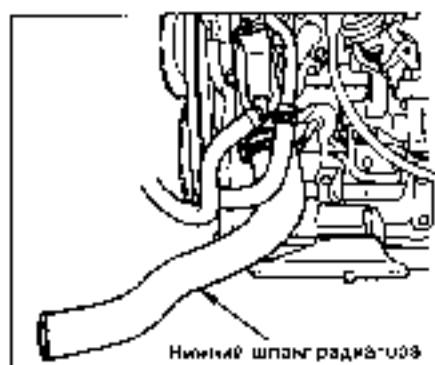
Снятие

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха".

Примечания по снятию

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снятие нижнего и верхнего шлангов радиатора, шланга расширительного бачка.

Перед отсоединением верхнего и нижнего шлангов радиатора нанесите установочные метки относительного положения на шланг и хомут шланга.



Снятие и установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха.
1 - нижний шланг радиатора, 2 - верхний шланг радиатора, 3 - кронштейн шланга отопителя, 4 - диффузор вентилятора радиатора, 5 - воздушный шланг, 6 - воздушный шланг, 7 - стойка радиатора, 8 - промежуточный охладитель наддувочного воздуха, 9 - шланг расширительного бачка, 10 - панель "A", 11 - панель "B", 12 - опора радиатора в сборе, 13 - радиатор в сборе.

4. Снятие воздушных шлангов.

Перед снятием воздушных шлангов нанесите установочные метки относительного положения на шланг и хомут шланга.

5. Снятие промежуточного охладителя наддувочного воздуха.

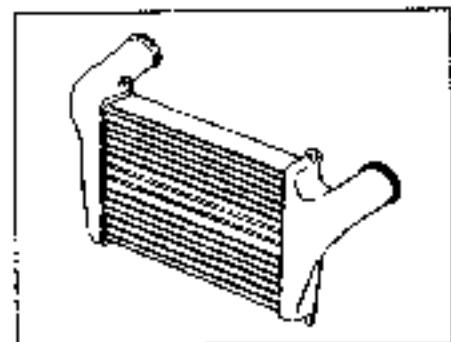
Примечание: при снятии будьте осторожны, не повредите ребра промежуточного охладителя.

6. Снятие радиатора.

Примечание: при снятии будьте осторожны, не попроймите ребра радиатора.

Проверка

1. Проверьте ребра промежуточного охладителя на отсутствие изгиба, повреждений или посторонних частиц. При необходимости, замените промежуточный охладитель наддувочного воздуха.



2. Промерьте шланги промежуточного охладителя на отсутствие трещин, повреждений или износа. При необходимости, замените шланги.

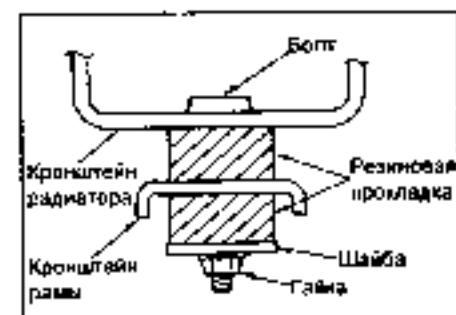
Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.

Примечания по установке**1. Установка радиатора.**

Установите радиатор на кронштейны рамы, как показано на рисунке.

Примечание: при установке будьте осторожны, не повредите ребра радиатора.

**2. Установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха.**

Примечание: при установке будьте осторожны, не повредите ребра промежуточного охладителя.

3. Установка воздушных шлангов.

Хомут шланга всегда следует устанавливать в положение, в котором хомут был установлен ранее. Поэтому перед установкой совместите установочные метки на хомуте и шланге, затяните подсоедините шланг

4. Установка нижнего и верхнего шлангов радиатора.

Хомут шланга всегда следует устанавливать в положение, в котором хомут был установлен ранее. Поэтому перед установкой совместите установочные метки на хомуте и шланге, затем подсоедините шланг.

5. После завершения установки деталей запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.**6. Промерьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте до нормы.****Вынимка**

- Установите хомуты шлангов на их места, и для полной затяжки, слегка зажмите хомуты при помощи больших клещей.

- После установки диффузора попытайтесь рукой повернуть лопасти вентилятора и убедитесь что лопасти не заедают за диффузор. Если лопасти заедают за диффузор, то отрегулируйте положение диффузора.

Момент затяжки 8 - 11 Н·м

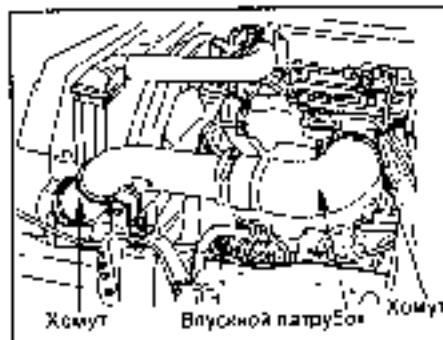
Впускной коллектор**Снятие**

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка впускного коллектора".

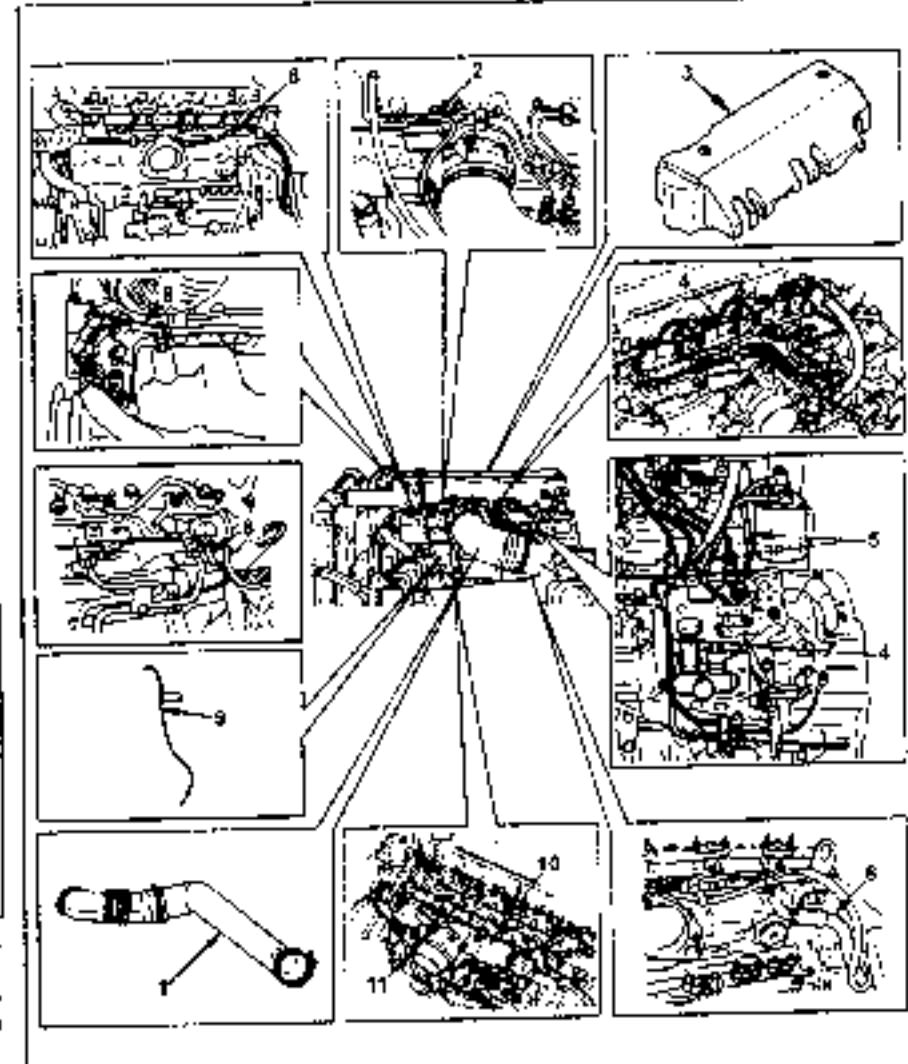
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите впускной патрубок.

а) Ослабьте хомуты крепления впускного патрубка.



б) Снимите впускной патрубок.

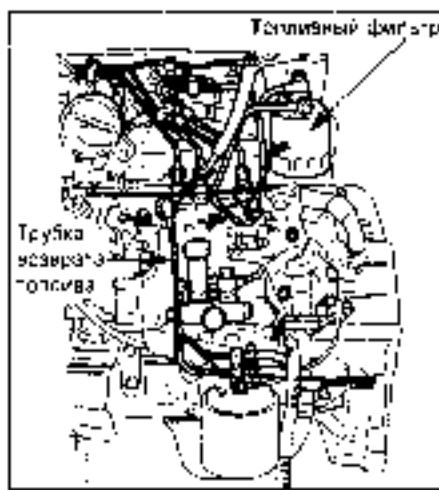


Снятие и установка впускного коллектора. 1 - впускной патрубок, 2 - вакуумный шланг, 3 - защитный кожух форсунок, 4 - трубка возврата топлива, 5 - топливные трубы, 6 - шланг принудительной вентиляции картера, 7 - топливные трубы высокого давления, 8 - жгут проводов системы управления двигателем, 9 - масляный щуп и направляющая трубка в сборе, 10 - крышка впускного коллектора, 11 - впускной коллектор.

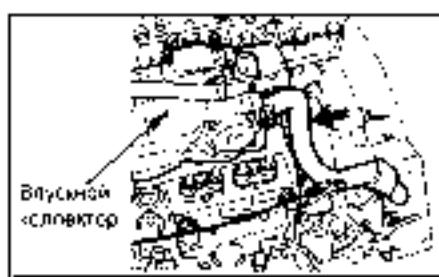
3. Отсоедините вакуумный шланг.
4. Снимите защитный кожух форсунок.
5. Снимите трубку всасывания топлива.



6. Снимите топливные трубы.
При снятии топливных трубок будьте осторожны, не прикладывайте чрезмерных усилий к трубкам.



7. Отсоедините шланг принудительной вентиляции картера от впускного коллектора.



8. Снимите топливные трубы высокого давления.

- а) Ослабьте гайки (1) крепления топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД.

Помечено:

- Ключом удерживайте от продвижения нагнетательный клапан ТНВД (2).

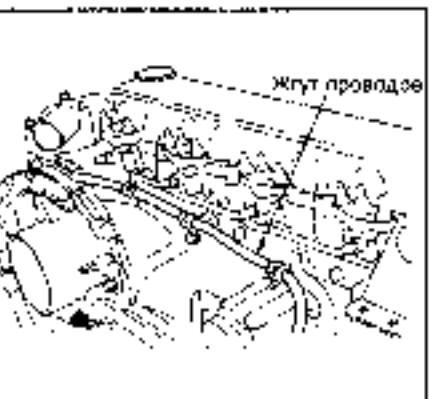
- При снятии топливных трубок будьте осторожны, не прикладывайте чрезмерных усилий к трубкам (5).



9. Снимите фиксаторы (3) топливных трубок.
- в) Отвинтите гайки (4) крепления топливных трубок высокого давления со стороны форсунок.
- г) Снимите топливные трубы высокого давления.

Примечание: После снятия закройте пробками отверстия пословных трубок ТНВД и форсунок для предотвращения попадания посторонних частиц.

9. Снимите жгут проводов системы управления двигателем с фиксаторов на головке блока цилиндров предварительно отсоединив разъемы.



10. Снимите масляный щуп и направляющую трубку в сбрасыватель.

Отверните болты крепления, указанные на рисунке, затем снимите масляный щуп и направляющую трубку.



11. Снимите крышку впускного коллектора, прокладку и впускной коллектор.

Проверка

1. Примерьте все детали на отсутствие повреждений и трещин, при обнаружении таких, замените деталь. При необходимости очистите детали.

Блокировка: при очистке не допускайте попадания посторонних частиц в слотовые каналы рубашки охлаждения охлаждающей жидкости.

2. Проверьте состояние прокладки впускного коллектора.

3. Проверьте отсутствие засорения отверстий штуцеров системы принудительной вентиляции картера и системы рециркуляции отработавших газов (EGR).

4. В случае обнаружения дефектов при проверке то приведенным выше пунктам деталь подлежит замене.

Установка

1. Установите впускной коллектор.
- а) Удалите остатки старого герметика с покрасочной поверхности впускного коллектора и блока цилиндров чистым и сухим.

б) После очистки обезжирьте поверхность для нанесения герметика.

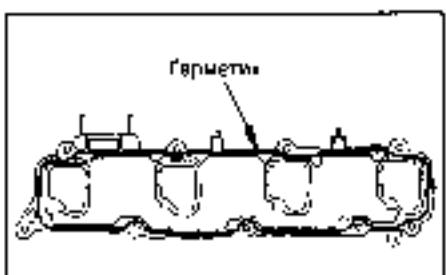
Помечено: перед нанесением герметика убедитесь, что предварительные поверхности алюминиевого коллектора и блока цилиндров чистые и сухие.

- б) Нанесите рекомендованный герметик негревовым полоской толщиной 2-3 мм в канавку на фланце впускного коллектора, как показано на рисунке.

Внимание:

- Не наносите герметик больше, чем необходимо.
- Не скользите лопасьми герметика на другие места, кроме указанных.
- Выполните процедуру установки крышки масляного радиатора в течение 7 минут после нанесения герметика.

Герметик *Titec Bond F207C* или равносильный



- в) Установите впускной коллектор на блок цилиндров.

- г) Установите и затяните болты крепления впускного коллектора номинальным моментом затяжки.

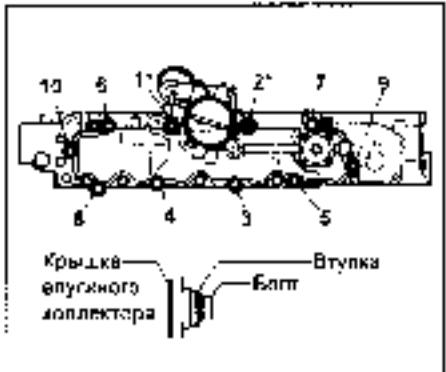
Момент затяжки 19 Н·м

2. Установите прокладку и крышку впускного коллектора.
- а) Установите на болты "1", "6" и "7" фиксаторы жгута проводов системы управления двигателем.

- б) Установите крышку впускного коллектора и затяните болты и гайки креплений крышки номинальным моментом затяжки в последовательности номеров, указанном на рисунке.

Примечание: на рисунке схематично отмечены места расположения болтов крепления.

Момент затяжки 13 Н·м



3. Установите направляющую масляного щупа и масляный щуп.

- а) Установите новое конусное уплотнение на направляющую трубку масляного щупа.

6) Вставьте направляющую трубку в отверстие под установку в блоке цилиндров, затем затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Примечание: выполните установку направляющей трубки осторожно, чтобы не повредить кольцевое уплотнение.

Момент затяжки 13 Н·м



в) Установите масляный щуп.

4. Подсоедините шланг приводов системы управления двигателем и зафиксируйте его



5. Установите топливные гибкие высокого давления в сборе.

а) Установите топливные трубы высокого давления в сборе и временно, от руки, затяните гайки креплений.

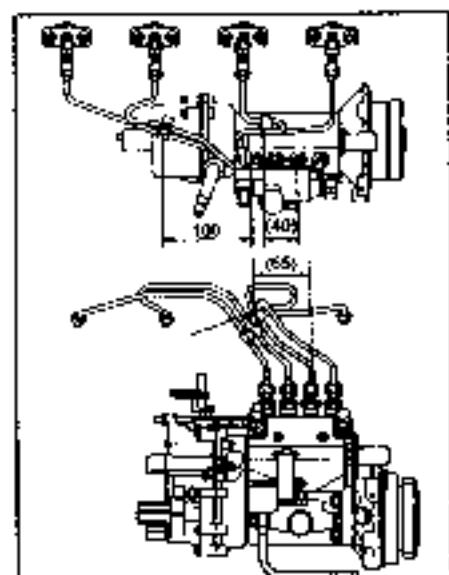
б) Расположите фиксаторы в положении, как показано на рисунке, и затяните болты крепления.

Внимание:

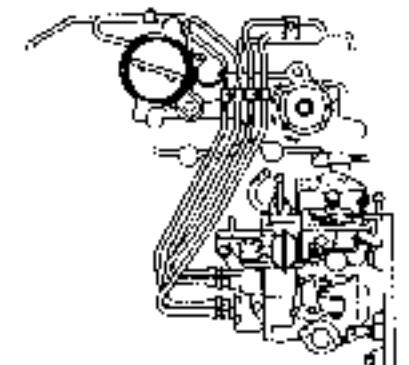
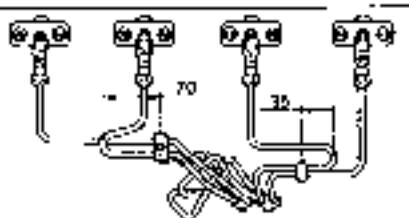
- Убедитесь, что фиксаторы топливных трубок расположены правильно.

- Неправильное расположение фиксаторов может привести к выбраковке трубок под действием давления, оказываемого ТНВД, и, как следствие, к охлаждению топливных трубок.

Момент затяжки 3 Н·м



Кроме моделей с двигателями 4НF1-2,

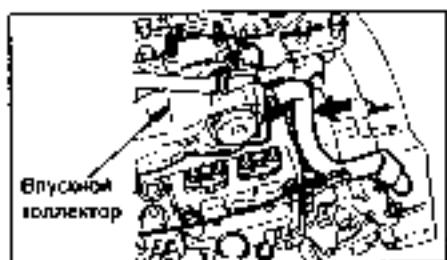


Модели с двигателем 4НF1-2.

в) Затяните гайки топливных трубок высокого давления со стороны ТНВД и форсунок номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 29 Н·м

6. Подсоедините шланг принудительной вентиляции картера к впускному коллектору.



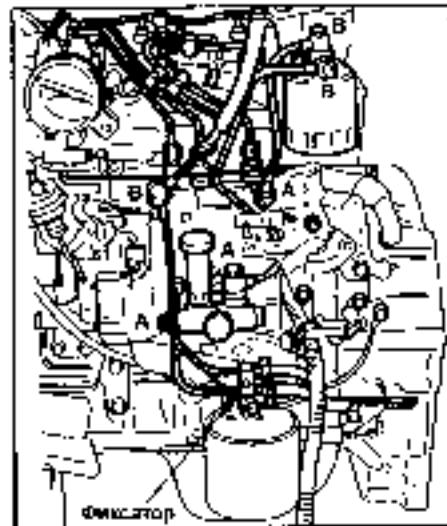
7. Установите топливные трубы.

а) Установите топливные трубы и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:

Болт 'A' 47 Н·м

Болт 'B' 23 Н·м

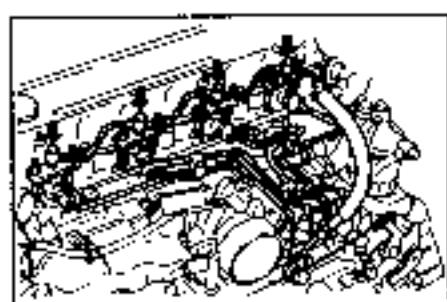


б) Установите фиксатор топливных трубок и затяните болт.

Момент затяжки 4 Н·м

8. Установите трубку возврата топлива и затяните перепускные болты номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 13 Н·м

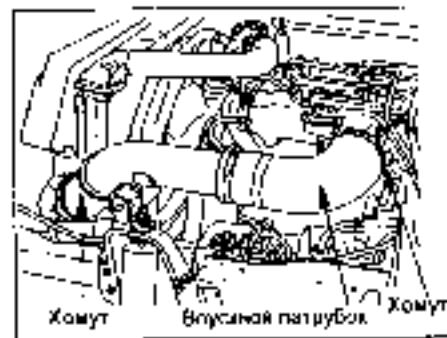


9. Установите защитный кожух форсунок.

10. Подсоедините вакуумный шланг

11. Установите впускной патрубок.

а) Установите впускной патрубок.
б) Затяните хомуты креплений впускного патрубка.



12. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

13. После завершения установки деталей запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек топлива

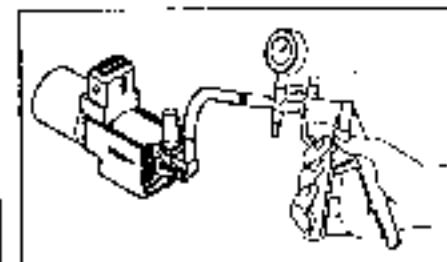
Система изменения интенсивности потока воздуха на впуске

Примечание: на некоторые модели, двигатели которых оборудованы системой рециркуляции отработавших газов, данное упоминается, и система изменения интенсивности потока воздуха на впуске

Проверка

1. Проверка работы электропневмоклапана системы изменения интенсивности потока воздуха на впуске.

а) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру электропневмоклапана, как показано на рисунке.



б) Создайте разжение с помощью вакуумного насоса и проверьте работу электропневмоклапана.

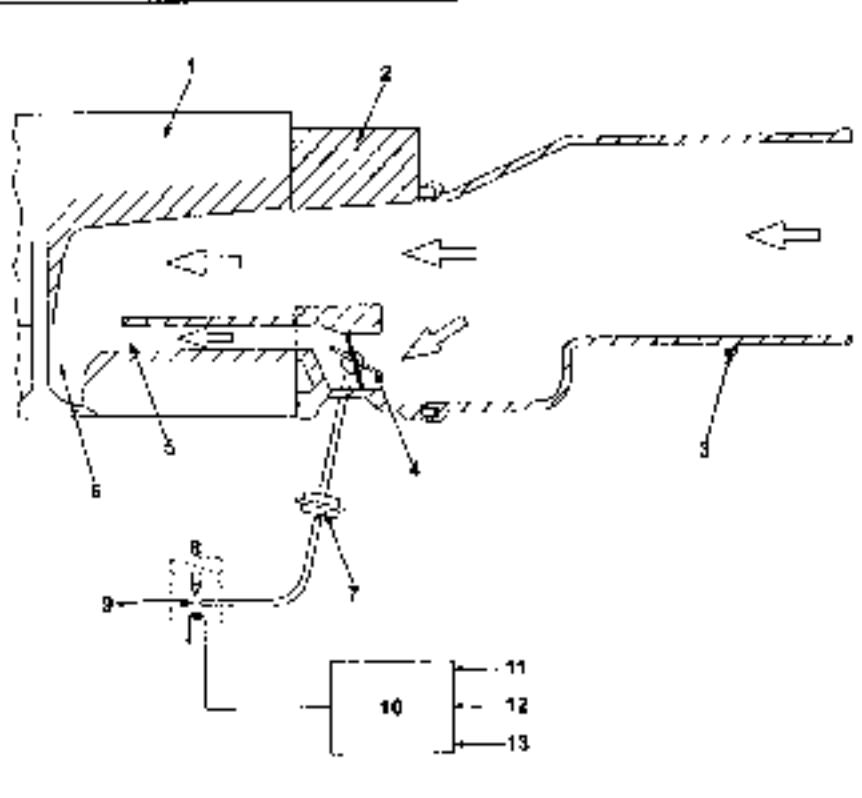
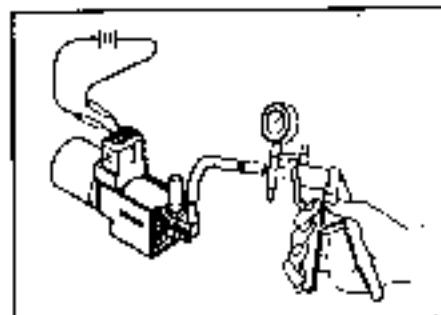
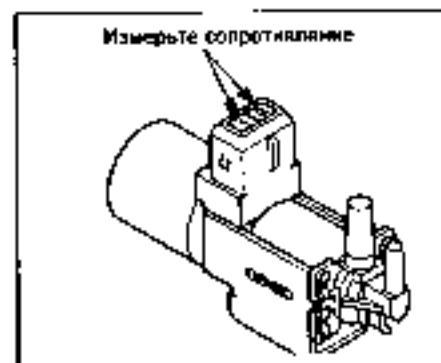


Схема системы изменения интенсивности потока воздуха на впуске.
 1 - головка блока цилиндров, 2 - картер системы, 3 - впускной коллектор, 4 - управляющая заслонка, 5 - дополнительный канал, 6 - впускной канал, 7 - пневмопривод, 8 - аэромагнитный клапан системы изменения интенсивности потока воздуха на впуске, 9 - разряжение, 10 - электронный блок управления двигателем, 11 - сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости, 12 - сигнал датчика положения коленчатого вала, 13 - сигнал датчика положения рейки ТНВД.

в) Проверьте, что разряжение в клапане сохраняется, когда питание не подсоединенено к выводам клапана
 г) Проверьте, что разряжение в клапане уменьшается, когда питание от аккумуляторной батареи подсоединенено к выводам клапана.



д) Измерьте сопротивление между выводами электропневмоклапана.
 Номинальное сопротивление (при температуре 20°C):
 С питанием 12 вольт... 37 - 44 Ом
 С питанием 24 вольт... 159 - 169 Ом



е) В случае обнаружения неисправности замените электропневмоклапан.
 2. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости
 Процедура проверки приведена в соответствующем разделе главы "Система охлаждения".
 3. Проверка датчика положения рейки ТНВД и датчика положения (частоты) коленчатого вала.

Процедуры проверки датчиков приведены в соответствующем разделе главы "Система рециркуляции отработавших газов".

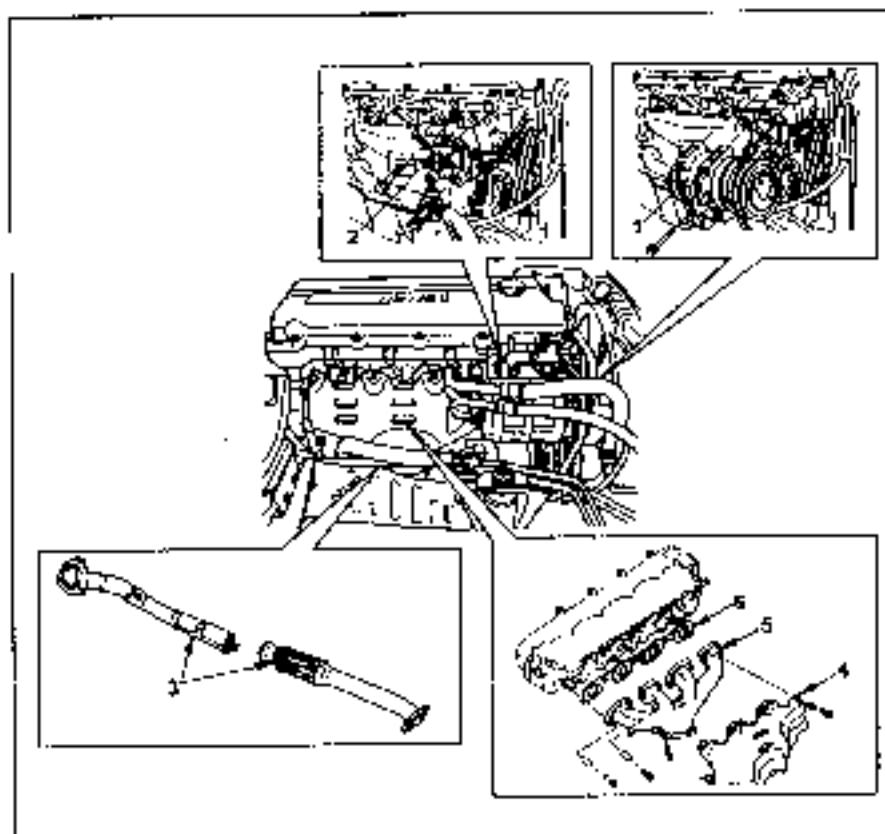
Выпускной коллектор

Примечание: на модели с двигателем 4HG1-T устанавливается выпускной коллектор, совместный с турбокомпрессором.

Снятие

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанных на рисунке "Снятие и установка выпускного коллектора".

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Слейте моторное масло.
- Снимите компрессор кондиционера:
 - Снимите ремень привода навесных агрегатов.
 - Отсоедините разъем проводов компрессора и элекромагнитной муфты кондиционера в сборе.



Снятие и установка выпускного коллектора. 1 - компрессор кондиционера, 2 - кронштейн компрессора кондиционера, 3 - приемная труба системы выпуска, 4 - теплозащитный кожух выпускного коллектора, 5 - выпускной коллектор, 6 - прокладка выпускного коллектора.

в) Отверните болты крепления компрессора кондиционера

г) Снимите компрессор с его кронштейна вместе с подсоединенными шлангами.

ПРИМЕЧАНИЕ: После снятия, с помощью приспособления поддержите компрессор кондиционера в сборе вместе со шлангами в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке деталей.

5. Отверните болты крепления и снимите кронштейн крепления компрессора кондиционера.

6. Снимите приемную трубу системы выпуска.

7. (Кроме двигателя 4НГ1-Т) Снимите турбокомпрессор в сборе (см. раздел "Турбокомпрессор").

8. (Двигатель 4НГ1-Т) Отсоедините шланги и трубы от турбокомпрессора (см. раздел "Турбокомпрессор").

9. Снимите теплоизолирующий кожух выпускного коллектора.

10. Снимите выпускной коллектор (кроме двигателя 4НГ1-Т) или выпускной коллектор в сборе с турбокомпрессором (двигатель 4НГ1-Т).

11. Снимите прокладку выпускного коллектора.

Проверка

1. Проверьте выпускной коллектор на отсутствие трещин и повреждений.

2. Проверьте неплоскость поверхности выпускного коллектора, сопрягаемой с головкой блока цилиндров.

а) Предцилиндровой линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскость (коробчатую) поверхности выпускного коллектора, сопрягаемой с поверхностью головки блока цилиндров.

Неплоскость головки блока цилиндров:

номинальная 0,05 мм
максимальная 0,3 мм

Шуп

Предцилиндровая линейка

б) Если величина неплоскости превышает максимальное допустимое, замените выпускной коллектор.

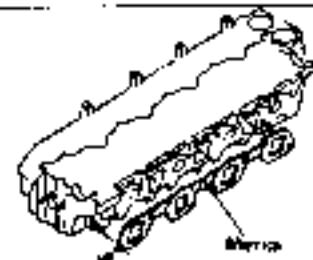
Установка

Установка деталей производится в порядке номером, сбрасывая снятую.

1. Установите прокладку выпускного коллектора.

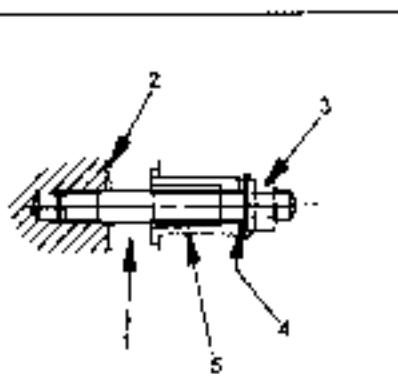
Установите прокладку выпускного коллектора так, чтобы метка в виде выступа на прокладке, как показано на рисунке, была обращена наружу.

Примечание: всегда устанавливайте новую прокладку!



2. Установите выпускной коллектор (кроме двигателя 4НГ1-Т) или выпускной коллектор в сборе с турбокомпрессором (двигатель 4НГ1-Т).

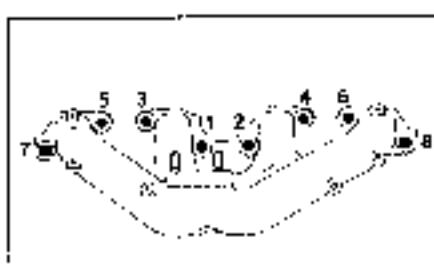
а) Установите выпускной коллектор, как показано на рисунке.



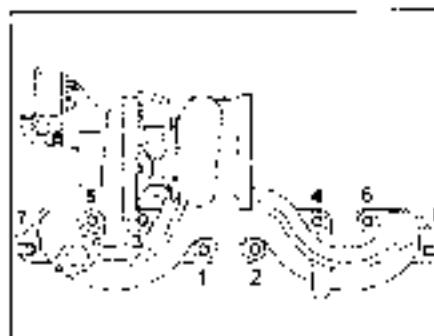
1 - выпускной коллектор, 2 - прокладка выпускного коллектора, 3 - гайка, 4 - шайба, 5 - втулка.

б) Затяните гайки крепления выпускного коллектора и несколько приемов номинальным моментом затяжки в последовательности номеров, указанной на рисунке.

Момент затяжки 34 Н·м



Кроме двигателя 4НГ1-Т.



Двигатель 4НГ1-Т.

3. Установите теплоизолирующий кожух выпускного коллектора.

Момент затяжки 10 Н·м

4. (Двигатель 4НГ1-Т) Подсоедините шланги и трубы к турбокомпрессору (см. раздел "Турбокомпрессор").

5. (Кроме двигателя 4НГ1-Т) Установите турбокомпрессор в сборе на выпускной коллектор (см. раздел "Турбокомпрессор").

6. Установите приемную трубу системы выпуска.

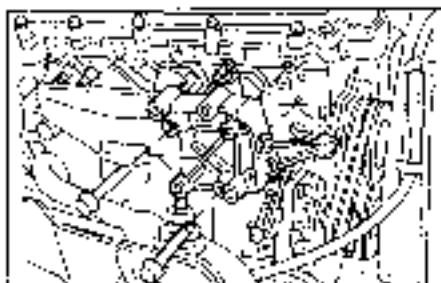
Момент затяжки

Стопорка к выпускному коллектору 67 Н·м

Сторона к глушителю 17 Н·м

7. Установите кронштейн крепления компрессора кондиционера.

Момент затяжки 48 Н·м

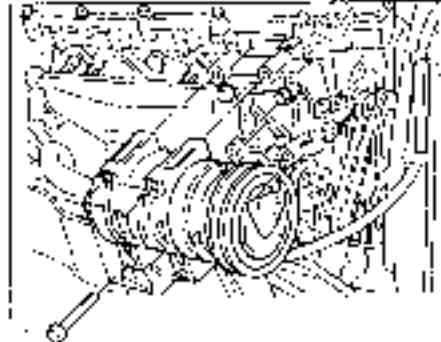


8. Установите компрессор кондиционера.

а) Установите компрессор кондиционера на кронштейн и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Примечание: затяжите сначала болты с задней стороны компрессора кондиционера, а затем с передней.

Момент затяжки 43 Н·м



9. Установите ремень привода на вспомогательных агрегатах.

в) Отрегулируйте натяжение ремня привода вспомогательных агрегатов (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

9. Залейте моторное масло.

10. Залейте охлаждающую жидкость.

11. Подсоедините провод к стартовательной клавишке аккумуляторной батареи.

12. После завершения всех операций запустите двигатель, дайте ему немного поработать и проверьте отсутствие утечек.

Трубы системы выпуска и глушитель

Снятие и установка

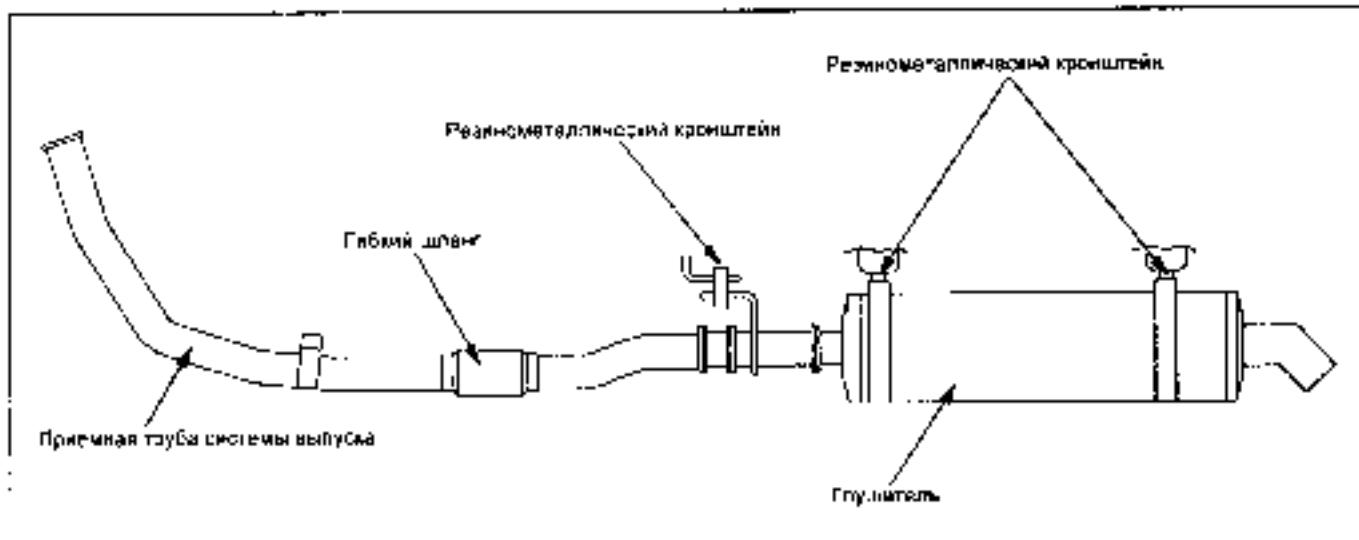
При снятии и установке труб системы выпуска и глушителя руководствуйтесь рисунком "трубы системы выпуска и глушитель".

Проверка

1. Проверьте глушители и трубы на отсутствие коррозии или повреждения. При необходимости замените.

2. Проверьте разинометрические кронштейны на отсутствие износа или повреждения. При необходимости, замените.

3. Проверьте отсутствие утечек отработавших газов из глушителей и труб системы выпуска. При необходимости, замените.



Трубы системы выпуска и глушитель.

Система увеличения скорости прогрева и горный тормоз

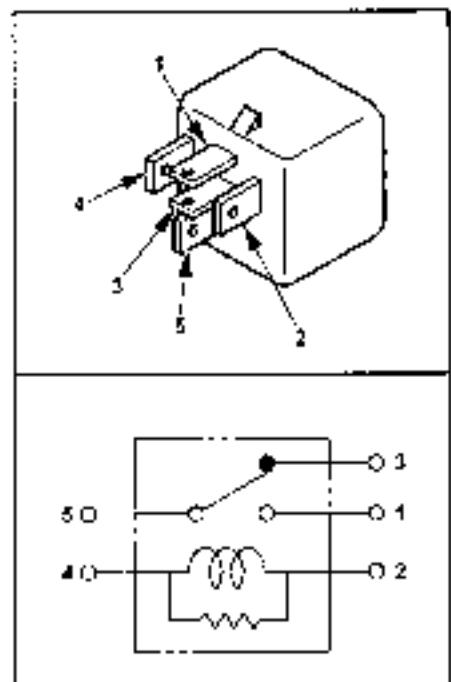
Примечание: на моделях с двигателями 4НБТ-Г система увеличения скорости прогрева отсутствует

Реле системы увеличения скорости прогрева

- Снимите реле системы увеличения скорости прогрева с блока реле.
- Проверьте непрерывную проводимость между выводами "2" и "4", "3" и "5" и убедитесь, что проводимость отсутствует между выводами "1" и "5".

Номинальное сопротивление:

С питанием 12 вольт.... 240 - 290 Ом
С питанием 24 вольт.... 256 - 276 Ом



- Подайте напряжение АКБ на выводы "2" и "4" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "5", а также в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
- Если результат не соответствует описанию, то замените реле.

Выключатель на педали акселератора

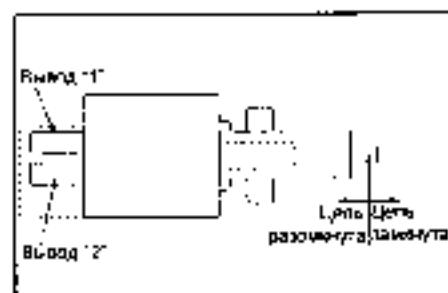
Снятие

- Отсоедините разъем выключателя.
- Отверните контргайку и снимите выключатель с педали акселератора.

Проверка

- Проверьте состояние цепи между выводами рычажного выключателя по приведенной таблице.

Положение педали акселератора	Состояние цепи
Нажата	Замкнута
Отпущена	Разомкнута



- Проверьте плавность перемещения штока выключателя.
- Если результат не соответствует списанию, то замените выключатель.

Установка

- Установите выключатель на педаль акселератора так, чтобы шток находился заподлицо с корпусом и упирался в кронштейн.
- Затяните контргайку номинальным моментом затяжки.

Минимум затяжки..... 13 Н·м

Заслонка выпускного тракта

Снятие и установка

- Отсоедините вакуумный шланг.
- Отверните гайки креплений заслонки выпускного тракта.

Момент затяжки..... 43 Н·м

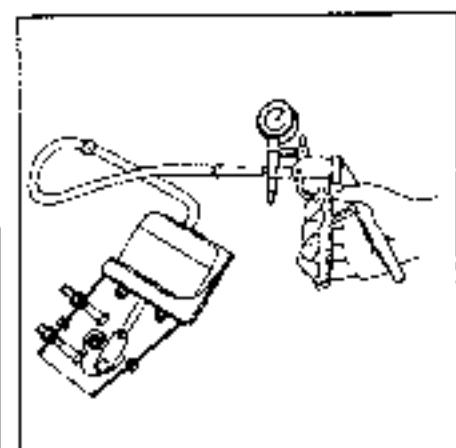
- Снимите заслонку, отсоединив трубу системы выпуска.

Примечание: установка заслонки выпускного тракта производится в порядке, обратном ее снятию.

Проверка

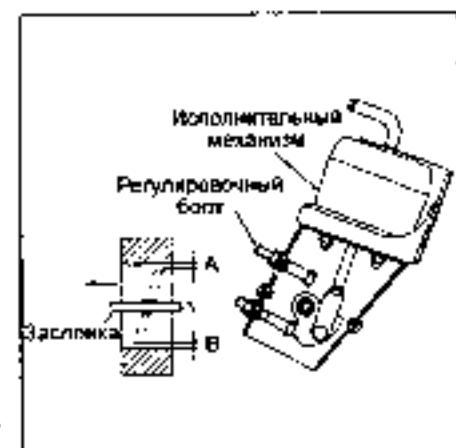
- С помощью ручного вакуумного насоса создайте разрывание и проверьте плавность открытия и закрытия заслонки выпускного тракта.

Номинальное значение..... 53,3 - 93,3 кПа (400 - 700 мм рт ст)



- Проверьте зазоры "A" и "B" между заслонкой и корпусом при атмосферном давлении 650 - 700 мм рт ст.

Номинальное значение..... 0,4 - 0,6 мм



- Если зазоры не соответствуют номинальному значению, то отрегулируйте их с помощью регулировочных болтов.

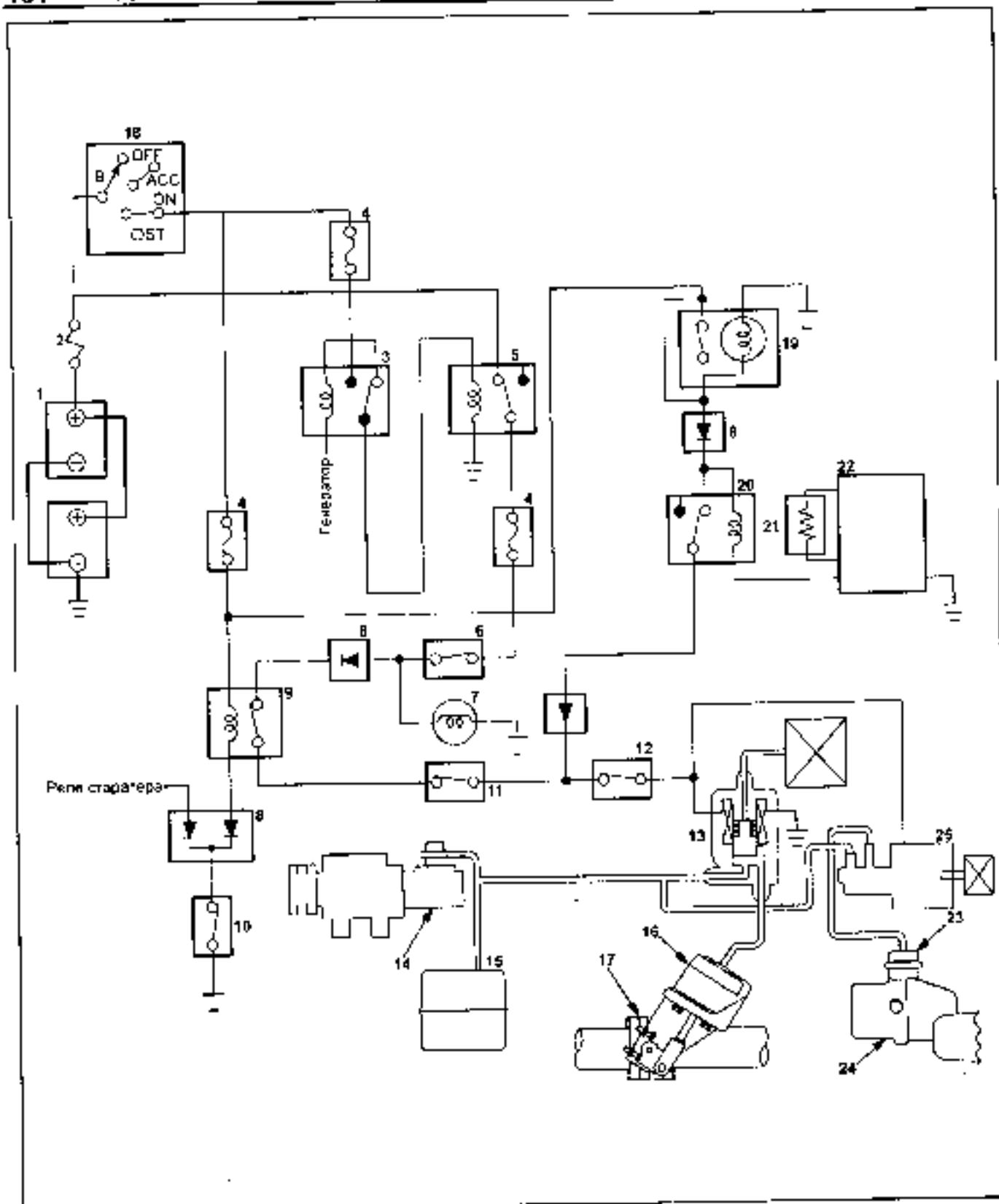


Схема системы увеличения скорости прогрева и горного тормоза. 1 - аккумуляторная батарея, 2 - главная вставка, 3 - реле системы зарядки, 4 - предохранитель, 5 - реле системы горного тормоза, 6 - выключатель горного тормоза, 7 - индикатор, 8 - диод, 9 - управляющее реле системы горного тормоза, 10 - выключатель нейтральной передачи (модели с МКПП) или выключатель запрещения запуска (модели с АКПП), 11 - выключатель педали сцепления (модели с МКПП), 12 - выключатель на педали сцепления, 13 - электропневмоклапан на педали сцепления, 14 - вакуумный насос, 15 - вакуумный разрезвадар, 16 - пневмопривод заслонки управления горным тормозом, 17 - заслонка выпускного тракта, 18 - замок зажигания, 19 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 20 - реле системы увеличения скорости прогрева, 21 - датчик температуры охлаждаемой жидкости, 22 - электронный блок управления двигателем, 23 - пневмопривод дроссельной заслонки, 24 - корпус дроссельной заслонки, 25 - электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой.

Электропневмоклапан управления горным тормозом

- Снимите электромагнитный клапан
- Проверьте проходимость воздуха по каналам клапана, когда питание не подается.

Примечание:

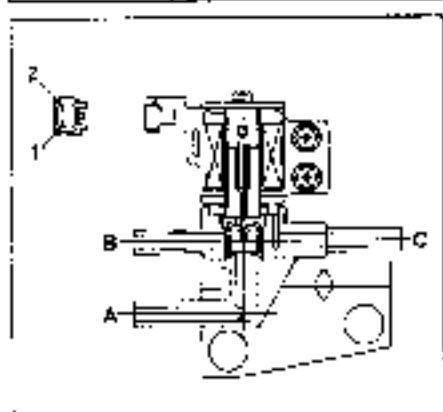
Штуцер "A" - канал от вакуумного насоса

Штуцер "B" - канал к пневмоподходу заслонки выпусканого тракта

Штуцер "C" - канал от воздушного фильтра

Таблица. Проходимость воздуха.

A - B	Не проходит
A - C	Не проходит
B - C	Проходит



- Проверьте проходимость воздуха по каналам клапана когда вывод "1" разъема клапана соединен с положительной клеммой и вывод "2" с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи.

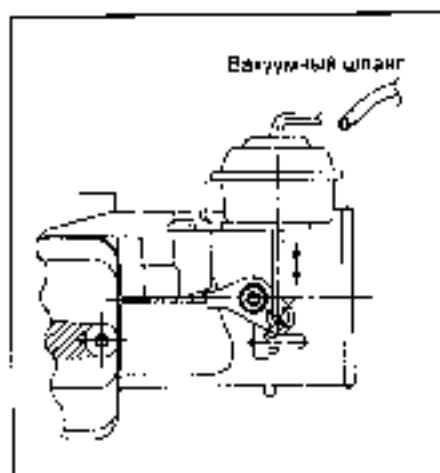
Таблица. Проходимость воздуха.

A - B	Проходит
A - C	Не проходит
B - C	Не проходит

- Если результат не соответствует описанию, то замените электропневмоклапан

Пневмопривод дроссельной заслонки

- Отсоедините вакуумный шланг



- Убедитесь, что поток привода дроссельной заслонки плавно, без заеданий, движется от ручки

- Запустите двигатель и оставьте его работать на режиме холостого хода.

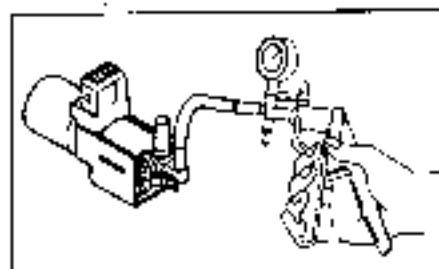
- Убедитесь, что подсоединеный вакуумный шланг есть разжение. Если разжение отсутствует, то проверьте исправность электропневмоклапана управления дроссельной заслонкой.

5. При обнаружении неисправностей устраните дефект.

6. После завершения проверки подсоедините вакуумный шланг.

Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой

- Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру "B" электропневмоклапана.



- Создайте разжение с помощью вакуумного насоса и проверьте работу электропневмоклапана.

а) Проверьте, что разжение в клапане сохраняется, когда питание не подсоединенено к выводам клапана.

б) Проверьте, что разжение в клапане уменьшается, когда вывод "1" разъема клапана соединен с положительной клеммой и вывод "2" с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи

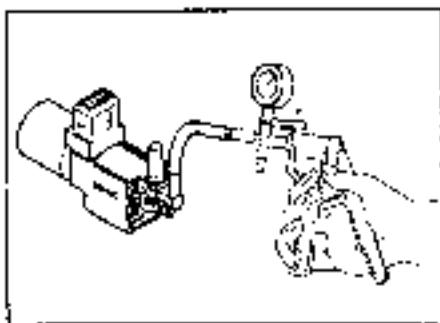
- Если результат не соответствует описанию, то замените электропневмоклапан

Система рециркуляции отработавших газов

Проверка элементов системы рециркуляции отработавших газов

1. Проверка работы электропневмоклапана

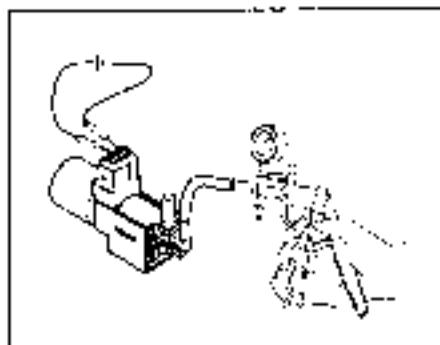
- а) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру электропневмоклапана, как показано на рисунке



б) Создайте разжение с помощью вакуумного насоса и проверьте работу электропневмоклапана.

в) Проверьте, что разжение в клапане сохраняется, когда питание не подсоединенено к выводам клапана.

г) Проверьте, что разжение в клапане уменьшается, когда питание от аккумуляторной батареи подсоединенено к выводам клапана.

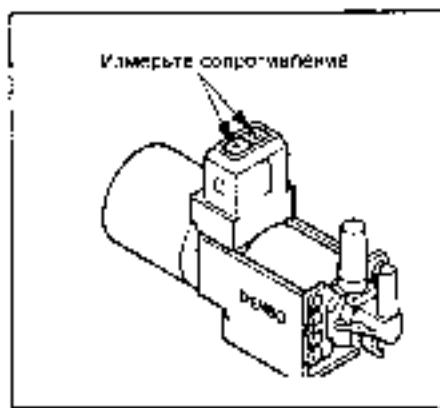


д) Измерьте сопротивление между выводами электропневмоклапана

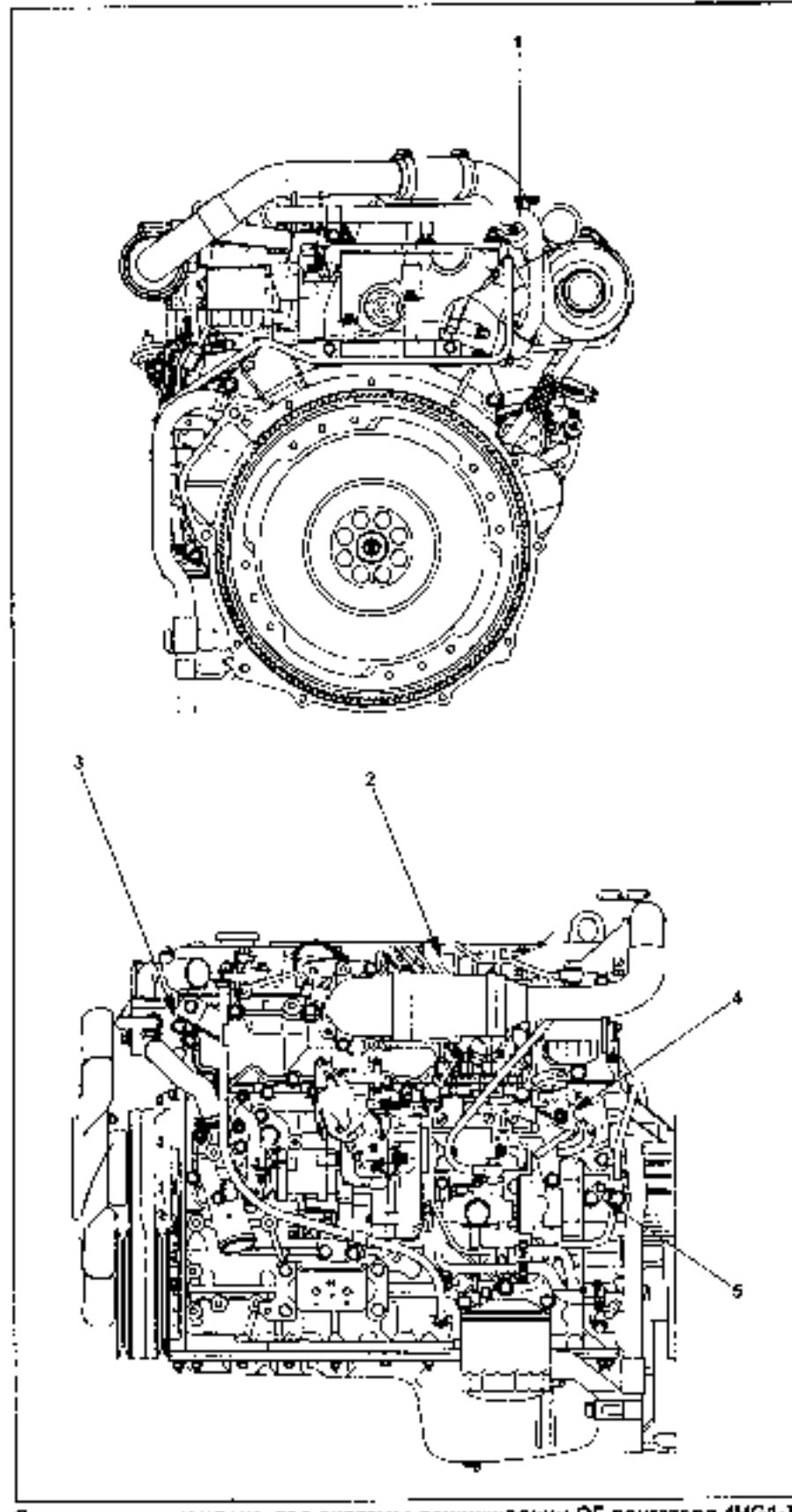
Номинальное сопротивление при температуре 20 °C:

С питанием 12 вольт... 37 - 44 Ом

С питанием 24 вольт... 159 - 169 Ом

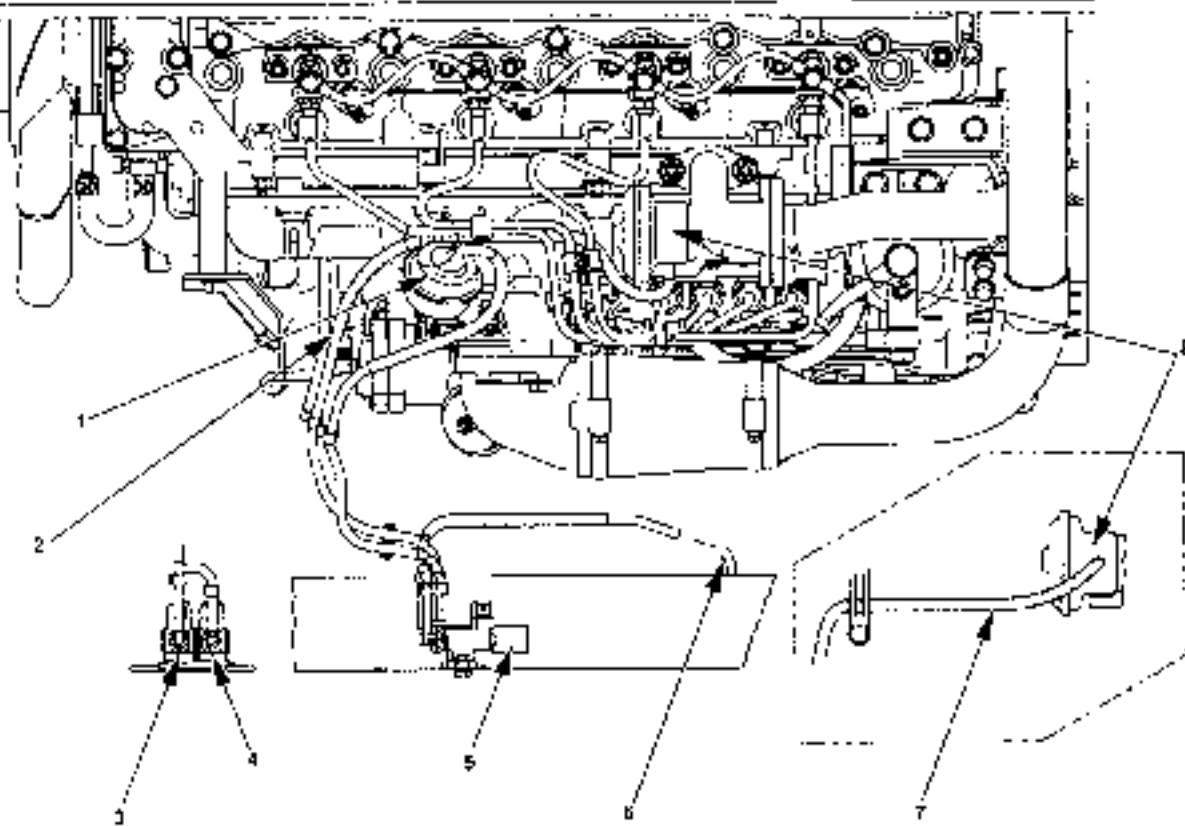


е) В случае обнаружения неисправности замените электропневмоклапан.



Расположение компонентов системы рециркуляции ОГ двигателя 4HG1-T.
1 - трубка системы рециркуляции ОГ, 2 - клапан системы рециркуляции ОГ, 3 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 4 - датчик положения рейки ТНВД, 5 - датчик положения коленчатого вала.

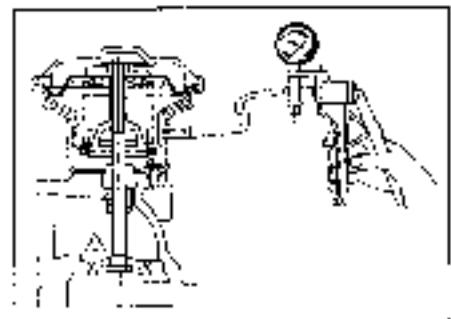
Помечка: к компонентам системы рециркуляции ОГ также относится электронный блок управления двигателем, управляющий работой системы.



Расположение вакуумных шлангов двигателей 4НГ1-Т. 1 - пневмопривод дроссельной заслонки, 2 - вакуумные цепи, 3 - электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой, 4 - электропневмоклапан системы увеличения частоты вращения холостого хода, 5 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 6 - источник разряжения, 7 - вакуумный шланг, 8 - клапан системы рециркуляции ОГ.

2. Проверка клапана системы рециркуляции ОГ

- Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру клапана



- С помощью насоса создайте разжение и убедитесь, что диафрагма перемещает клапан.

Разрежение... примерно 11 - 15 кПа (80 - 120 мм рт. ст.)

- Если диафрагма перемещается с затруднением или не перемещается, то замените клапан

3. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

Процедура проверки приведена в соответствующем разделе главы "Система охлаждения".

4. Проверка датчика положения рейки ТНВД

Измерьте напряжение сигнала датчика между выводами разъема, когда на "+" датчика подается питание 5 В и двигатель работает на режиме холостого хода. В случае обнаружения неисправности, замените датчик.

Номинальное напряжение... 0,9 - 2,0 В

- Проверка датчика положения (частоты вращения) коленчатого вала
 - Отсоедините разъем датчика.
 - Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика.

Номинальное сопротивление... 840 - 198 кОм
в) Если измеренное сопротивление не соответствует номинальному значению, то замените датчик положения коленчатого вала

Снятие и установка электронного блока управления двигателем

При снятии и установке электронного блока управления руководствуйтесь рисунком "Электронный блок управления двигателем".

Предупреждение: блок управления двигателем деагрегатом различим в центральной части приборной панели

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Отсоедините разъем электронного блока управления.
- Отверните болты крепления и снимите электронный блок управления.
- Установка электронного блока производится в порядке, обратном снятию.

Диагностика системы рециркуляции ОГ

На моделях установлена система самодиагностики. В случае возникновения неисправности система идентифицирует ее и информирует водителя

сигналом, который высвечивается индикатором системы облегчения запуска, расположенным на щитке приборов.

Считывание диагностических кодов неисправностей

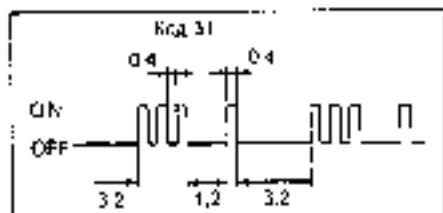
- Выключите зажигание
- Перемычкой замкните выводы "6" и "7" (или "5") стандартного 16-контактного диагностического разъема, расположенного со стороны водителя (см. рисунок "Расположение стандартного диагностического разъема").
- Блокируйте зажигание, но на запуск двигателя.
- Выполните считывание диагностических кодов неисправностей по количеству вспышек индикатора системы облегчения запуска (коды неисправностей приведены в таблице "Диагностические коды неисправностей").

Определение диагностического кода неисправности

- При наличии "неисправности" индикатор системы облегчения запуска мигает. Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящему из двух чисел. После паузы в 1,2 секунды вспыхивает вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода.
- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 3,2 секунды.

Примечание: в случае нескольких кодов неисправностей их индикация начинается с меньшего кода и продолжается по遞ростающей

3. После того, как все коды выведены, наступает пауза в 3,2 секунды, а затем все они повторяются, пока выяды диагностического разъема замкнуты.

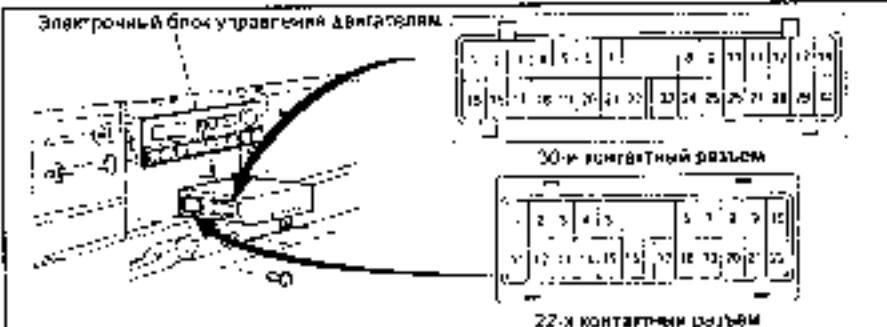


5. Определите и устраните неисправность (проведите ремонт).

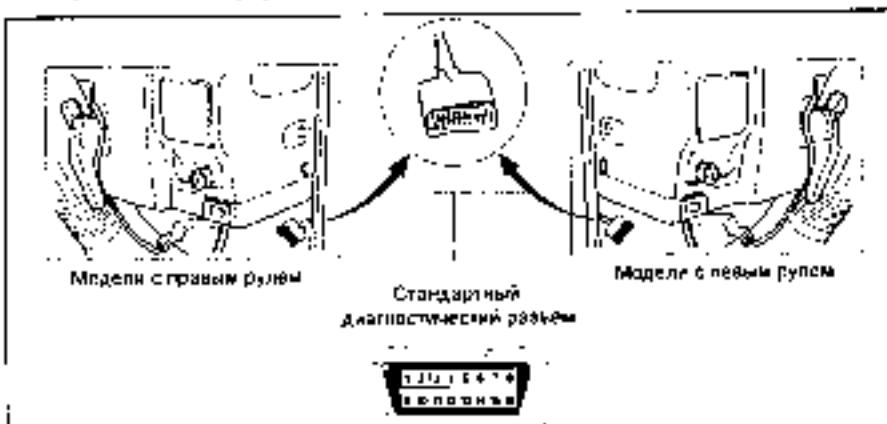
Стирание диагностического кода

После ремонта неисправного узла диагностический код сохраняется в памяти электронного блока управления. Поэтому код должен быть удален (стирать) путем отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи на время не менее 10 с (зависит от температуры окружающей среды, чем ниже температура, тем дольше он должен быть отсоединен).

Примечание. Удалите коды неисправностей, запустите двигатель и после прогрева дайте ему поработать на режиме холостого хода, чтобы убедиться в отсутствии хлопков.



Электронный блок управления двигателем.



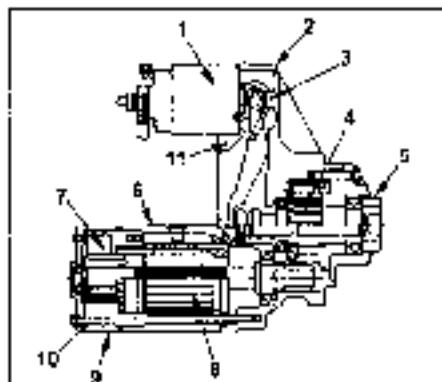
Расположение стандартного диагностического разъема.

Таблица. Диагностические коды неисправностей.

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность	Форма сигнала
13	Сигнал высокого напряжения датчика температуры охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости -79°C (390 кОм) и ниже или более 120°C (115 кОм) и выше	Обрыв или короткое замыкание в жгуте проводов. Датчик температуры охлаждающей жидкости.	
14	Сигнал низкого напряжения датчика температуры охлаждающей жидкости		Короткое замыкание на "массу" в жгуте проводов. Датчик температуры охлаждающей жидкости	
21	Сигнал низкого напряжения датчика положения рейки ТНВД	Напряжение на разъёме датчика 0,3 В или ниже Обороты коленчатого вала двигателя 600 - 900 об/мин Температура охлаждающей жидкости 0 С или выше в течение 3 мин	Обрыв или короткое замыкание на "массу" в жгуте проводов. Датчик положения рейки ТНВД.	
22	Сигнал высокого напряжения датчика положения рейки ТНВД	Напряжение на разъёме датчика 5 В или выше	Короткое замыкание на цепь с напряжением аккумуляторной батареи Датчик положения рейки ТНВД Некорректное напряжение питания	
31	Сигнал высокого напряжения электропневмоклапана системы рециркуляции ОГ	В системе управления электропневмоклапаном системы рециркуляции ОГ обрыв или короткое замыкание на "массу"	Обрыв или короткое замыкание на "массу" в жгуте проводов. Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	
32	Сигнал низкого напряжения электропневмоклапана системы рециркуляции ОГ	В системе управления электропневмоклапаном системы рециркуляции ОГ короткое замыкание на цепь с напряжением аккумуляторной батареи	Короткое замыкание на цепь с напряжением аккумуляторной батареи Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	
52	Электронный блок управления двигателем	Ошибка при чтении памяти электронного блока управления двигателем	Электронный блок управления двигателем	

Система запуска

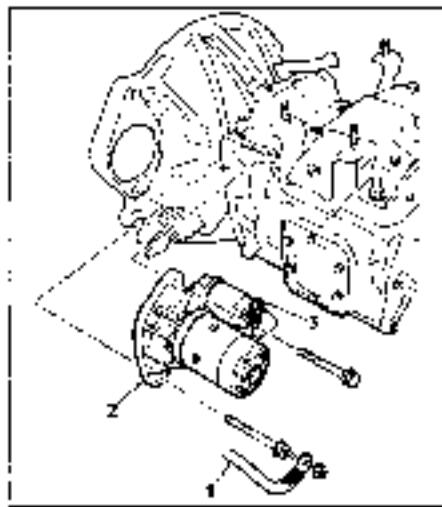
Стартер



Стартер. 1 - тяговое реле стартера, 2 - корпус шестерни (передняя крышка), 3 - пружина, 4 - обгонная муфта, 5 - ведущая шестерня, 6 - корпус стартера в сборе со статором, 7 - щетки, 8 - якорь, 9 - задняя крышка, 10 - стяжной болт, 11 - пылезащитный чехол.

Снятие

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка стартера".

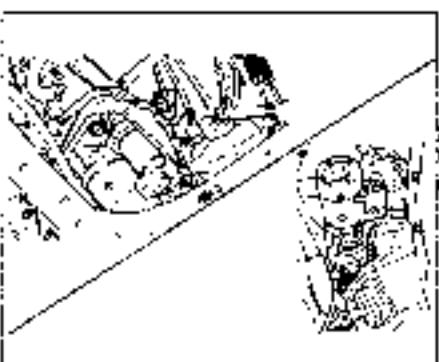


Снятие и установка стартера. 1 - провод "массы" стартера, 2 - стартер в сборе, 3 - разъем тягового реле стартера.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините провод "массы".
3. Отсоедините провод "массы" от стартера.

4. Отсоедините разъем жгута проводов рамы, расположенные скользящие крышки механизма управления КПП, затем снимите фиксаторы жгута проводов.
5. Снимите стартер в сборе.

Отверните болты крепления и снимите стартер в сборе с картера коробки передач.



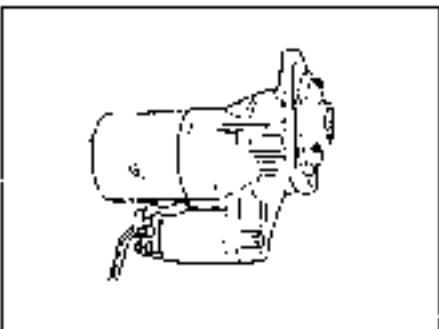
6. Отсоедините разъем тягового реле стартера.

Разборка

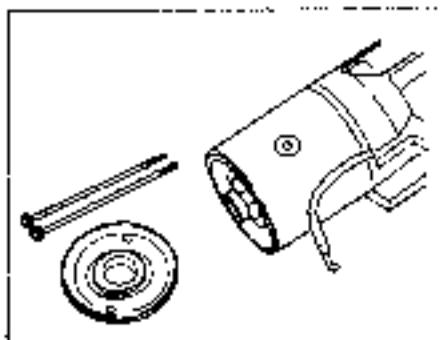
Разборка стартера производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Разборка и сборка стартера".

Примечания по разборке

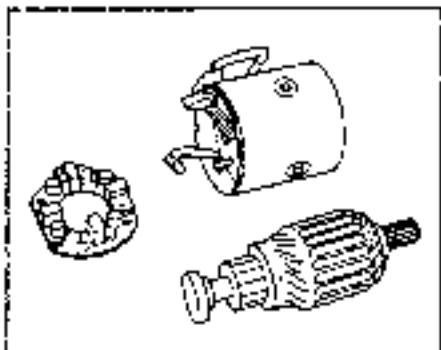
1. Отверните гайку крепления провода обмотки статора, затем отсоедините провод.



2. Отверните стяжные болты и снимите заднюю крышку.



3. Снимите щеткодержатель, якорь и корпус стартера в сборе со статором.



4. Извлеките щетку из щеткодержателя.

Приемка: снимайте щетки осторожно, чтобы не повредить смежные части.

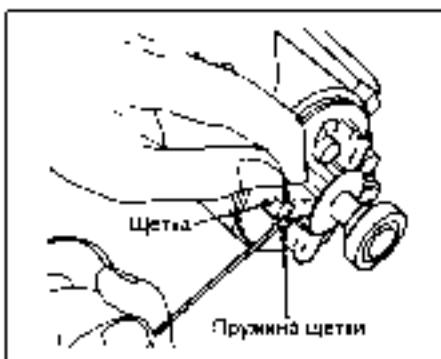
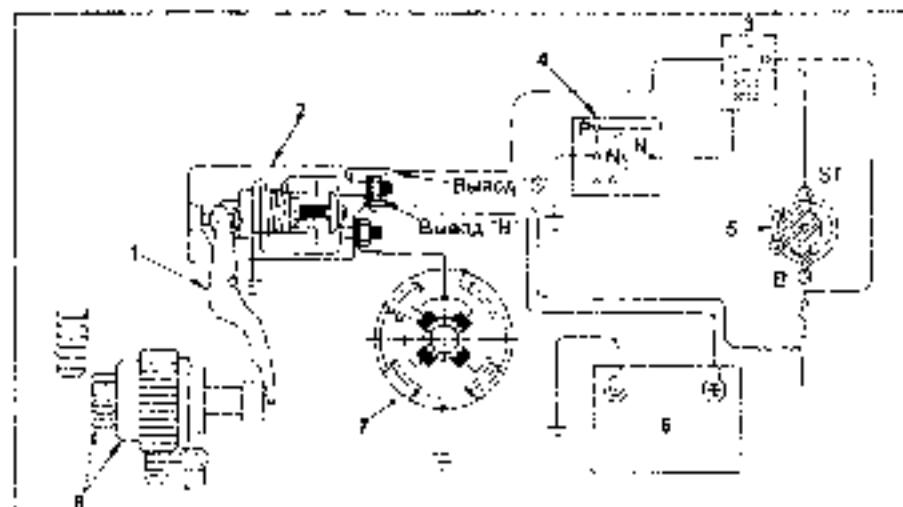
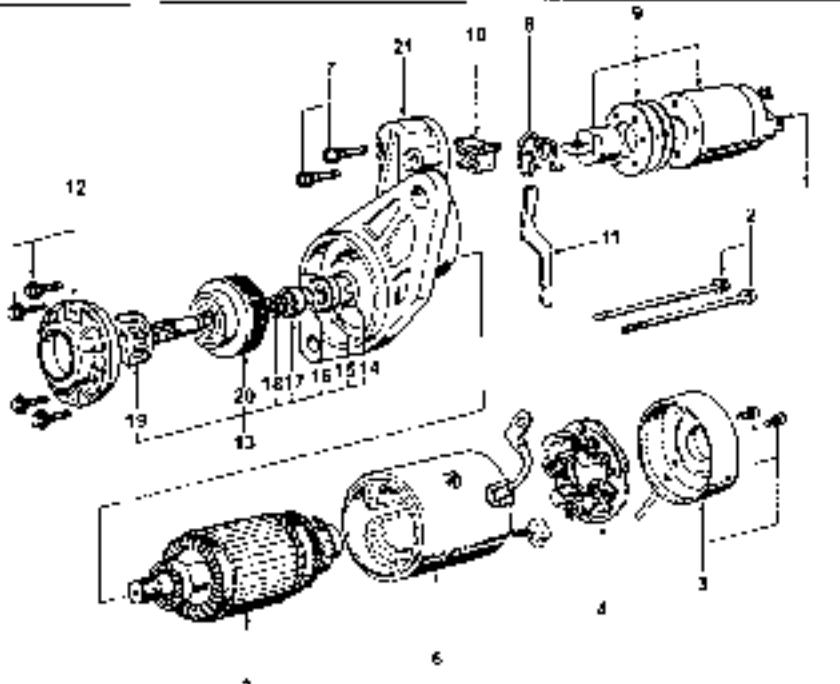


Схема системы запуска

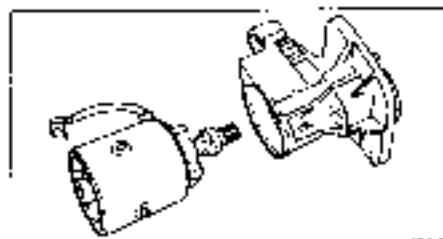
- 1 - рычаг,
- 2 - тяговое реле,
- 3 - реле стартера,
- 4 - выключатель запрещения запуска (модели с АКПП),
- 5 - замок зажигания,
- 6 - аккумуляторная батарея,
- 7 - стартер,
- 8 - обгонная муфта в сборе.





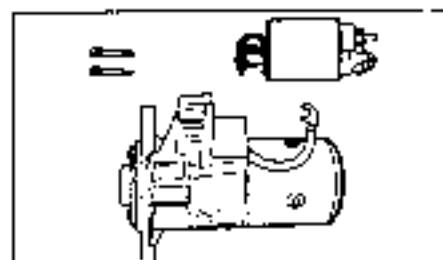
Разборка и сборка стартера. 1 - гайка крепления провода обмотки статора, 2 - стяжные болты, 3 - задняя крышка, 4 - щеткодержатель, 5 - якорь, 6 - корпус стартера в сборе со статором, 7 - болты, 8 - пружина, 9 - тяговое реле в сборе, 10 - пылезащитный чехол, 11 - рычаг, 12 - держатель подшипника, 13 - обгонная муфта в сборе, 14 - задний держатель подшипника, 15 - подшипник, 16 - стопорное кольцо, 17 - ограничительная втулка, 18 - возвратная пружина, 19 - вал-шестерня, 20 - обгонная муфта, 21 - передняя крышка (корпус шестерен).

1) Отделите якорь и корпус стартера в сборе со статором от передней крышки (корпуса шестерен).

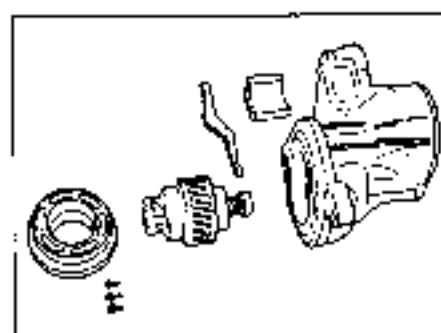
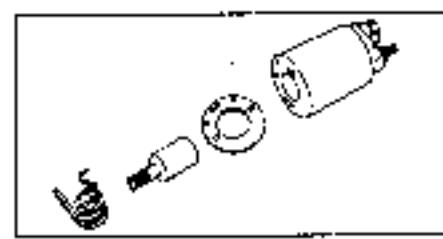


4) Отверните болты крепления тягового реле в сборе и снимите его.

а) Отверните болты крепления тягового реле в сборе, затем отделяйте его от рычага и снимите.

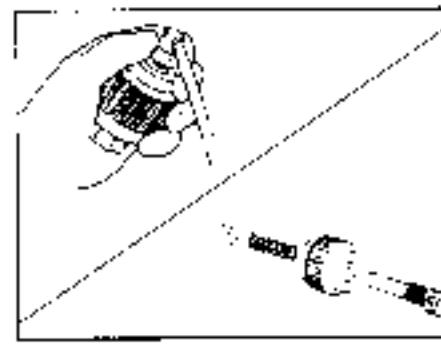


5) Снимите пружину со штока тягового реле.



6) Снимите задний держатель подшипника, подшипник, стопорное кольцо, ограничительную втулку, возвратную пружину вал-шестерни, затем снимите вал-шестерня обгонную муфту.

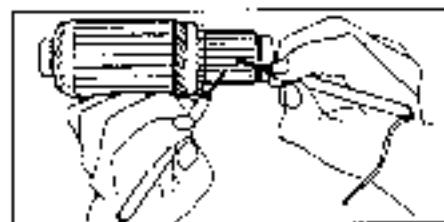
С помощью отвертки снимите стопорное кольцо и снимите обгонную муфту в сборе.



Проверка деталей стартера

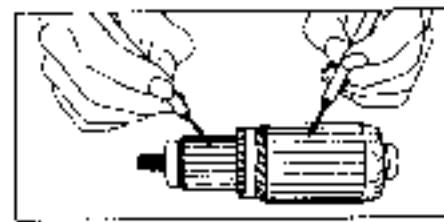
Проверка якоря

1) При помощи омметра измерьте сопротивление между якорем и коллектором. Сопротивление должно стремиться к "0" т. е. цепь должна быть замкнута.



Если сопротивление между какими-либо пакетами стремится к бесконечности, т. е. цепь разомкнута, то замените якорь.

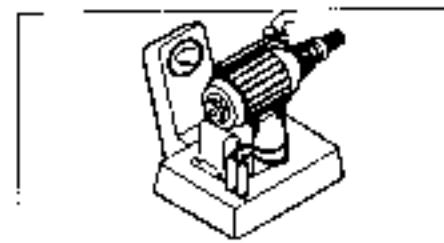
2) Проверьте замыкание обмотки якоря на массу. Используя симметр прибора отсутствие проводимости между коллектором и сердечником обмотки якоря.



Если проводимость есть, то замените якорь.

3) Пропирайте смычку якоря на предмет отсутствия короткого замыкания.

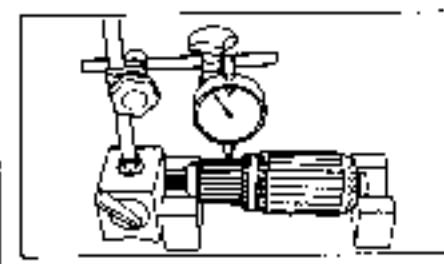
Установите якорь в граупер (прибор для проверки обмотки стартера и генератора). Медленно вращая якорь в граупере, держите газзапельно и чуть выше якоря изогнутую пластинку. Коротко замкнутая обмотка якоря вызывает вибрацию пластины и ее притяжение к сердечнику. Замените неисправный якорь.



4) Установите якорь на помазы и измерьте биение коллектора.

Номинальное значение 0.05 мм

Максимально допустимое биение коллектора 0.2 мм

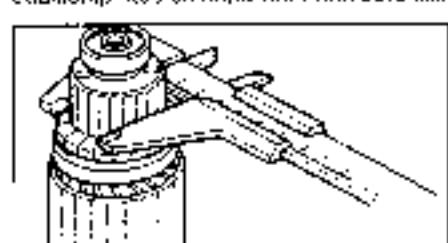


Если биение превышает указанное значение, то замените якорь стартера.

5 При помощи штангенциркуля измерьте диаметр коллектора

Номинальный диаметр коллектора 36,5 мм

Минимально допустимый диаметр коллектора 35,5 мм



Если диаметр коллектора меньше минимально допустимого значения, то замените якорь стартера.

6 Проверьте, чтобы в канавках между пакетами коллектора не было загрязнений и посторонних частиц.

Номинальная величина зазора между пакетами коллектора 0,5 - 0,8 мм

Минимально допустимая величина зазора между пакетами коллектора 0,2 мм



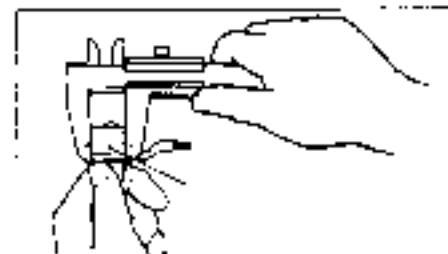
Если глубина канавок между пакетами минимально допустимая или меньше, то замените якорь стартера.

Проверка щеток

При помощи штангенциркуля измерьте высоту щеток

Номинальная высота щеток 15,0 мм

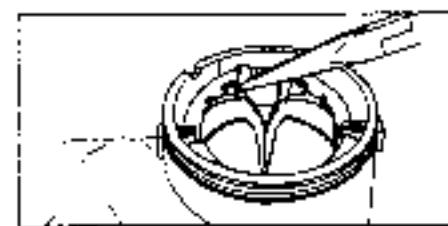
Минимально допустимая высота щеток 16,5 мм



Если высота отрицательной щетки меньше минимально допустимой величины, то замените щеткодержатель в сборе.

Если высота положительной щетки меньше минимально допустимой величины, то замените щетки.

(1) С помощью гассатикой отремонтируйте проводник у его основания на статоре

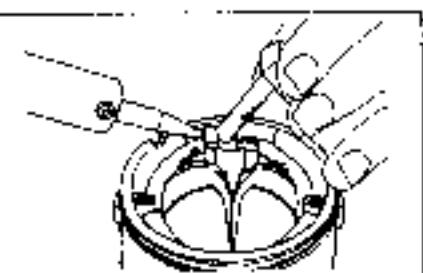


(2) Удалите припой проводника старой щетки.



(3) Загистите на жесткой бумагой конец пружины новой щетки для обеспечения правильной наклонности.

(4) Установите проводник щетки в фиксатор с помощью гассатикой сожмите его. Присоедините проводник, при этом проследите, чтобы конец проводника и излишки припоя не выступали за поверхность фиксатора.



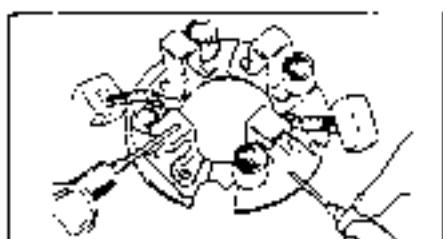
Проверка щеткодержателя

Проприте изоляцию щеткодержателя. При помощи симметра убедитесь, что сопротивление между положительным "+"

и отрицательным "-" щеткодержателем стремится к бесконечности т. е. цепь разомкнута.

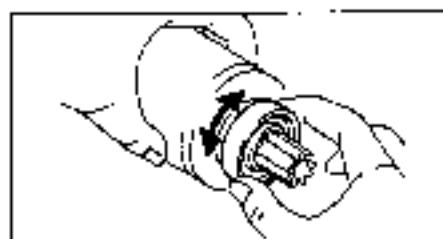
Если сопротивление равно "0", т. е.

цепь замкнута, то замените щеткодержатель.



Проверка подшипников

Вращайте каждый подшипник рукой, одновременно прилагая осевое усилие, направленное к центру якоря.

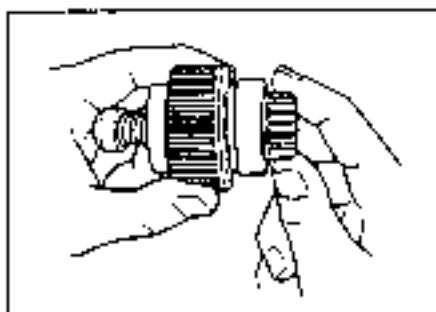


Если при вращении подшипника ощущается чрезмерное сопротивление или если подшипник заедает, то замените подшипник.

Проверка обгонной муфты в сборе

- Удерживая рукой обгонную муфту, вращайте ведущую шестерню. Шестерня должна вращаться плавно, без заеданий в одном направлении (по часовой стрелке), и не вращаться в

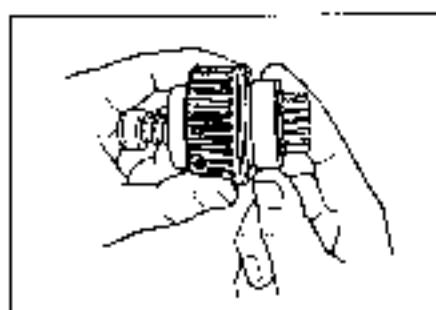
противоположном направлении. Если шестерня заедает или вращается в обоих направлениях, то замените обгонную муфту.



2. Проведите ведущую шестерню на предмет отсутствия повышенного износа или задиров. При обнаружении замените ведущую шестерню. Если ведущая шестерня пришла в повреждена, также проверьте зубчатый венец маховика на предмет отсутствия задиров или повышенного износа.

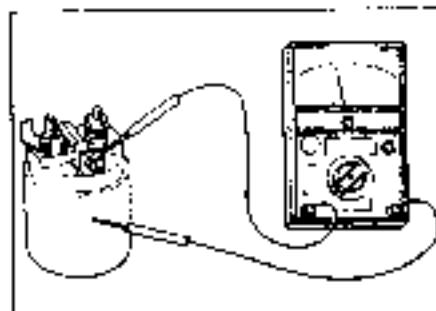
Проверка подшипника

Проверьте подшипник на отсутствие чрезмерного износа и повреждений. При необходимости замените подшипник.

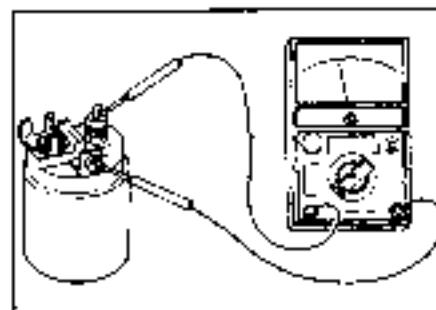


Проверка тягового реле

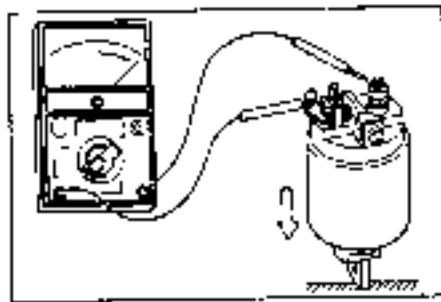
1. Проверьте наличие проводимости между выводом "S" тягового реле и корпусом



2. Проверьте наличие проводимости между выводами "S" и "M" тягового реле.

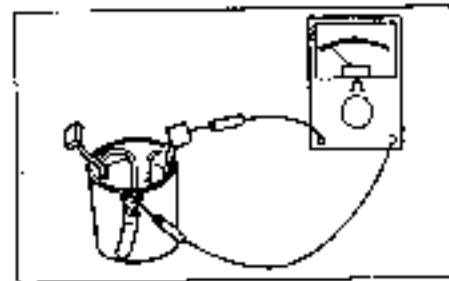


3. Проверьте отсутствие проводимости между выводами "B" и "M" тягового реле при выдвижутом сердечнике



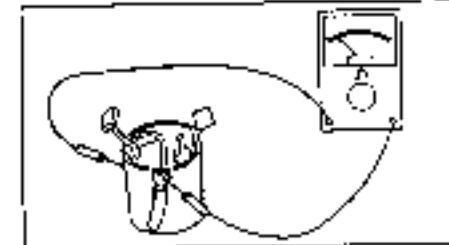
Проверка обмотки статора

1. Проверьте на обрыв обмотку статора. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между клеммой провода и проводом щетки



Если проводимость отсутствует, замените корпус статора и обмотку статора в сборе

2. Проверьте, нет ли замыкания на массу обмотки статора. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом.



Если проводимость есть, отремонтируйте или замените корпус статора и обмотку статора в сборе.

3. Проверьте крепление обмотки статора

Если обмотка держится недостаточно, замените статор

Сборка

1. Установите тяговое реле стартера и переднюю крышку (корпус шестерен)

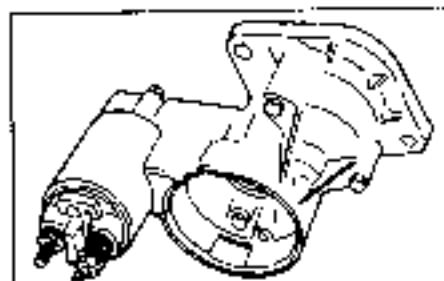
а) Установите пружину на шток тягового реле стартера

б) Установите ричаг в отверстие на штоке тягового реле как показано на рисунке



в) Установите пылезащитный чехол
г) Установите тяговое реле стартера в переднюю крышку (корпус шестерен) и затяните болты его крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 8 Н·м



2. Установите обгонную муфту в сборе.

а) Установите обгонную муфту на вал шестерни, затем установите полумягкую пружину ограничительную втулку, стопорное кольцо, подшипник и задний держатель подшипника.



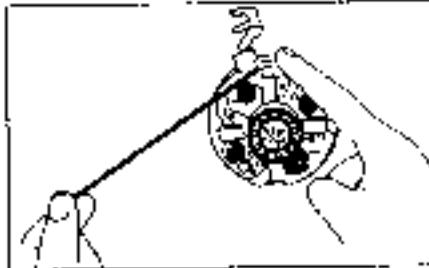
б) Установите обгонную муфту и держатель подшипника в сборе в переднюю крышку (корпус шестерен)

3. Установите якорь и корпус стартера в сборе со статором

4. Установите щеткодержатель.

а) Установите пружину щетки

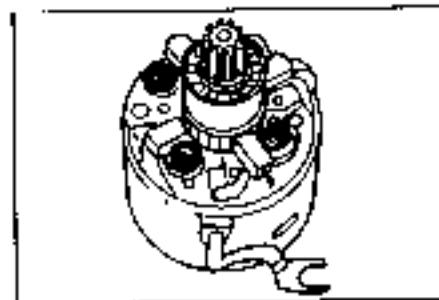
б) Удерживая гружену от выпадения, установите щетку.



в) Повторите спарение по подгункам "A" и "B" для других щеток.

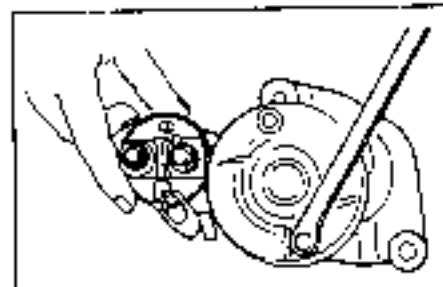
г) Установите щеткодержатель на корпус стартера в сборе со статором

Примечание. выполните операцию установки щеткодержателя осторожно, чтобы не повредить щетки о статор

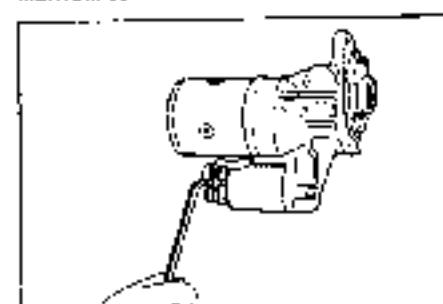


5. Установите заднюю крышку, затем установите стяжные болты и затяните номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки 8 Н·м



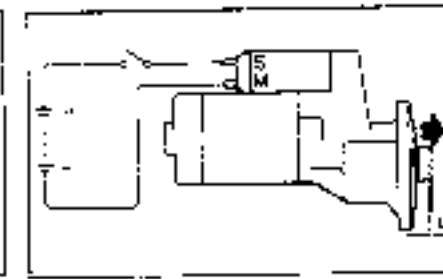
6. Подсоедините провод обмотки статора к выводу тягового реле и затяните гайку крепления номинальным моментом затяжки



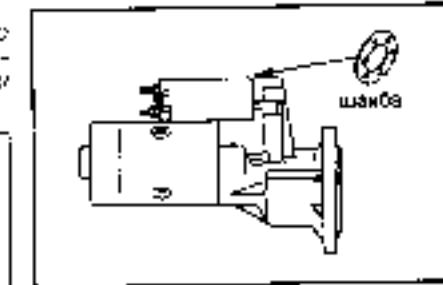
7. После завершения сборки рекомендуется выполнить процедуру проверки работы стартера (см. пункты "1" и "2" в разделе "Проверка работы стартера").

Проверка работы стартера

1. Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу "B" и провод от отрицательной клеммы к выводу "M" и убедитесь что шестерня привода выдвигается на 0,3 - 1,0 мм

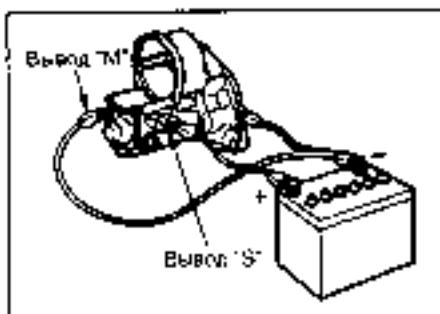


2. При необходимости отрегулируйте величину выдвижения шестерни установкой новой прокладки (шайбы).



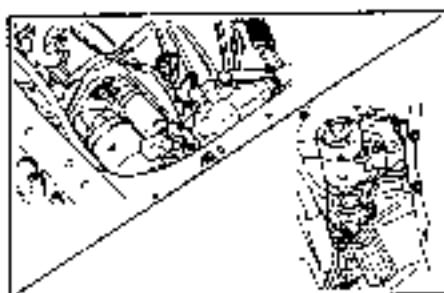
3. Проверьте втягивающую обмотку.
а) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к выводам "M" (от отрицательной клеммы) и "S" (от положительной клеммы) тягового золотника

и к его корпусу (от отрицательной клеммы).

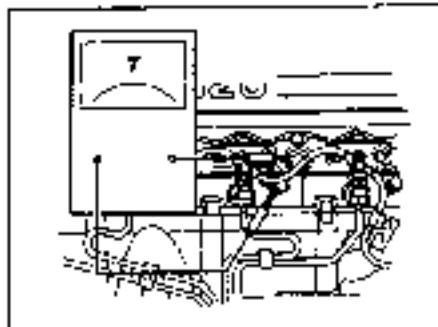


2. Установите стартер в сборе
Установите стартер в сборе на картер коробки передач и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 126 Н·м



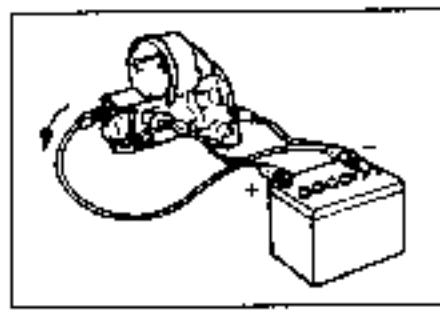
2. Подсоедините тестер (мультиметр) между свечами накаливания и массой, как показано на рисунке.



6) Убедитесь, что шестерня выдвинулась наружу

4. Проверьте удерживающую обмотку.

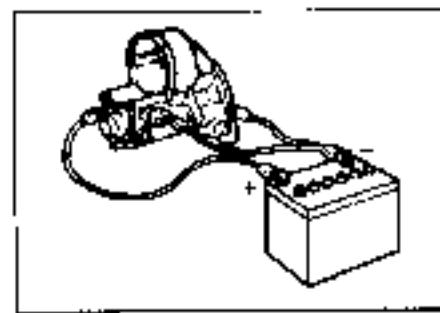
а) При подсоединенности, выполненных, как описано в предыдущем пункте, и выдвинутой шестерне, отсоедините провод от вывода "M" тягового реле



б) Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой

5. Проверьте, возвращается ли ведущая шестерня.

а) Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи от корпуса тягового реле.

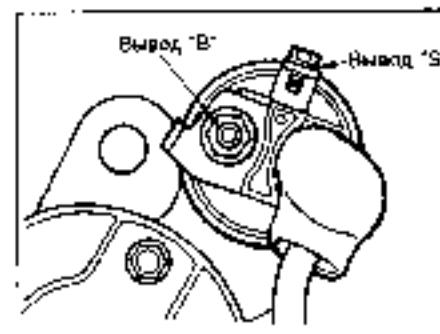


б) Убедитесь, что ведущая шестерня втянулась внутрь.

Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.

1. Подсоедините разъем тягового реле стартера.



3. Подсоедините провод "массы".

а) Установите фиксатор жгута проводов, затем подсоедините разъем жгута проводов рамы расстояние около электронного блока управления АКПП.

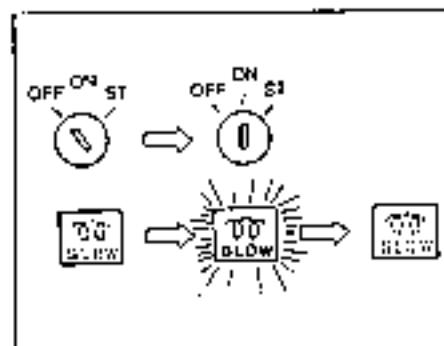
б) Подсоедините провод "массы" от стартера

4. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи

Система облегчения запуска (QOS)

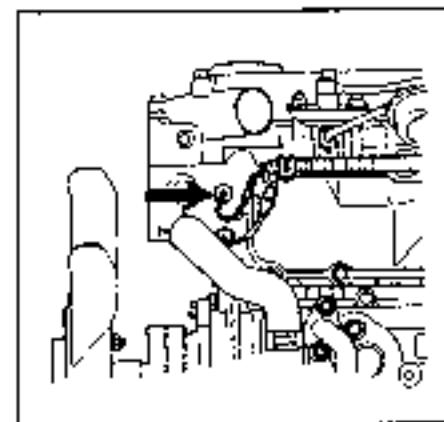
Проверка индикатора системы облегчения запуска

Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" и убедитесь, что индикатор системы облегчения запуска загорелся на несколько секунд, и затем погас



Проверка системы облегчения запуска

1. Отсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости



3. Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (не запускайте двигатель), и убедитесь в следующем.

а) Индикатор свечей накаливания горит в течение ~3,5 секунд

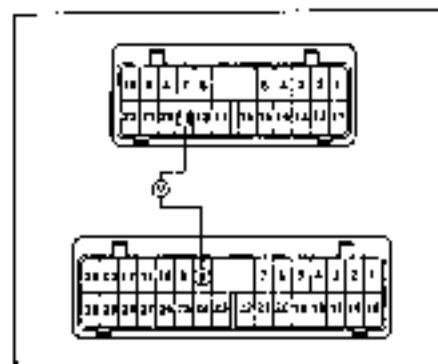
б) Тестер показывает напряжение питания в течение ~18 секунд

4. В случае обнаружения неисправности системы, выполните проверку жгута проводов, таймера (QOS), реле свечей накаливания и датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости.

Проверка таймера (QOS)

1. Отсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости

2. Подсоедините тестер (мультиметр) между выводами разъемов, как показано на рисунке.



3. Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (не запускайте двигатель), и убедитесь, что в течение ~18 секунд тестер показывает напряжение 0 В.

4. Сигналы на выводах разъема таймера (QOS)

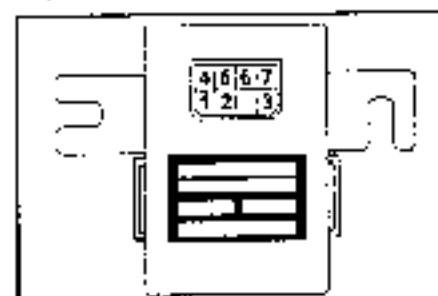


Таблица сигналов на выводах разъема таймера.

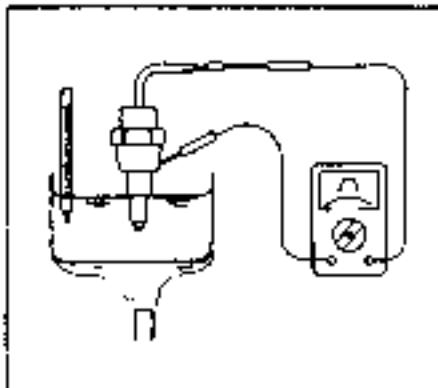
№ вывода	Сигнал
1	Замок зажигания ("ON")
2	-

Таблица сигналов на выводах разъема таймера (продолжение).

№ вывода	Сигнал
3	Датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости
4	Замок зажигания ("ST")
5	Реле свечей накаливания
6	Заземление ("масса")
7	Индикатор системы облегчения запуска

Проверка датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости

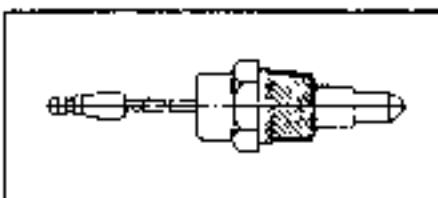
- Снимите термовыключатель.
- Проверьте температуру срабатывания термовыключателя:
"OFF" → "ON": 7 - 13 °C
"ON" → "OFF": более 3 °C



3. Установите термовыключатель на место.

Перед установкой нанесите герметик на резьбу термовыключателя.

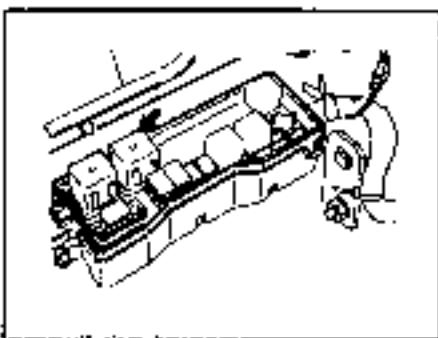
Герметик LOCTITE 262 или равнозначный



Реле свечей накаливания

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите реле свечей накаливания, расположение которого показано на рисунке, с блока реле.



- Установку производите в обратной последовательности.

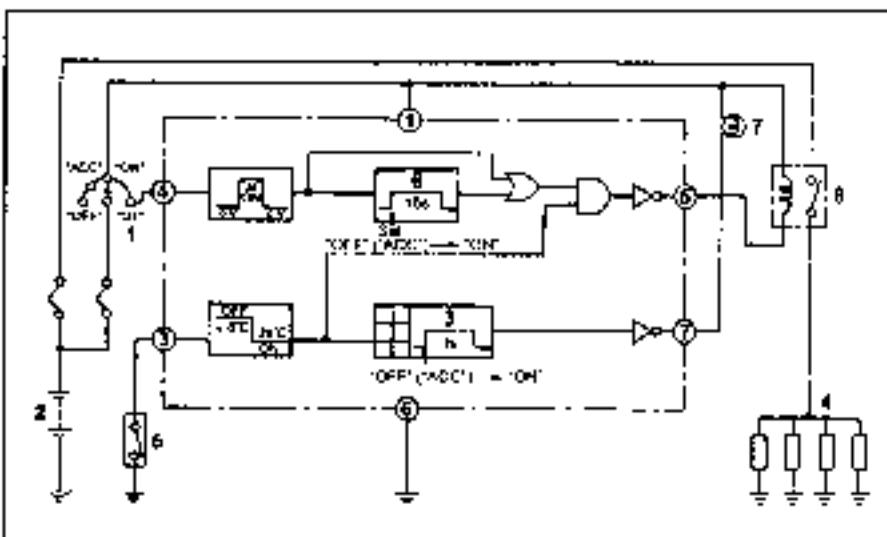
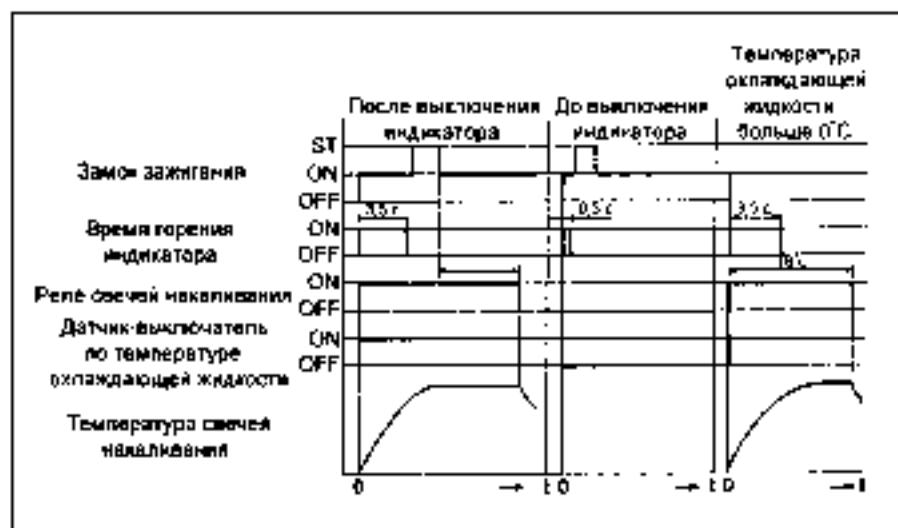


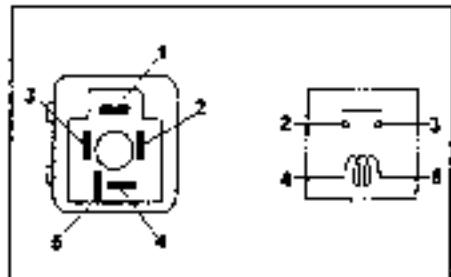
Схема системы облегчения запуска (QDS). 1 - замок зажигания, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - сигнал индикатора системы облегчения запуска, 4 - свечи накаливания, 5 - датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости, 6 - сигнал свечей накаливания, 7 - индикатор системы облегчения запуска, 8 - реле свечей накаливания.



Алгоритм работы системы облегчения запуска (QDS).

Проверка работы реле

- Снимите реле.
- Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "2" и "3" реле.



- Убедитесь в наличии проводимости между выводами "4" и "5" реле.

Номинальное сопротивление:

С питанием 12 вольт 23 Ом

С питанием 24 вольт 100 Ом

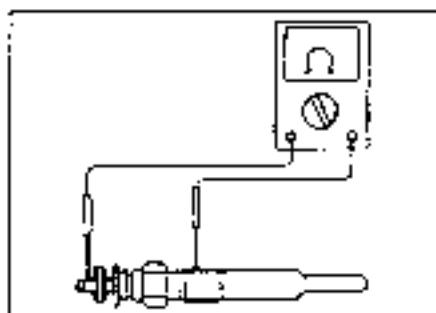
- Убедитесь в наличии проводимости между выводами "2" и "3" при подаче напряжения АКБ на выводы "5" и "4" реле.

- Если результат не соответствует описанию, то замените реле.

Проверка свечей накаливания

- Выверните свечи накаливания.
- Используя омметр, измерьте сопротивление между выводом свечи накаливания и ее корпусом.

Сопротивление (при температуре 20 °C) 4 Ом



- Если измеренное сопротивление отличается от номинального значения, то замените свечи накаливания.

Примечание: в случае замены свечей накаливания, рекомендуется одновременная замена всех свечей одного и того же производителя.

Система зарядки

Меры предосторожности

- Убедитесь, что провода подключены к соответствующим выводам аккумуляторной батареи, нарушение полярности приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
- Не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением, это приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
- Помните, что награжжание аккумуляторной батареи всегда прилагается к выводу "B" генератора.
- Не подсоединяйте вывод "L" к массе при работающем двигателе.
- Не запускайте двигатель, когда отсоединенны разъёмы от выводов "L" и "S".

Генератор

Снятие

Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие и установка генератора".

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите ремень привода насосных агрегатов (компрессора кондиционера).
- Снимите компрессор кондиционера. Отсоедините разъем проводов к клип трёхплита и электромагнитной муфты кондиционера в сборе и снимите компрессор с его кронштейна вместе с подсрединными шлангами.

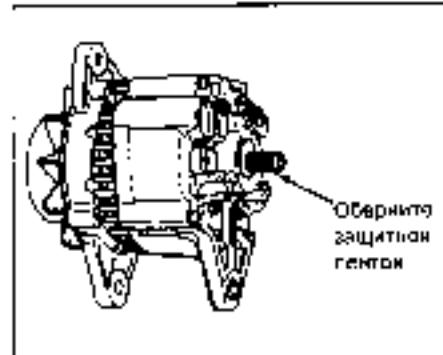
Причина: лучше снять с помощью проволоки подвесить компрессор кондиционера в сборе вместе с шлангами на хузове в таком месте, где они не будут ломаться при снятии и установке деталей.

- Снимите масляную трубку вакуумного насоса.
- Снимите шланг вакуумного насоса.
- Снимите вакуумный шланг.
- Отсоедините разъёмы жгута проводки. Отсоедините вывод "B" и разъём "L,S" от генератора.
- Снимите ремень привода навесных агрегатов (вентилятора радиатора).
- Снимите генератор.
- Отверните гайку пропуска и болт шарнирного соединения генератора, затем снимите генератор в сборе.
- Снимите регулировочную планку генератора.

- Отворните и снимите стяжные болты, затем отдвиньте ротор и переднюю крышку генератора в сборе от статора и задней крышки генератора в сборе.

Примечание:

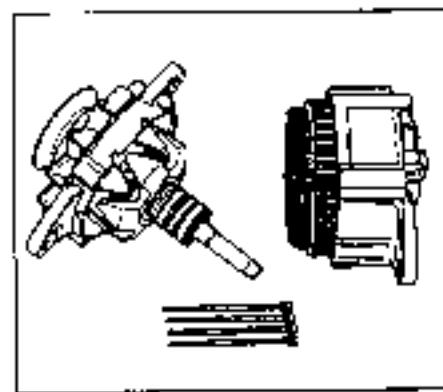
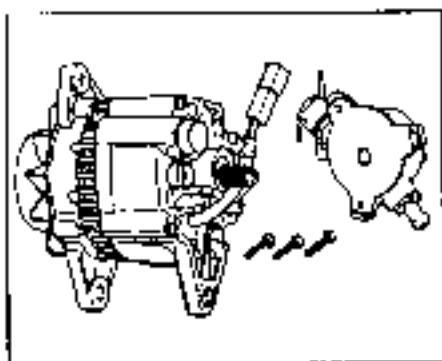
- Будьте осторожны при снятии деталей, не повредите сальник.
- Для предотвращения поломки перед снятием оберните защитной лентой сальник генератора.



Разборка

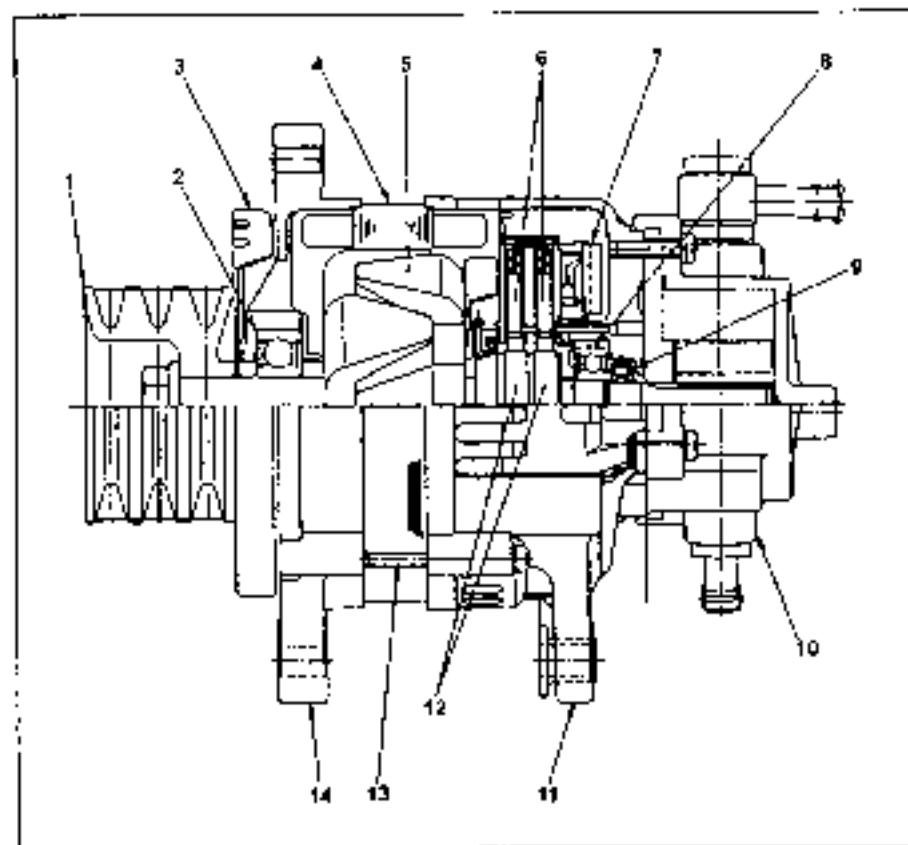
Разборка генератора производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Разборка и сборка генератора".

- Снимите вакуумный насос в сборе:
 - Отверните болты крепления вакуумного насоса в сборе, удерживая его за центральную пластину.
 - Осторожно снимите вакуумный насос.



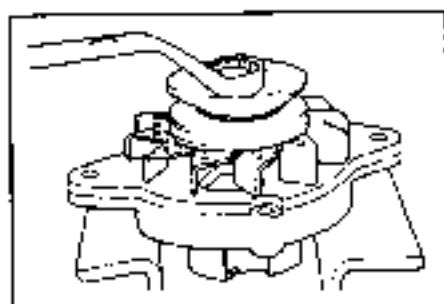
Генератор.

- шкив,
- подшипник,
- крыльчатка вентилятора,
- статор,
- ротор,
- щетки,
- регулятор напряжения,
- подшипник,
- сальник,
- вакуумный насос,
- задняя крышка,
- контактные кольца,
- стяжной болт,
- передняя крышка.

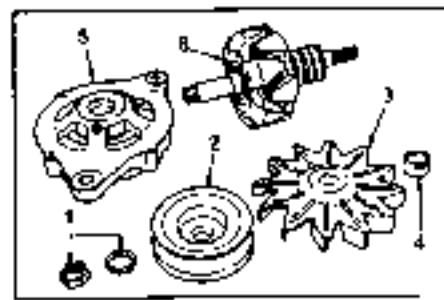


3. Выполните разборку узла ротора и передней крышки генератора

- Зажмите ротор генератора в тисках с мягкими накладками.
- Стерните гайку крепления шкина.



4) Снимите гайку (1), шкив генератора (2), вентилятор (3), втулку (4), переднюю крышку (5) и ротор (6).



4. Снимите передний подшипник.

- Отверните болты крепления держателя переднего подшипника к передней крышке генератора.

- Снимите держатель подшипника и подшипник.

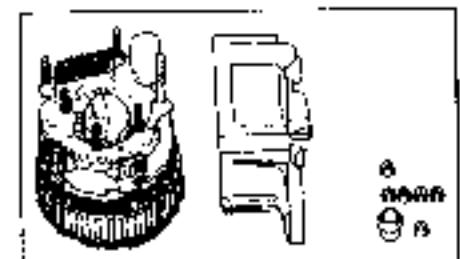
5. Снимите задний подшипник.

6. Снимите статор в сборе с задней крышкой генератора.

- Отверните болты и гайки крепления задней крышки генератора.

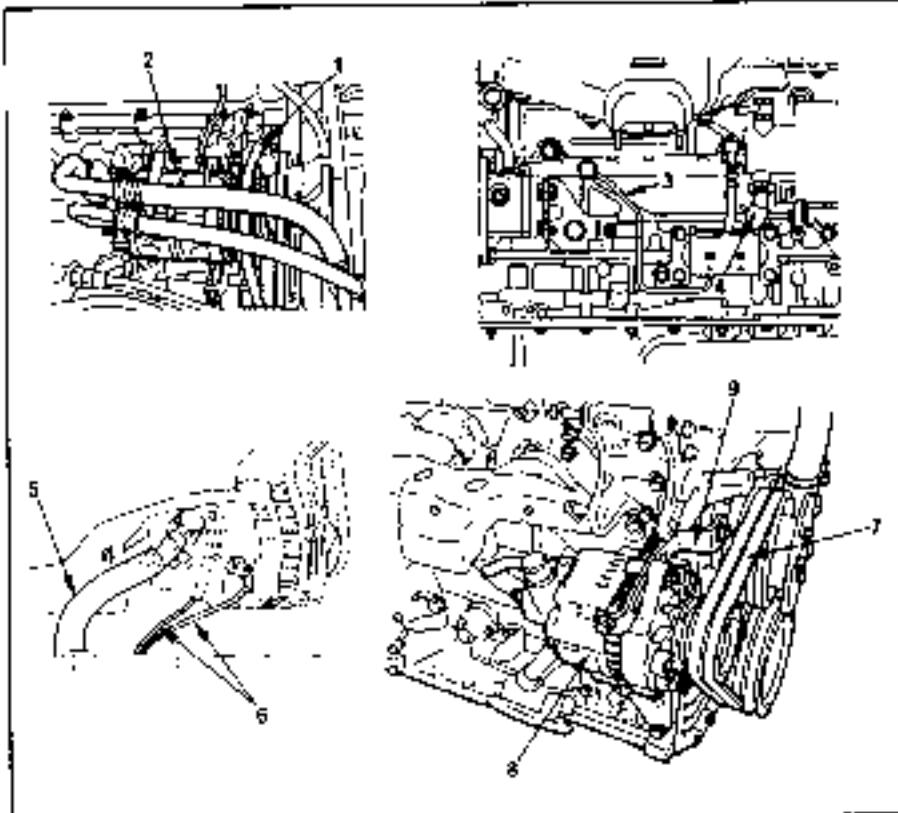
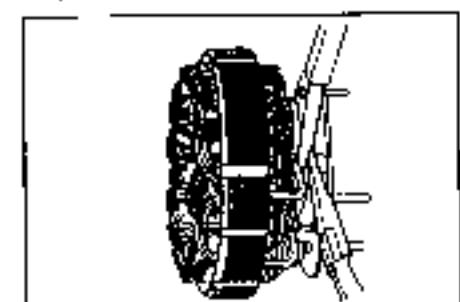
- Снимите проволочный вывод, изолатор и щайбы.

- Снимите статор, блок выпрямителей и регулятор напряжения и штекодержатель в сборе с задней крышкой генератора.

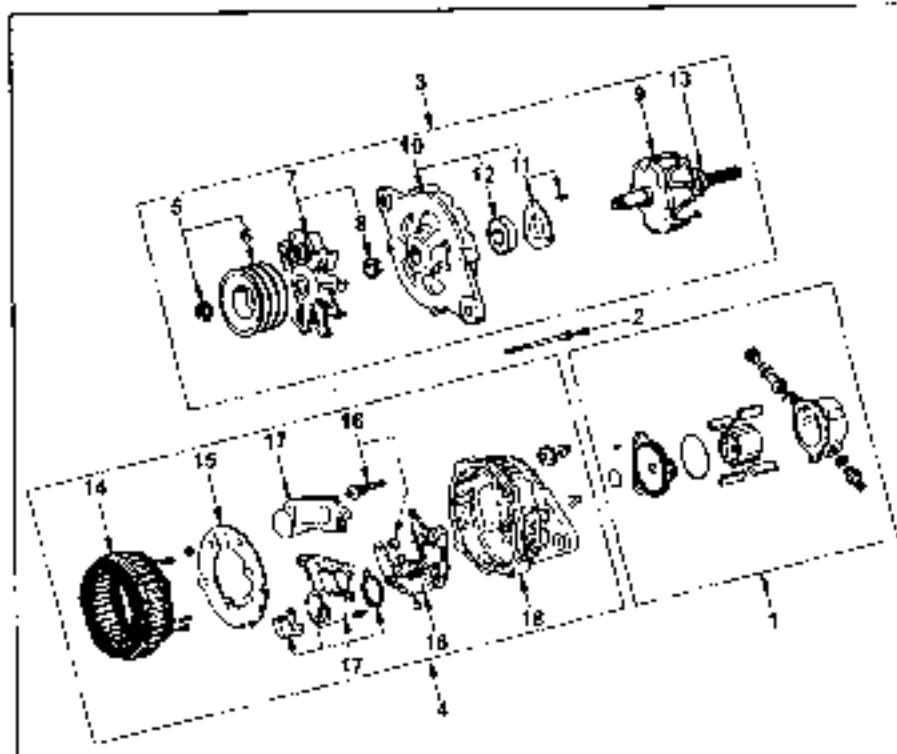


7. Выполните разборку узла статора.

- Перед снятием статора отстыкайте три провода обмотки статора от выпрямительного блока.



Снятие и установка генератора. 1 - рамены привода навесных агрегатов (компрессора кондиционера), 2 - компрессор кондиционера, 3 - масляная трубка вакуумного насоса, 4 - шланг вакуумного насоса, 5 - вакуумный шланг, 6 - жгут проводов, 7 - рамень привода навесных агрегатов (вентилятора радиатора), 8 - генератор, 9 - регулировочная планка генератора.



Разборка и сборка генератора. 1 - вакуумный насос в сборе, 2 - стяжной болт, 3 - ротор и передняя крышка генератора в сборе, 4 - статор задняя крышка генератора в сборе, 5 - гайка крепления шкива генератора, 6 - шкив генератора, 7 - вентилятор, 8 - втулка, 9 - ротор, 10 - передняя крышка генератора, 11 - держатели переднего подшипника, 12 - передний подшипник, 13 - контактные кольца, 14 - статор, 15 - пластина, 16 - блок выпрямителей, 17 - регулятор напряжения и щеткодержатель в сборе, 18 - задняя крышка генератора.

6) Перед отсоединением выпрямительного блока от регулятора напряжения и щеткодержателя оттягивайте провода выпрямительного блока.

Внимание:

- При пайке/раслабке контактных бусыте остирожны, чтобы тепло не погреть изоляции, как можно меньше воздействовать на детали. Произойдет быстрее.

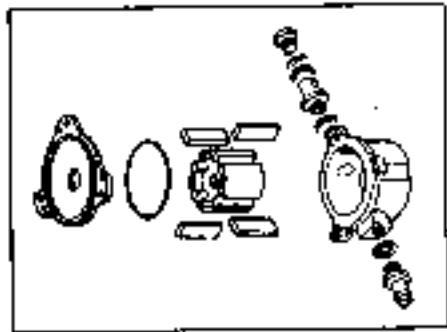
- Будьте осторожны, чтобы не приложить чрезмерных усилий к контактам.

а) Отверните гайки креплений и отдели тяжину, блок выпрямителей и регулятор напряжения и щеткодержатель в сборе.

8 Выполните разборку вакуумного насоса.

а) Отверните винты креплений и снимите центральную пластину.

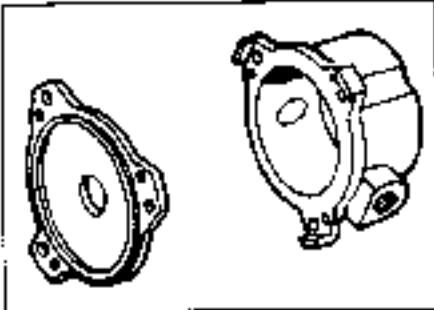
б) Извлеките ротор и лопасти из корпуса вакуумного насоса.



Проверка после разборки

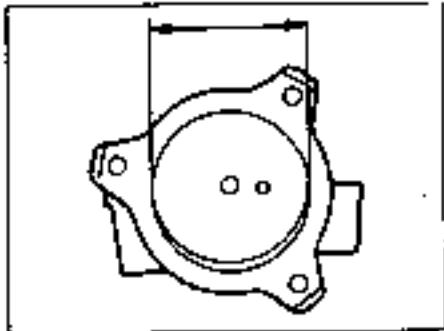
Проверка вакуумного насоса

1. Проверьте корпус вакуумного насоса и центральную крышки на отсутствие повреждений и износа. При необходимости, замените детали.

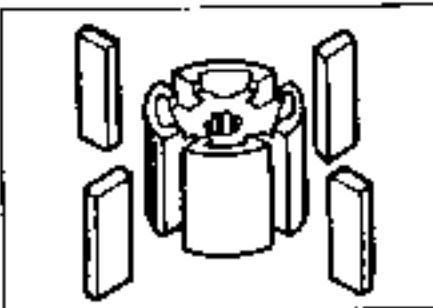


2. Измерьте внутренний диаметр корпуса вакуумного насоса. Если измеренный диаметр не соответствует номинальному значению, то замените корпус вакуумного насоса.

Номинальное значение: . 69,5 - 69,6 мм

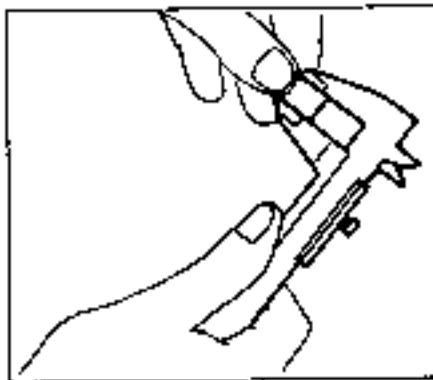


3. Проверьте лопасти на отсутствие повреждений и повышенного износа



4. Измерьте длину лопастей и проверьте её соответствие номинальному значению. Если измеренная длина не соответствует номинальному значению, то замените лопасти.

Примечание: всегда заменяйте замену лопасти только комплектом
Номинальное значение: 18,0 мм

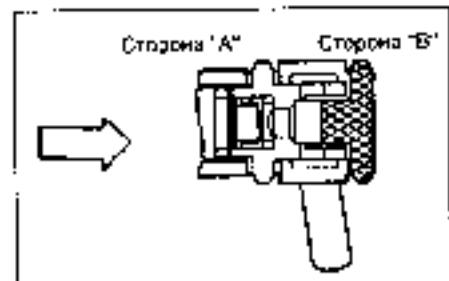


5. Проверьте ротор на отсутствие повреждений и износа. При необходимости, выполните замену ротора.

Примечание: при проверке обратите особое внимание на места их установки лопасти и штифты под них ротора генератора.

6. Проверьте предохранительный клапан вакуумного насоса.

а) С помощью отвертки или специального приспособления осторожно надавите на клапан со стороны "B", как показано на рисунке и убедитесь, что клапан перемещается плавно.



б) Подайте воздух под давлением 98 - 490 кПа со стороны "A", как показано на рисунке, и убедитесь, что воздух проходит через клапан
в) В случае обнаружения неисправности, выполните замену предохранительного клапана.

Проверка ротора

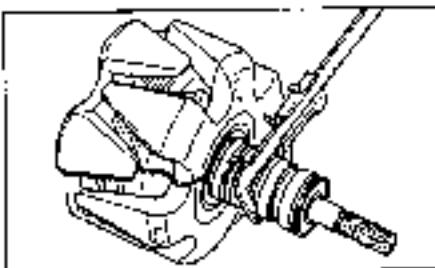
1. Проверьте контактные кольца.

а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиров или сколов.

б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр 37,6 мм

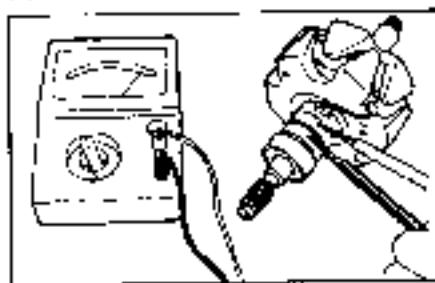
Минимальный диаметр 36,6 мм



2. Проверьте обмотку возбуждения.

а) При помощи омметра измерьте сопротивление между контактными кольцами

Номинальное сопротивление (при температуре 20 °C). 2,6 Ом

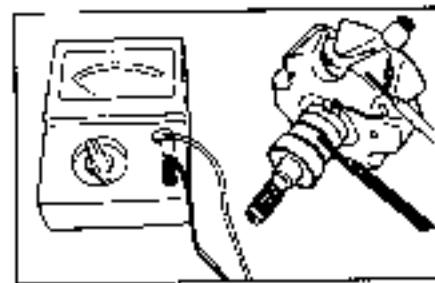


б) Если сопротивление стремится к бесконечности, т. е. цепь разомкнута, то замените ротор.

3. Проверьте, нет ли замыкания обмотки возбуждения на массу.

а) При помощи омметра измерьте сопротивление между якорем ротора и контактным кольцом

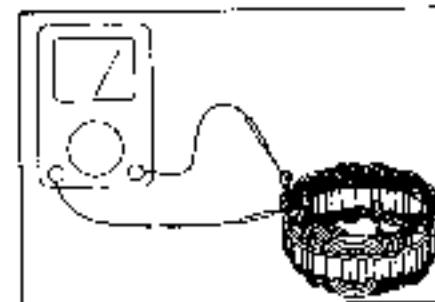
б) Если сопротивление равно 0 (цепь замкнута), то замените ротор.



Проверка статора

1. Проверьте отсутствие обрыва в обмотке статора.

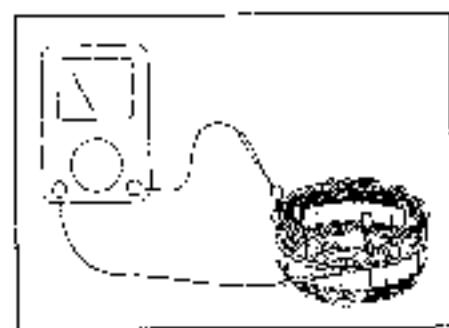
а) При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами катушек обмотки статора



б) Если сопротивление стремится к бесконечности, т. е. цепь разомкнута, то замените статор.

2. Проверьте не замыкается ли обмотка статора на массу.

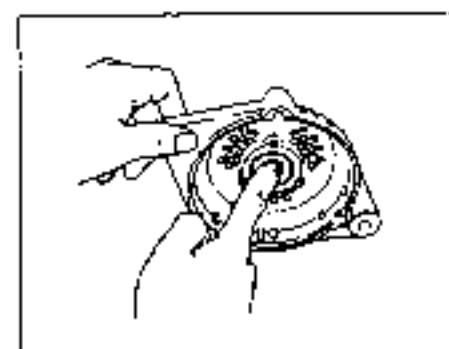
а) При помощи омметра измерьте сопротивление между корпусом статора и выводами катушек обмотки статора.



б) Если сопротивление равно "0", т.е. цепь замкнута, то замените статор.

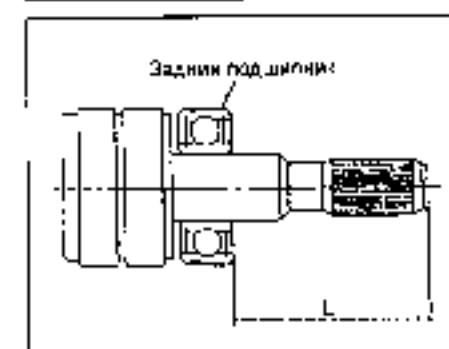
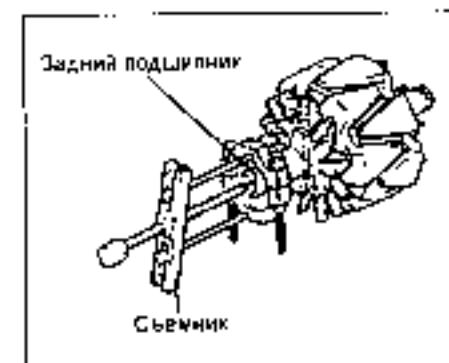
Проверка подшипников

1. Проверьте, чтобы ход переднего подшипника был плавным, без заеданий. При необходимости, замените подшипник.



2. Проверьте, чтобы ход заднего подшипника был плавным без заеданий. При необходимости, замените подшипник.

Примечание: установите задний подшипник на расстояние "L", указанное на рисунке



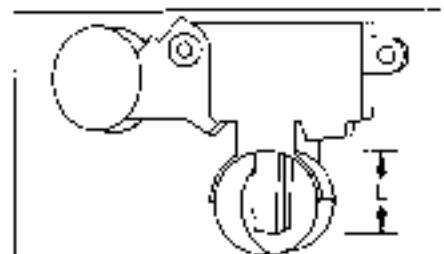
Проверка щеток

Проверьте длину щеток "L", как показано на рисунке. Если длина щеток равна или меньше допустимой, замените щетки.

Номинальная длина 25,0 мм
Минимально допускаемая 6 мм

Примечание: из каждой щетки чисто-
чена линия предельного износа, ко-
торая указывает на износ щетки.

Внимание: при необходимости замены щеток, всегда выполняйте замену щеток комплектом.

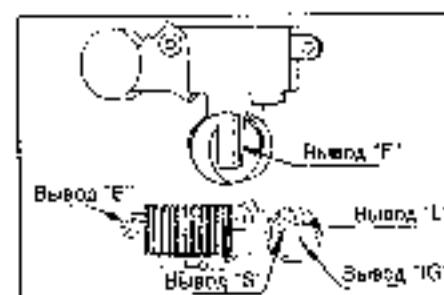


Проверка регулятора напряжения

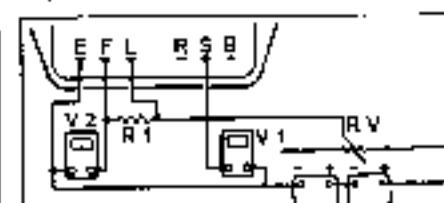
Ограничение:

- Проверка силуэта напряжения может производиться с помощью мультиметра или дара вольтметра с диапазоном измерения 0 - 50 В и шкалой 0,5 В

- Для проверки также необходим комплект сопротивлений: резистор переменного сопротивления и резистор постоянного сопротивления (с характеристикой 100 Ом на 0,5 Вт или 0,3 Вт).



1. Подсоедините измерительные приборы, как показано на схеме.



2. Измерьте напряжение питания аккумуляторных батарей

Напряжение питания 28 - 29 В

3. Установите регулятор сопротивления на "0".

4. Медленно увеличивая регулятором сопротивление в сторону критической точки, измеряйте вольтметром (V2) напряжение между выводами "E" и "T".

а) Независимо от положения регулятора сопротивления до критической точки, измеряемое напряжение должно быть постоянным и составлять менее 2 В.

б) При достижении регулятора сопротивления критической точки, измеряемое напряжение должно составлять 2 В и более.

в) В случае, если измеряемое напряжение не превышает 2 В после перехода регулятора сопротивления через критическую точку, то регулятор напряжения необходимо заменить.

5. Установите регулятор сопротивления на "0".

6. С помощью вольтметра (V1) измерьте напряжение между выводами "S", "L" и "E".

7. Медленно увеличивая регулятором сопротивление определите точку, в которой напряжение быстро возрастает с 2 В до 5 В. Если измеряемое напряжение не соответствует приведенному диапазону, то регулятор напряжения необходимо заменить.

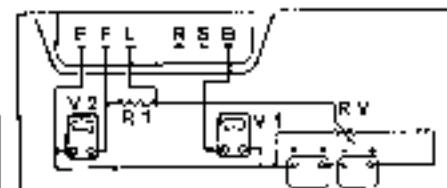
Примечание: точка, в которой напряжение быстро возрастают, является точкой начала работы регулятора напряжения.

8. Повторите пункты "3" - "4" для измерения напряжения между выводами "B", "L" и "E", подсоединив измерительные приборы, как показано на рисунке.

Примечание:

Напряжение измеряемое регулятором напряжения, должно быть на 0,5 - 1 В выше чем измеренное.

- Если напряжение, изываемое регулятором напряжения, не соответствует приведенному диапазону, то регулятор напряжения необходимо заменить.



Проверка выпрямительного блока

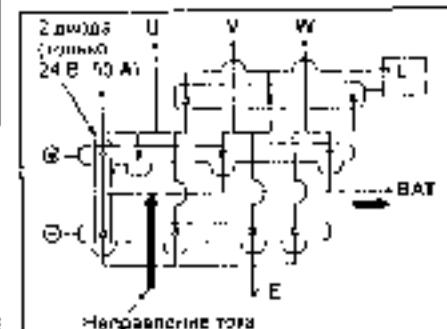


Схема блока выпрямителей.

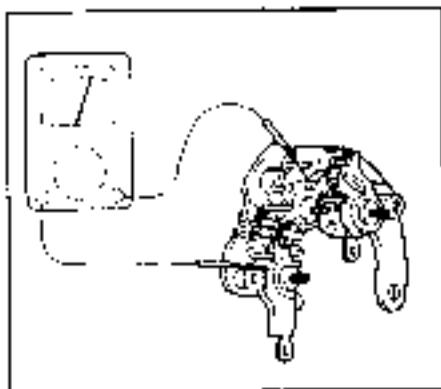
Примечание: на рисунке символами и буквами обозначено:

- Символ "4" - сторона положительных диодов выпрямителя.
- Символ "-" - сторона отрицательных диодов выпрямителя.
- Выходы U, V и W - выходы обмотки статора.
- Выход "BAT" - вывод к аккумуляторной батарее.
- Выход "L" - вывод к дополнительному диоду.
- Выход "E" - заземление ("масса").

1. Проверьте состояние цепи между аккумуляторной батареи и каждым выводом обмотки статора.

а) Если цепь между указанными выво-
дами замкнута во всех случаях (сопротивление мало), то блок вы-
прямителей исправен.

б) Если цепь между указанными выводами разомкнута (сопротивление стремится к бесконечности), то блок выпрямителей необходимо заменить.



2. Проверьте состояние цепи между "массой" и каждым выводом обмотки статора.

а) Если цепь между указанными выводами замкнута во всех случаях, то блок выпрямителей исправен.

б) Если цепь между указанными выводами разомкнута (сопротивление стремится к бесконечности), то блок выпрямителей необходимо заменить.

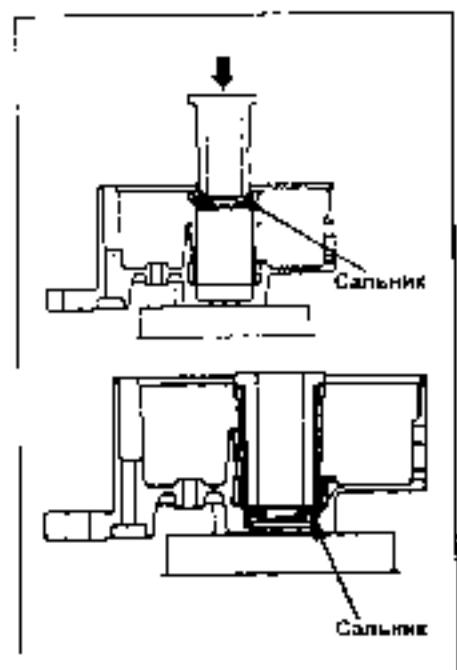
Проверка сальника

Проверьте сальник задней крышки генератора на отсутствие утечек масла. При необходимости, выполните замену сальника.

а) С помощью отвертки извлеките сальник.

Примечание: будьте осторожны, не защипите отверстия корпуса под установку сальника.

б) С помощью оправки или трубы подходящего диаметра установите новый сальник.

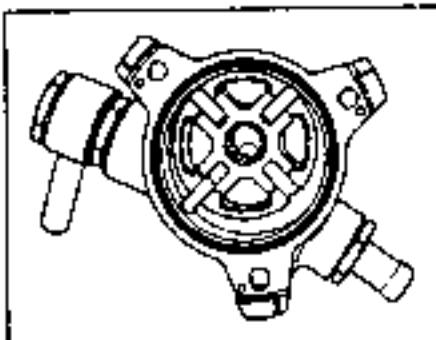


Сборка

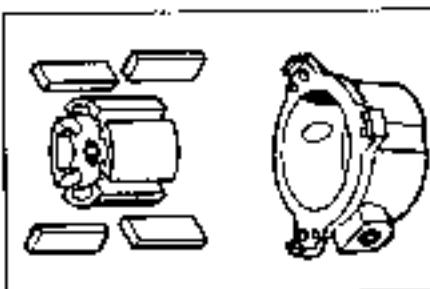
1. Выполните сборку вакуумного насоса.
а) Установите пластины в прорези на роторе вакуумного насоса.

Примечание: закрученная сторона пластины должна быть установлена

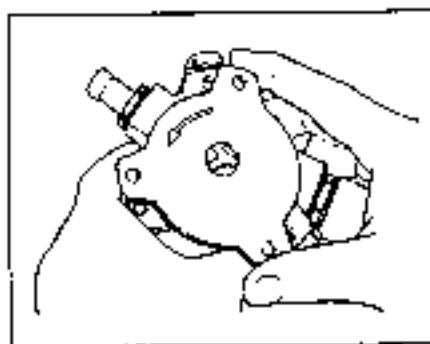
в направлении к корпусу вакуумного насоса.



б) Установите ротор (волнистой стороной к центральной пластине) с пластины в корпус вакуумного насоса.



в) Установите новое кольцевое уплотнение, затем установите центральную пластину, повернув ее, как показано на рисунке, чтобы пластина вошла в пазы на корпусе и были совмещены отверстия под винты.



г) Затяните винты крепления центральной пластины.

2. Выполните сборку узла статора.

Внимание:

- При пайке контактное будьте осторожны, чтобы тепло от паяльника как можно меньше воздействовало на фланцы. Производите пайочные операции как можно быстрее.

- При пайке контактов статора и блока выпрямителей будьте осторожны, чтобы не прикладывать чрезмерных усилий к контактам фланцем.

а) Установите регулятор напряжения и щеткодержатель на пластину.

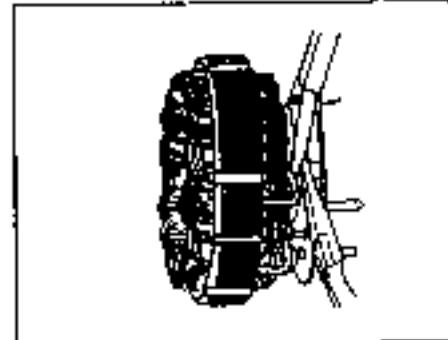
б) Примажьте регулятор напряжений, щеткодержатель и конденсатор.

в) Соедините регулятор напряжения и щеткодержатель в сборе с блоком выпрямителей.

г) Выполните пайку контактов регулятор напряжения в сборе с блоком выпрямителей.

д) Затяните гайки креплений блока выпрямителей.

е) Выполните пайку проводов обмотки статора с блоком выпрямителей.



3. Установите задний подшипник.

4. Установите передний подшипник.

5. Установите подшипники и держатель подшипника на переднюю крышку генератора.

а) Затяните болты крепления держателя переднего подшипника.

б) Выполните сборку узла ротора в передней крышке генератора.

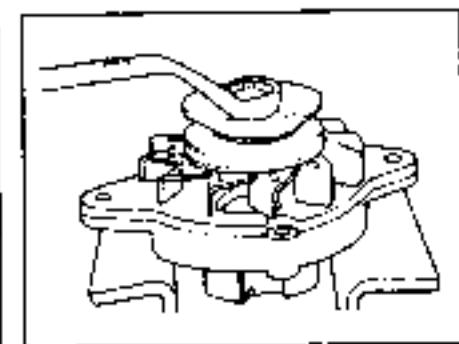
а) Установите ротор в тиски с мягкими накладками.

Примечание: будьте осторожны при установке ротора в пазы, не повредите корпус ротора и валик.

б) Установите ротор на переднюю крышку генератора.

в) Установите втулку и вентилятор, затем установите шкив и затяните гайку крепления номинальным моментом затяжки.

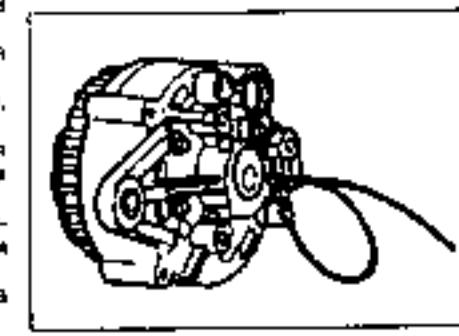
Момент затяжки 98 Н·м

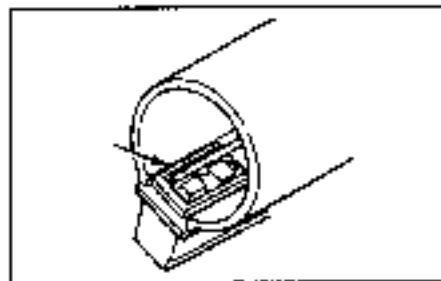


6. Собедините ротор и переднюю крышку генератора в сборе к статору и задней крышке генератора в сборе.

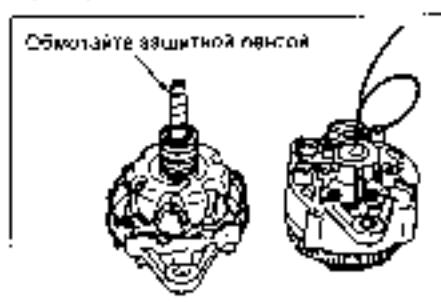
а) Установите статор, блок выпрямителей и регулятор напряжения в сборе на заднюю крышку генератора.

б) Перед установкой ротора в заднюю крышку накиньте на щетки и вставьте тонкую прямую проволоку или штифт в маленькое отверстие в со стороны установки вакуумного насоса для удержания щеток в поднятом положении.

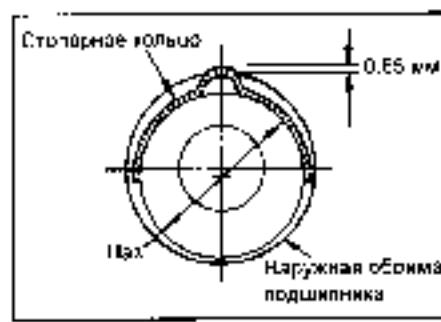




а) Для предотвращения повреждения сальника, установленного в задней крышке генератора, обмотайте защитной (пластиковой) лентой вал ротора.



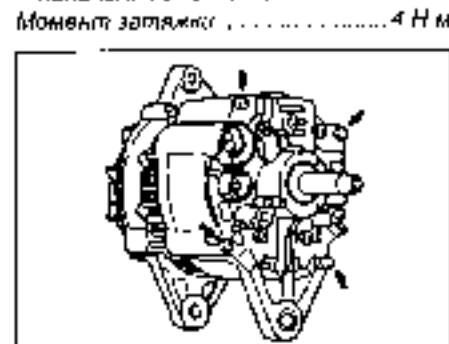
б) Установите стопорное кольцо для фиксации заднего подшипника в осевом направлении, как показано на рисунке. При необходимости проверните стопорное кольцо в эксцентриковом пазу пока выступение будет менее 0,65 мм.



в) Установите переднюю крышку генератора и ротор в сборе на заднюю крышку радиатора.

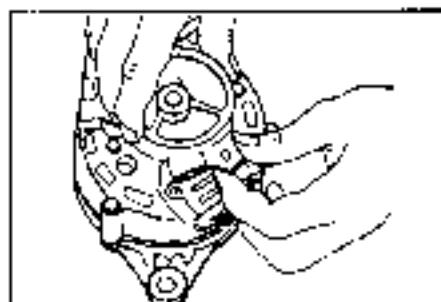
Примечание: будьте осторожны при установке, не повредите щетки, юлтор, стопор и сальник в задней крышке генератора.

г) Сдвиньте отверстия под установку стяжных болтов на передней и задней крышках генератора, затем установите и затяните болты начальным моментом затяжки.



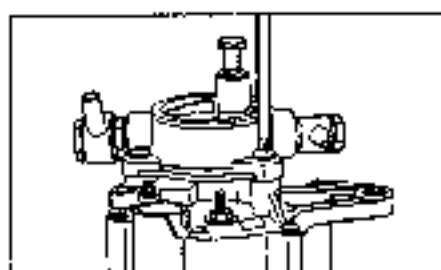
д) Осторожно извлеките проволоку (или штифт), удерживающую щетки.

е) Установите вакуумный насос.
а) Установите вакуумный насос на генератор. Если отверстие пластины не совпадает с отверстием в роторе, плавно поверните корпус.



б) Затяните 3 винта крепления вакуумного насоса

Момент затяжки 7 Н·м



в) Налейте около 5 мл моторного масла в нагнетательную трубку

г) Убедитесь, что ротор генератора вращается от руки

Проверка работы генератора

1. Подсоедините генератор, как показано на рисунке

2. При проверке используйте только полностью заряженную аккумуляторную батарею и проводите измерения тока отдачи генератора

3. Для подсоединения вывода 'B' генератора к положительной клемме вакууматорной батареи и вывода 'E' генератора к отрицательной клемме аккумуляторной батареи используйте пружину с изолированными зажимами 8 мм² и длиной не более 2,5 м.

Проверка регулируемого напряжения

Примечание: данная проверка определяет, правильно ли регулятор напряжения генератора управляет выходным напряжением генератора.

1. Разомните выключатель 'SW1' и замкните выключатель 'SW2'

2. Увеличивая частоту вращения генератора до 5000 об/мин, измерьте регулируемое напряжение.

Регулируемое напряжение 28 - 29 В

3. Проверьте, что колебания регулируемого напряжения не являются основанием для увеличения частоты вращения генератора

Проверка частоты вращения при напряжении 27 В

1. Разомните выключатель 'SW1' и замкните выключатель 'SW2'.

2. Увеличивайте частоту вращения генератора до тех пор, пока показание вольтметра не достигнет 27 В, затем измерьте частоту вращения генератора.

Проверка тока отдачи

Примечание: данная проверка определяет, соответствует ли ток отдачи генератора номинальному значению

1. Установите сопротивление резистора на минимальное, вращайте генератор когда выключатели 'SW1' и 'SW2' замкнуты.

2. Удерживая неизменным напряжение на уровне 27 В после регулировки согревивания, с помощью амперметра измерьте ток отдачи при частоте вращения генератора 5000 об/мин.

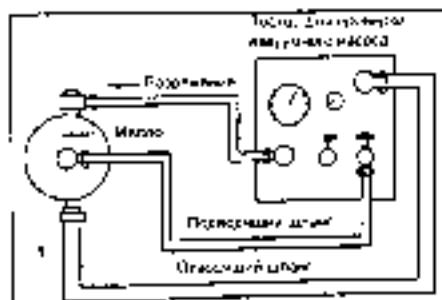
Ток отдачи генератора:

Генератор 36A 35 А

Генератор 45A 45 А

Проверка вакуумного насоса с помощью тестера

1. Подсоедините тестер для проверки вакуумного насоса и шланги, как показано на рисунке.



2. Залейте около 20 литров моторного масла в тестер для проверки вакуумного насоса

3. Постепенно увеличивая частоту вращения генератора проверяйте, что моторное масло циркулирует через вакуумный насос, вытекая через отводящий штуцер.

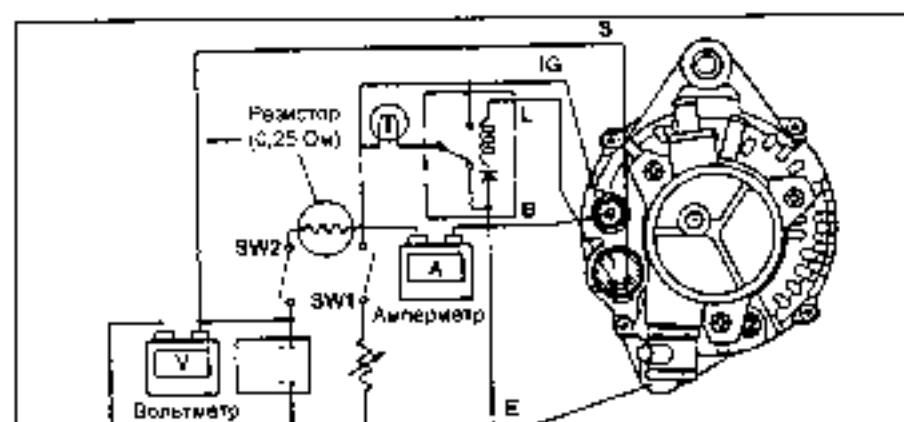


Схема для проверки работы генератора.

4. Закройте вентиль для подачи масла на тесторе и проверьте характеристики вакуумного насоса по приведенным графику и таблице "Характеристики вакуумного насоса". Убедитесь в соответствии считываемых значений нормальным.

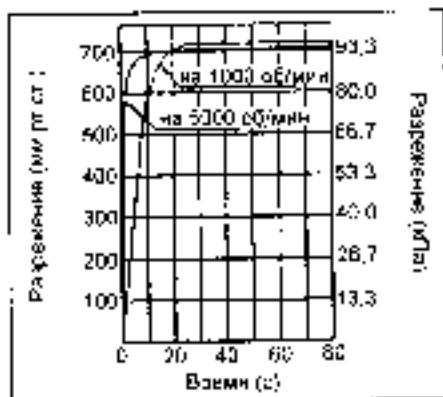
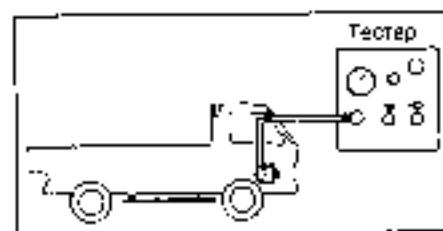


График характеристик вакуумного насоса.

Проверка вакуумного насоса на автомобиле

- Установите генератор на автомобиль.
- Запустите двигатель и оставьте его работать на режиме холостого хода. Проверяя циркуляцию моторного масла через вакуумный насос со стороны стоящего штуцера.
- Подождите пока температура моторного масла не достигнет 70°-80°C.
- Подсоедините трубку только со стороны всасывающего штуцера тестера для проверки работы вакуумного насоса и выполните проверку характеристики разрежения, аналогично приведенные в параграфе "Проверка вакуумного насоса с помощью тестера".



5. В случае, если измеренные характеристики не соответствуют нормальным, необходимо заменить вакуумный насос.

Установка

Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.

- Установите регулировочную планку генератора, как показано на рисунке.

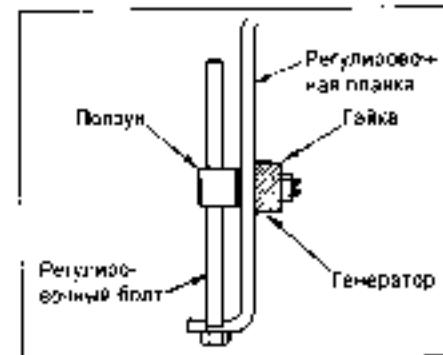


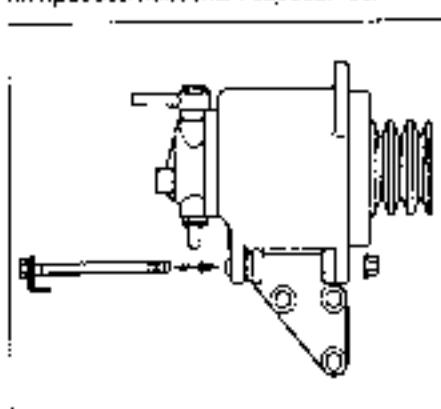
Таблица. Характеристики вакуумного насоса.

Наименование	Характеристика	Спецификация
Характеристика разрежения	5000 об/мин - 66,7 кПа (500 мм рт.ст.) Максимум 6000 об/мин	Менее 4 с
Падение разрежения	Разрежение понижается спустя 15 секунд после остановки вакуумного насоса до 53,3 кПа	Менее 2,67 кПа (20 см рт.ст.)
Условия проверки	Используемое масло Mobil 30 Температура масла 74 ± 5°C Давление масла 441 кПа	

2. Установите генератор.

Установите болт шарнирного соединения генератора со стороны задней части как показано на рисунке, затем затяните болт.

Помимо, при установке генератора вспомогательный ремень затягивайте защелку **ползуна** до регулировки натяжения ремня привода навесных агрегатов.



- Установите съемник привода навесных агрегатов (зентилятора радиатора).

После установки съемчика привода навесных агрегатов отрегулируйте его натяжение (см. соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

- Подсоедините разъемы жгута проводов.

Подсоедините вывод "B" и разъем "L3" к генератору.

- Установите вакуумный шланг.

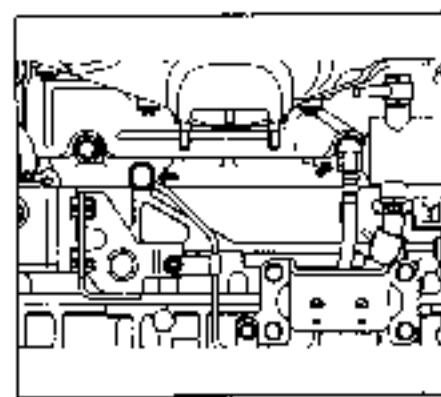
- Установите шланг вакуумного насоса.

- Установите масляную трубку вакуумного насоса.

Момент затяжки:

Сайлока генератора 23 Н·м

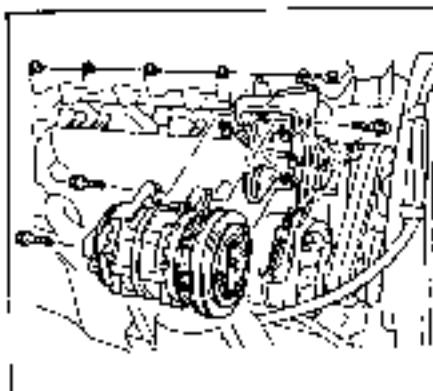
Сайлока блока цилиндров 41 Н·м



8. Установите компрессор кондиционера.

Установите и затяните болт крепления компрессора кондиционера номинальным моментом затяжки

Момент затяжки 48 Н·м



- Установите съемник привода навесных агрегатов (компрессора кондиционера).

- Подсоедините провод к отрицательной кламме аккумуляторной батареи.

Сцепление

Сцепление

Снятие

Подготовка.

Поднимите автомобиль и установите его на надёжные подставки.

Внимание. Не опиряйтесь разлитую тормозную жидкость на окраинных поверхностях кузова автомобиля.

Немедленно вылейте разлитую жидкость.

Очевидность при снятии (см. сборочный рисунок "Сцепление в сборе")

1. Коробка переключения передач в сборе.

2. Корзина сцепления.

3. Ведомый диск сцепления.

- Для предотвращения падения диска во время разборки используйте оправку для установки диска.

- Нанесите совместные установочные метки на крышку корзины сцепления и маховик двигателя.

4. Возвратная пружина

5. Муфта выжимного подшипника и выжимной подшипник.

- Для снятия выжимного подшипника с муфтой используйте специальный съёмник.

6. Болт

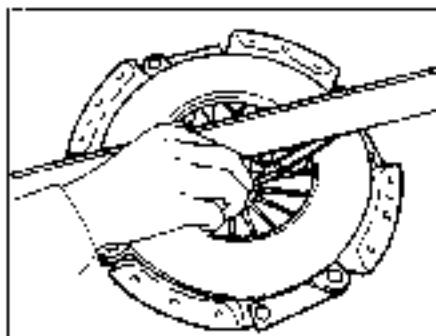
7. Вал вилки сцепления со шпонкой.

8. Вилка сцепления.

- Для извлечения вала вилки сцепления используйте молоток и подходящую круглую выколотку.

9. Грязевое уплотнение подшипника.

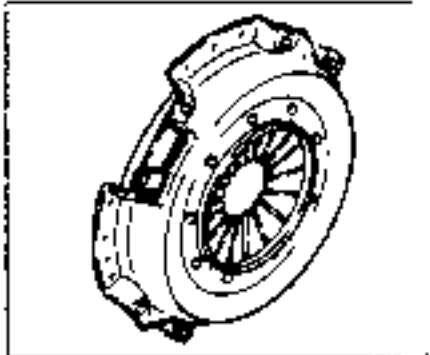
10. Игольчатый подшипник.



Если хотя бы в одном направлении коробление превышает установленную норму, замените корзину сцепления в сборе.

Предельное коробление нажимного диска 0,3 мм
Крышка корзины сцепления.

- Визуально проверьте крышку корзины сцепления на наличие недопустимого износа, трещин или следов других неисправностей.



- При обнаружении неисправностей крышки, замените корзину сцепления в сборе.

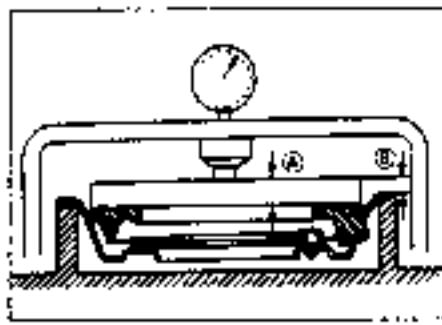
Проверка усилия, развиваемого корзиной сцепления.

(1) Переверните корзину сцепления.

(2) Установите контрольный металлический диск толщиной «А», равной 0,2 мм на нажимной диск корзины.

(3) Сожмите корзину сцепления так чтобы расстояние «Вх», указанное на рисунке, стало равным 9 мм.

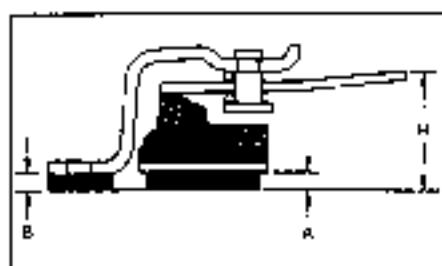
(4) Запишите величину приложенного усилия.



Норма приложенного усилия 9512 N (979 кг)

Измерение высоты рычагов дифференциальной пружины.

(1) Подложите под нажимной диск контрольный металлический диск толщиной «А», равной 9,2 мм.

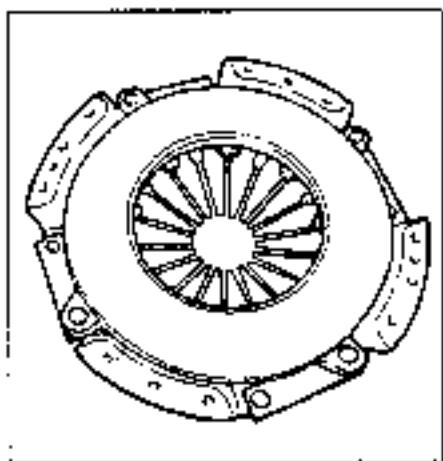


Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

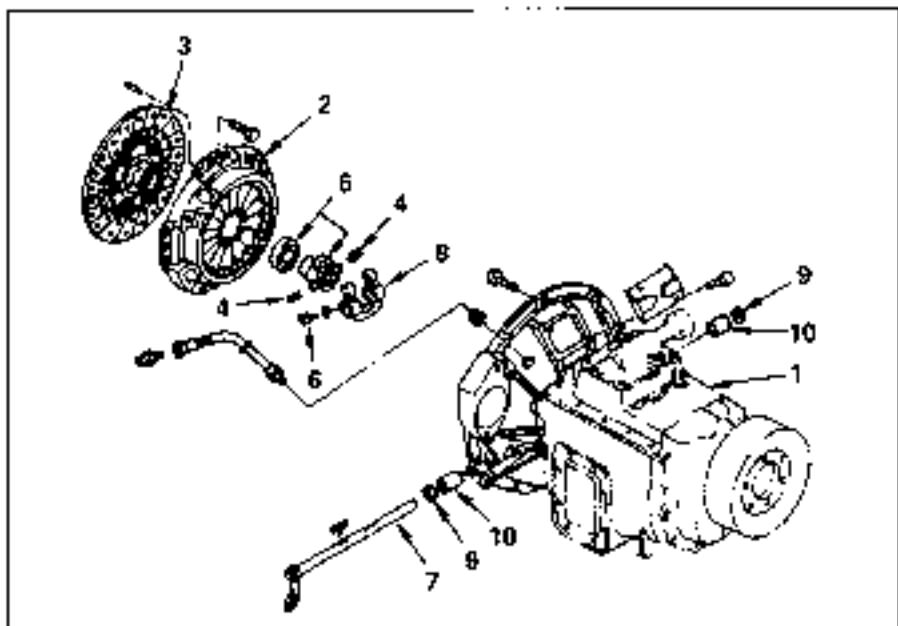
Корзина сцепления в сборе.

- Визуально проверьте состояние фрикционной поверхности тормозного диска. При обнаружении недопустимого износа или следов сильного перегрева диска, замените корзину сцепления в сборе.



Коробление нажимного диска.

- При помощи правильной линейки и набора плоских щупов замерьте коробление прижимного диска в четырех направлениях.



Сцепление в сборе. 1 - Коробка переключения передач в сборе. 2 - Корзина сцепления. 3 - Ведомый диск сцепления. 4 - Возвратная пружина. 5 - Муфта выжимного подшипника и выжимной подшипник. 6 - Болт. 7 - Вал вилки сцепления со шпонкой. 8 - Вилка сцепления. 9 - Грязевое уплотнение подшипника. 10 - Игольчатый подшипник.

(2). Сожмите корзину сцепления так, чтобы расстояние « b », указанное на рисунке, стало разным 19 и 11. Сжатие корзины можно выполнить двумя способами.

а) Сжать корзину при помощи гаечного ключа.

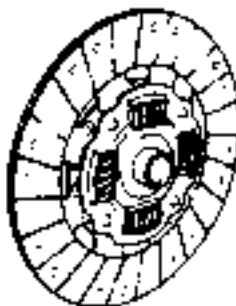
б) Примять корзину сцепления при помощи болтов ее крепления.

(3) Замерьте высоту « H », указанную на рисунке, между базовой поверхностью и верхней частью рычагов дифрагменной пружины.

Норма высоты рычагов пружины 61,8 - 63,8 мм

Ведомый диск сцепления в сборе.

Визуально проверьте состояние пружин демпфера на надежность крепления, наличие гопники или ослабления. При обнаружении этих неисправностей замените ведомый диск в сборе.



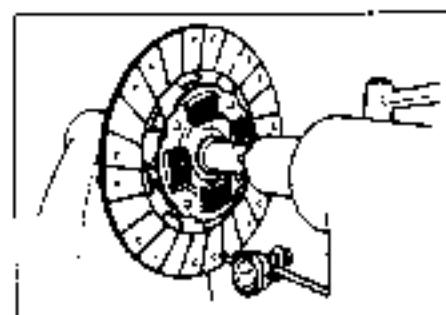
Визуально проверьте поверхности трения на наличие трещин или недопустимого износа. Убедитесь в отсутствии на трениях поверхностях следов масла или смазки.

При обнаружении этих неисправностей необходимо очистить трения и заменить ведомый диск сцепления в сборе. Убедитесь, что ведомый диск легко перемещается по шлицам первичного вала коробки передач.

Небольшие заусенцы на шлицах вала можно удалить при помощи мелкого наждачного камня.

Проверка коробления ведомого диска сцепления.

Вставьте оправку в шлицевое отверстие ступицы ведомого диска. Оправку необходимо установить строго горизонтально.



Установите измерительную ножку индикатора часового типа на наружную окружность трения на ведомом диске сцепления.

Медленно поверните ведомый диск сцепления, наблюдая за показаниями индикатора. Если величина ко-

робления превышает установленную норму, замените ведомый диск.

Коробление диска (мм):

Норма 0,7

Максимально допустимое 1,0

Проверка износа шлицевой ступицы ведомого диска.

Тщательно очистите шлицевую ступицу ведомого диска.

Установите ведомый диск на шпонки первичного вала коробки передач.

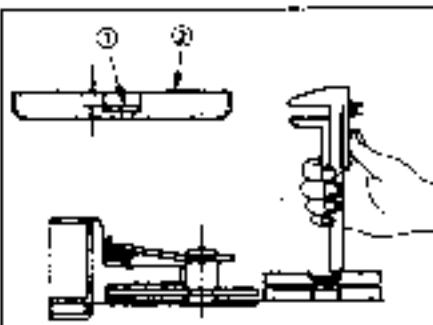
Установите индикатор часового типа на наружную окружность ведомого диска.

Медленно врачайте ведомый диск и замерьте радиальный люфт в шлицевом соединении. Если замеченный радиальный люфт превышает установленную норму, замените ведомый диск сцепления в сборе.

Люфт в шлицевом соединении ведомого диска 1,8 - 2,4 мм

Проверка глубины положения заклепок фрикционных накладок.

• При помощи глубиномера стального штангенциркуля замерьте глубину положения заклепок крепления фрикционные в тарелке диска.



Проведите это измерение с обеих сторон диска. Если замеренная глубина окажется меньше установленной нормы, замените ведомый диск сцепления в сборе.

Глубина наложения головок заклепок (мм):

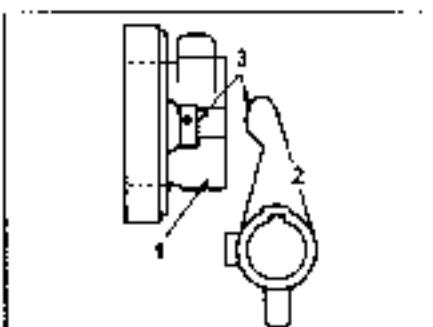
Норма 1,8 - 2,4

Минимальный предел 0,0

Проверка износа муфты выжимного подшипника и вилки сцепления.

• Проверьте контактную поверхность муфты выжимного подшипника на наличие износа или повреждения.

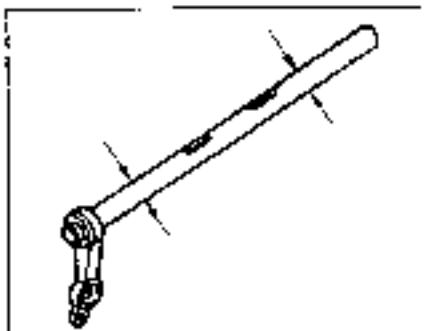
• Проверьте контактную поверхность вилки сцепления на наличие износа или повреждений.



1 - выжимной подшипник, 2 - вилка сцепления, 3 - проверяемые поверхности.

Проверка износа вала вилки сцепления.

• Замерьте диаметр вала в местах, указанных на рисунке. Если диаметр вала окажется менее 24,5 мм, замените вал сплавистис с игольчатым подшипником.



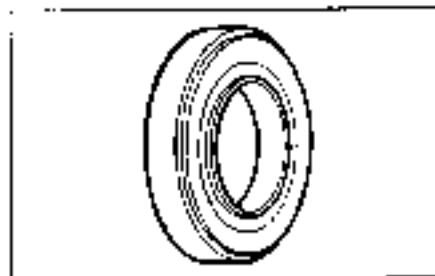
Диаметр вала волнистого сцепления (мм):

Норма 25,0

Минимальный предел 24,5

Проверка выжимного подшипника.

• Визуально проверьте состояние выжимного подшипника и убедитесь в отсутствии ослабления пальчиков или других признаков неисправности подшипника. При обнаружении любой неисправности подшипника, замените его.

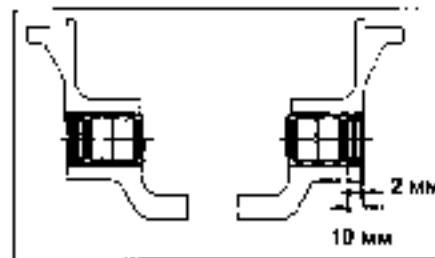
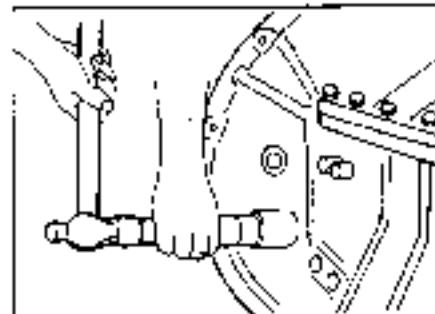


Установка

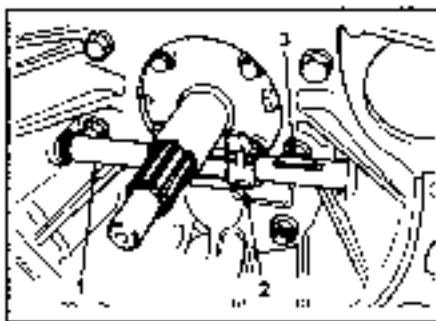
Очедность при установке:

1. Игольчатый подшипник.

• При помощи эпрачки диаметром 31,5 мм, приставленной к игольчатому подшипнику со стороны имеющей метку, запрессуйте подшипник на необходимую глубину, указанную на рисунке.



2. Грязевое уплотнение подшипника
 • Перед установкой нового игольчатого подшипника, нанесите смазку на подшипник и заполните смазкой промежуток между подшипником и грязевым уплотнением.



1 - вал вилки, 2 - вилка, 3 - шпонка.

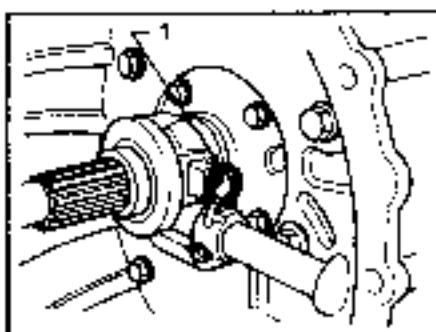
3. Вилка сцепления.
 4. Вал вилки сцепления со шпонкой.
 5. Болт.
 • Установите вал вилки сцепления в картер сцепления.
 • Установите шпонку и вилку сцепления на вал.
 • Затяните болт установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болта..... 13 Н·м
 6. Муфта выжимного подшипника с выжимным подшипником.

7. Возвратная пружина.

Нанесите смазку, содержащую дисульфид молибдена на поверхности вилки и муфты сцепления.

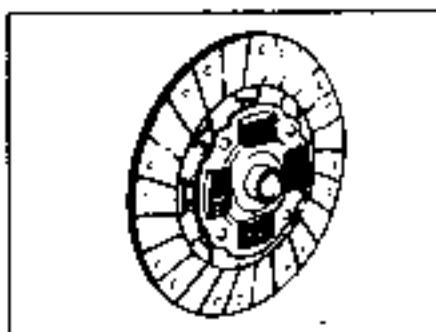
Установите возвратную пружину



1 - возвратная пружина.

8. Ведомый диск сцепления.

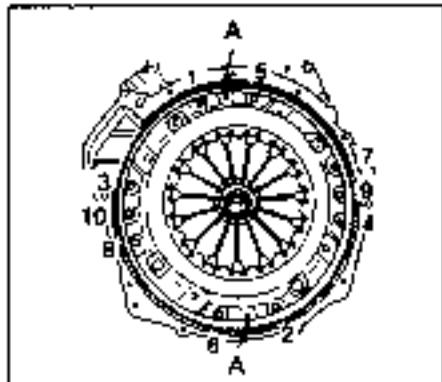
Установите ведомый диск на маховик двигателя при помощи установочной оправки.



9. Корзина сцепления.

- Установите корзину сцепления на маховик. При установке новой корзины сцепления обязательно снимите транспортировочное кольцо, установленное на диафрагменную пружину.

- Затягивайте болты крепления крышки коробки сцепления в последовательности, указанной на рисунке.



1 - штифт.

- Момент затяжки болтов..... 40 Н·м
 • Снимите установочную оправку

10. Коробка переключения передач

Привод сцепления

Снятие

Подготовка:

1. Декоративная накладка комбинации приборов

- Снимите декоративную накладку комбинации приборов и отсоедините все электрические разъемы.

2. Комбинация приборов.

- Открутите 5 винтов крепления комбинации, снимите комбинацию приборов, отсоедините от нее все электрические разъемы.

Очередность при снятии (см. рисунок "Привод сцепления")

- Слейте жидкость из гидравлического привода тормозов.

Внимание: Не оставляйте разлитую гидромасло жидкость ча окрашенных покертинах кузова автомобиля. Немедленно вытрите разлитую жидкость.

1. Трубка и шланг привода сцепления.
 2. Вакуумный шланг

3. Педаль сцепления в сборе с кромштейном педали

4. Датчик положения педали сцепления или ограничительный болт.

5. Вал педали

6. Осевой штифт вилки штока

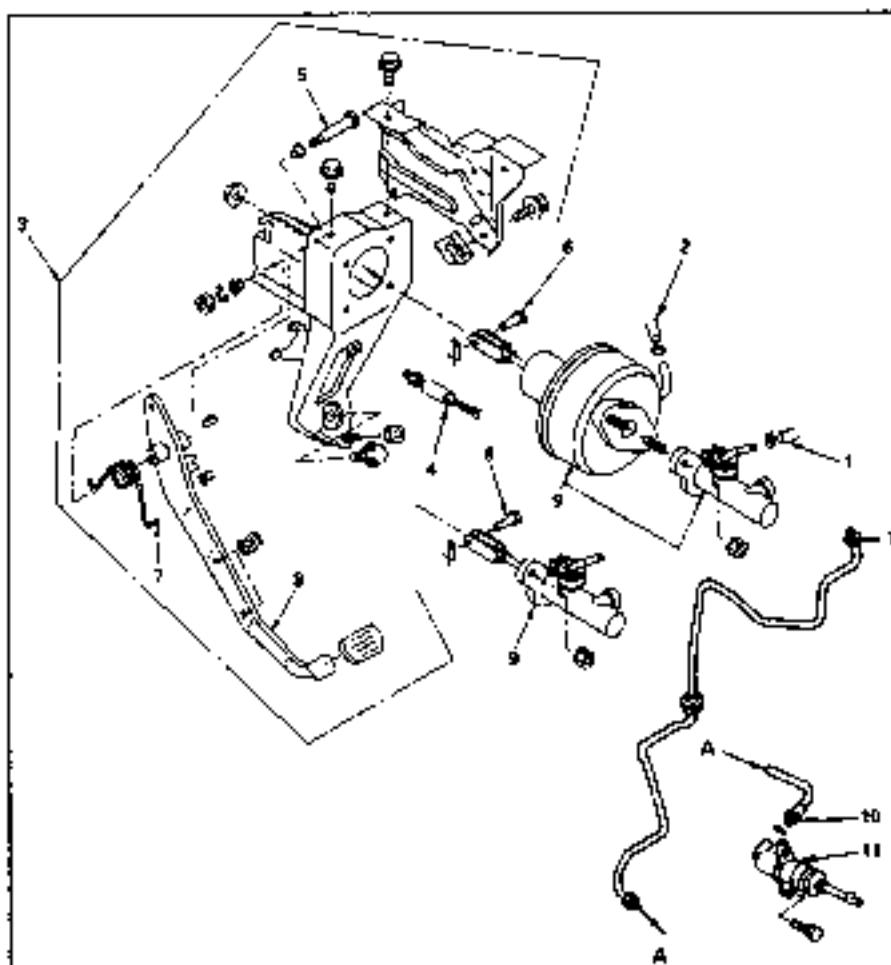
7. Возвратная пружина педали.

8. Педаль сцепления

9. Вакуумный усилитель с главным цилиндром или главный цилиндр

10. Гибкий шланг рабочего цилиндра сцепления.

11. Рабочий цилиндр сцепления.



Привод сцепления. 1 - Трубка и шланг привода сцепления. 2 - Вакуумный шланг. 3 - Педаль сцепления в сборе с кромштейном педали. 4 - Датчик положения педали сцепления или ограничительный болт. 5 - Вал педали. 6 - Осевой штифт вилки штока. 7 - Возвратная пружина педали. 8 - Педаль сцепления. 9 - Вакуумный усилитель с главным цилиндром или главный цилиндр. 10 - Гибкий шланг рабочего цилиндра сцепления. 11 - Рабочий цилиндр сцепления.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

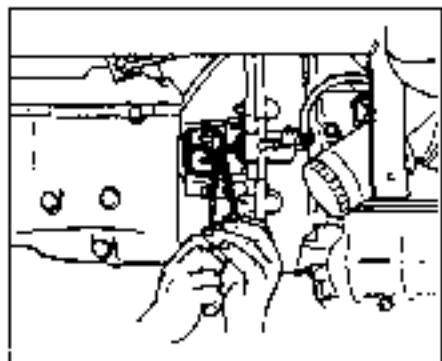
Установка

Очертность при снятии:

1. Рабочий цилиндр сцепления.

Момент затяжки болтов крепления цилиндра 16 Н·м

Перед установкой возвратной пружины вилки сцепления отрегулируйте длину толкающего штока цилиндра сцепления.



- (1) Ослабьте затяжку контргайки толкающего штока.
- (2) Вращайте регулировочную гайку пока она не прижмется к вилке сцепления.
- (3) Поверните регулировочную гайку на 1,5 оборота в противоположном направлении (свободный ход вилки сцепления приблизительно равен 2 мм)
- Затяните контргайку штока.

Момент затяжки контргайки 19 Н·м
2 Гибкий шланг рабочего цилиндра сцепления

3 Вакуумный усилитель с главным цилиндром или главный цилиндр.

Установите вакуумный усилитель в сборе с главным цилиндром сцепления или главный цилиндр сцепления на кронштейн педали сцепления.

- Момент затяжки винта крепления 13 Н·м
- 4 Педаль сцепления.
 - 5 Возвратная пружина педали.
 - 6 Осевой штифт вилки штока.
 - 7 Вал педали.
 - 8 Датчик положения педали сцепления или ограничительный болт.
 - 9 Педаль сцепления в сборе с кронштейном педали

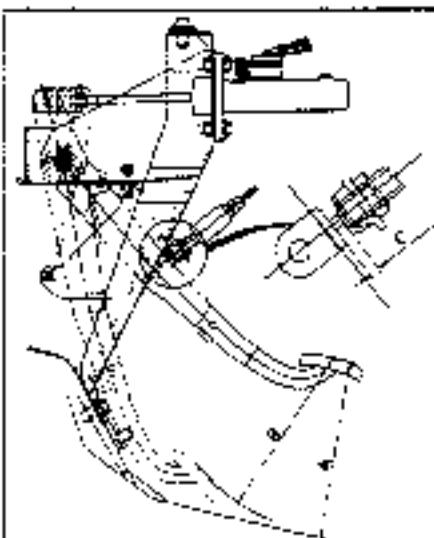
Момент затяжки болтов крепления кронштейна 37 Н·м

Выполните регулировку положения педали сцепления после установки привода сцепления.

- (1) Ослабьте затяжку контргайки штока вакуумного усилителя или штока главного цилиндра сцепления.
- (2) Отрегулируйте высоту положения педали прращением штока.

Высота положения и величина хода педали (мм):

Высота (A) 160 - 170
Величина хода (B) 169 - 169



(3) Затяните контргайку штока

Момент затяжки контргайки (Н·м):

С уплотнением 20

Без уплотнения 13

- (4) Установите комбинацию приборов и декоративную накладку комбинации.

При необходимости выполните регулировку свободного хода педали сцепления.

- (1) Ослабьте затяжку контргайки датчика или ограничительного болта
- (2) Вращая датчик или ограничительный болт, отрегулируйте зазор

Зазор (C) 0,5 - 1,0 мм

Свободный ход педали:

сцепления 15 - 25 мм

- (3) Затяните контргайку штока

Момент затяжки контргайки 19 Н·м

10 Вакуумный шланг.

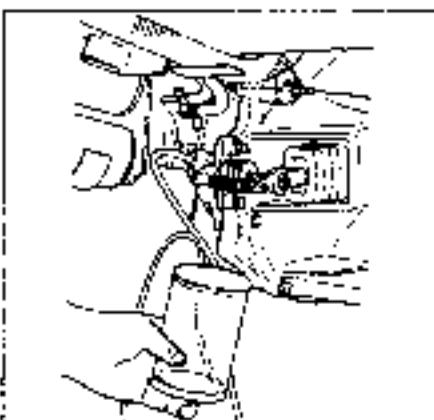
- 11 Трубка и шланг привода сцепления:

- После установки привода сцепления, прокачайте гидравлическую часть привода

- Для похождения гидравлического привода придется прыгнуть помпой

- (1) Проверьте уровень жидкости в бачке и, при необходимости, доведите его до нормы.

- (2) Снимите предохранительный колпачок со штуцера для прокачки и тщательно очистите штуцер и поверхность вокруг штуцера. Наденьте на штуцер прозрачный виниловый шланг и опустите второй конец шланга в прозрачную емкость



(3) Несколько раз нажмите на педаль и удерживайте ее в нажатом положении.

(4) Ослабьте затяжку штуцера на рабочем цилиндре сцепления и дайте выйти жидкости с пузырьками воздуха из рабочего цилиндра и немедленно затяните резьбу штуцера.

(5) Медленно опустите педаль. Повторяйте действия, описанные в предыдущем пункте, несколько раз, пока в жидкости, выходящей из рабочего цилиндра не перестанут выходить пузырьки воздуха. Во время прокачки привода поддерживайте уровень жидкости в бачке в соответствии с нормой.

Установите резиновый колпачок на штуцер.

Главный цилиндр сцепления

Разборка

Очертность при разборке (см. рисунок "Главный цилиндр сцепления")

Без вакуумного усилителя.

1. Патрубок шланга.
2. Былка штока.
3. Контргайка штока.
4. Пыльник.
5. Стопорное кольцо.
- Для предотвращения выскакивания поршня из цилиндра под воздействием пружин, удерживайте поршень пальцами при снятии стопорного кольца
6. Ограничитель
7. Шток.
8. Поршень цилиндра и сборка
9. Пружина.
10. Корпус цилиндра.

С вакуумным усилителем:

1. Патрубок шланга.
2. Пыльник.
3. Стопорное кольцо.
- Для предотвращения выскакивания поршня из цилиндра под воздействием пружин, удерживайте поршень пальцами при снятии стопорного кольца
4. Поршень цилиндра в сборе.
5. Пружина.
6. Корпус цилиндра.

Проверка и ремонт

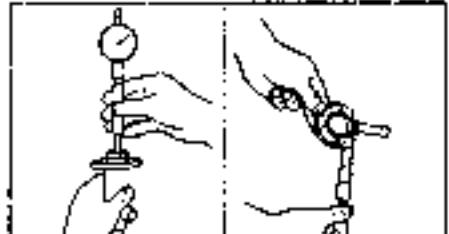
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Корпус цилиндра:

Промойте цилиндр чистой тормозной жидкостью.

Проверьте проходимость компенсационного отверстия и, при необходимости, прочистите его.

Замерьте внутренний диаметр цилиндра.



Внутренний диаметр цилиндра (мм):

С усилителем 20,640 - 20,69
Без усилителя 19,050 - 19,102

Зазор между цилиндром и поршнем (мм):

Норма 0,03 - 0,11
Максимальный 0,12

Внимание. При любой разборке цилиндра полностью заменяйте рамки для цилиндра.

Сборка

Без вакуумного усилителя.

Очередность при сборке:

- Корпус цилиндра
 - Перед сборкой опустите корпус цилиндра в чистую тормозную жидкость.
- Пружина.
- Поршень цилиндра в сборе.
 - Перед установкой поршня нанесите на него тонкий слой специальной смазки для смазывания резиновых изделий.

Внимание! Будьте осторожны при установке поршня, не повредите уплотняющую кромку манжеты поршня.

4. Шток

5. Ограничитель

6. Стопорное кольцо

7. Пыльник

8. Контргайка штока

Момент затяжки контргайки 15 Н·м

9. Вилка штока

10. Патрубок шланга.

Момент затяжки патрубка 5 Н·м

С вакуумным усилителем.

Очередность при сборке:

- Корпус цилиндра
 - Перед сборкой опустите корпус цилиндра в чистую тормозную жидкость.
- Пружина.
- Установите пружину на сборку поршня.

Внимание! Будьте осторожны при установке поршня, не повредите уплотняющую кромку манжеты поршня.

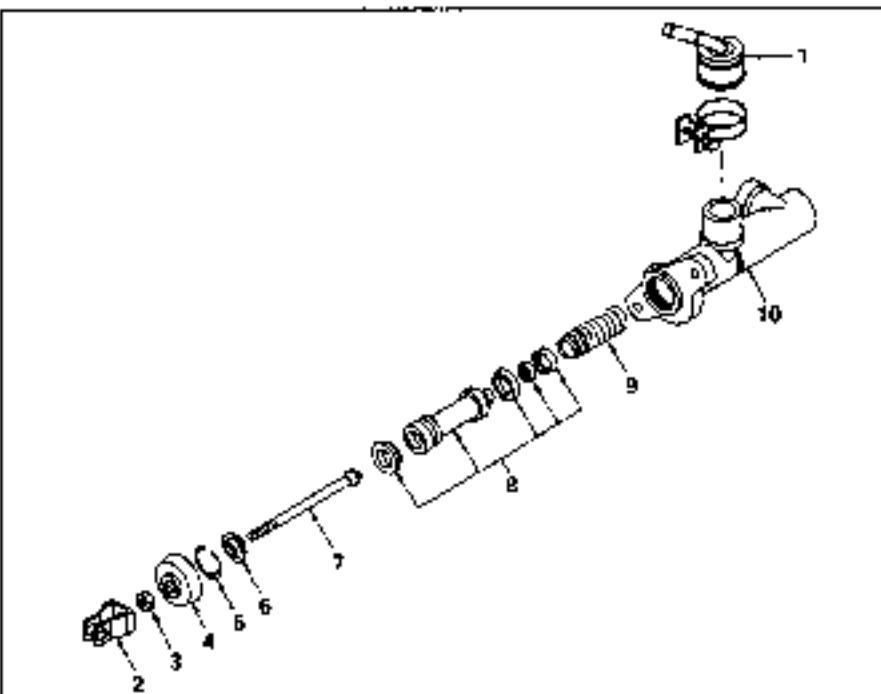
3. Поршень цилиндра в сборе

4. Стопорное кольцо.

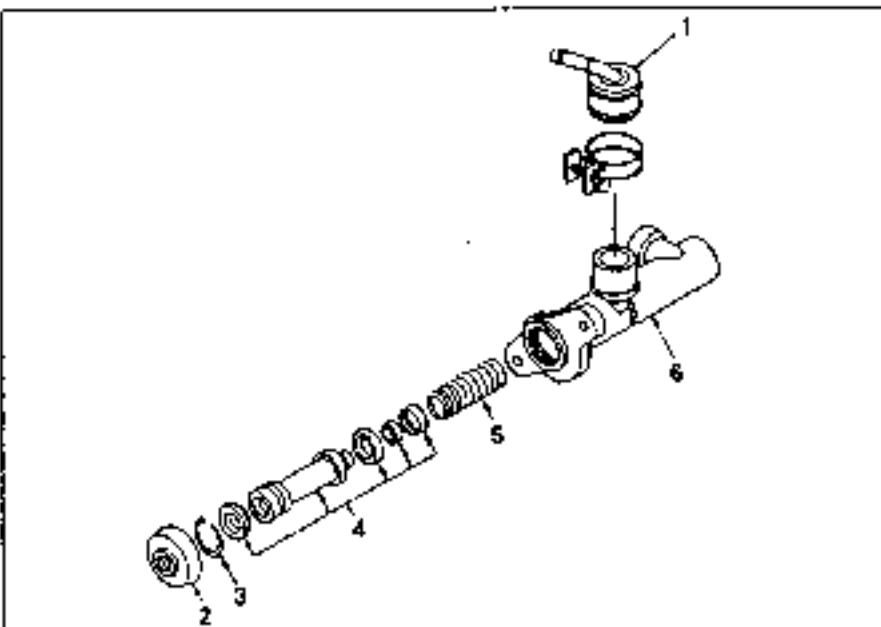
5. Пыльник.

6. Патрубок шланга.

Момент затяжки патрубка 5 Н·м

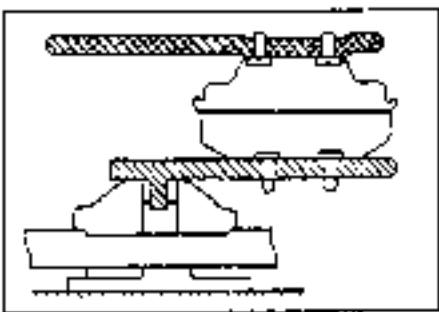


Главный цилиндр сцепления без вакуумного усилителя. 1 - Патрубок шланга. 2 - Вилка штока. 3 - Контргайка штока. 4 - Пыльник. 5 - Стопорное кольцо. 6 - Ограничитель. 7 - Шток. 8 - Поршень цилиндра в сборе. 9 - Пружина. 10 - Корпус цилиндра.



Главный цилиндр сцепления с вакуумным усилителем. 1 - Патрубок шланга. 2 - Пыльник. 3 - Стопорное кольцо. 4 - Поршень цилиндра в сборе. 5 - Пружина. 6 - Корпус цилиндра.

замечание. Обратите внимание, что при снятии задней крышки пружина диафрагмы может высокочать из корпуса.



4. Арматура диафрагмы.

5. Диафрагма

6. Держатель подшипника.

7. Подшипник

8. Сальник.

9. Держатель глушителя.

10. Глушитель.

11. Фильтр

12. Ограничитель

13. Плунжер клапана в сборе.

14. Пружина.

15. Передняя крышка корпуса

16. Шток.

17. Упорный диск.

18. Держатель.

19. Сальник штока.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Внимание! При разборке вакуумного усилителя необходимо осторожно установить новый ремонтный комплект уплотнений.

Замечание Перед проверкой промойте все металлические детали в подходящем растворителе, а резиновые детали промойте в спирте.

Сборка

Опоредность при сборке:

1. Задняя крышка корпуса.

- Нанесите силиконовую смазку на поверхности задней крышки, контактирующие с сальником и уплотнением.

2. Сальник

3. Подшипник

4. Держатель подшипника.

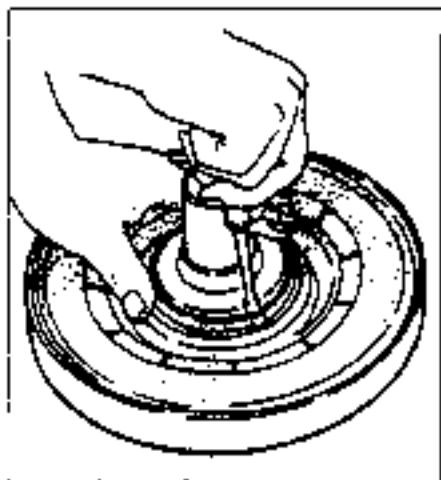
5. Плунжер клапана в сборе.

- Нанесите силиконовую смазку на наружную поверхность клапана и скользящую поверхность штока.

6. Ограничитель.

7. Диафрагма

- Нанесите силиконовую смазку на наружную и внутреннюю поверхности, контактирующие с передней и задней крышками корпуса.



8. Фильтр.

9. Глушитель.

10. Держатель глушителя.

11. Упорный диск.

- Нанесите силиконовую смазку на поверхности упорного диска.

12. Арматура диафрагмы.

13. Пыльник

14. Билка штока.

15. Сальник штока

16. Держатель.

17. Шток.

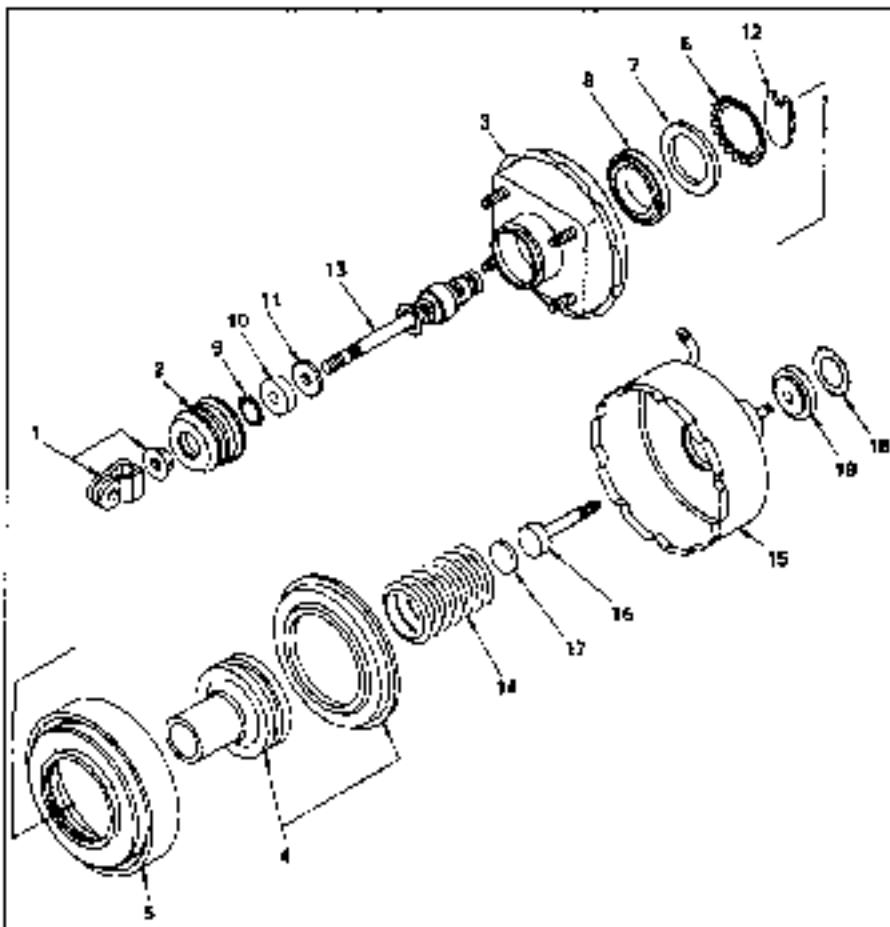
- Нанесите силиконовую смазку на скользящую поверхность штока.

18. Пружина.

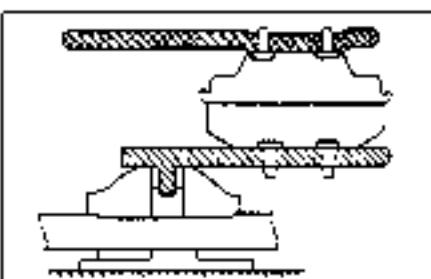
19. Передняя крышка корпуса

- а) Нанесите силиконовую смазку на поверхности передней крышки, по которым перемещается шток.

- б) Установите специальный ремонтный кронштейн к специальному рукоятке.



Вакуумный усилитель сцепления. 1 - Вилка штока. 2 - Пыльник. 3 - Задняя крышка корпуса. 4 - Арматура диафрагмы. 5 - Диафрагма. 6 - Держатель подшипника. 7 - Подшипник. 8 - Сальник. 9 - Держатель глушителя. 10 - Глушитель. 11 - Фильтр. 12 - Ограничитель. 13 - Плунжер клапана в сборе. 14 - Пружина. 15 - Передняя крышка корпуса. 16 - Шток. 17 - Упорный диск. 18 - Держатель. 19 - Сальник штока.

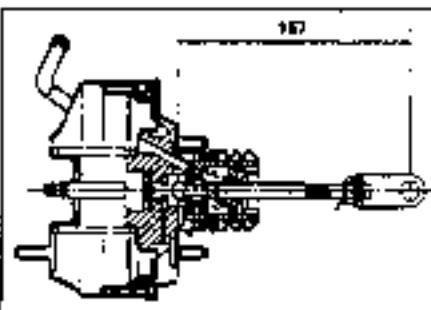


в) Поверните рукоятку до совмещения установочных меток, нанесенных при разборке.

г) Замерьте длину штока между осью пальца вилки штока и посадочной поверхностью задней крышки

Длина штока 157 мм

Момент затяжки контргайки 20 Нм

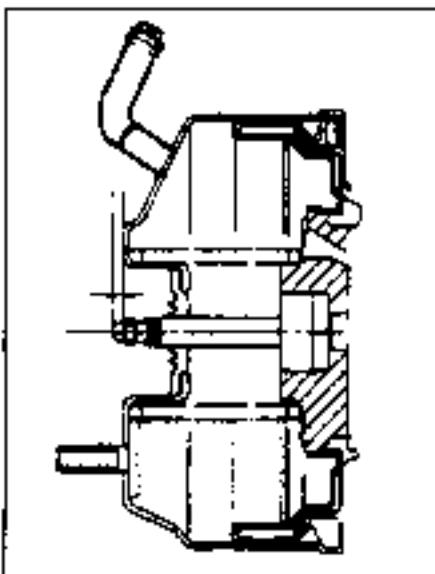


д) Подайте разряжение 66,66 кПа (500 мм рт.ст.) в корпус усилителя

е) Замерьте на скользящую выступающую поверхность штока усилителя над фланцевой поверхностью передней крышки.

Если этот размер не соответствует установленной норме, его необходимо отрегулировать.

Норма выступа штока 3,75 - 4,00 мм



Рабочий цилиндр сцепления

Разборка

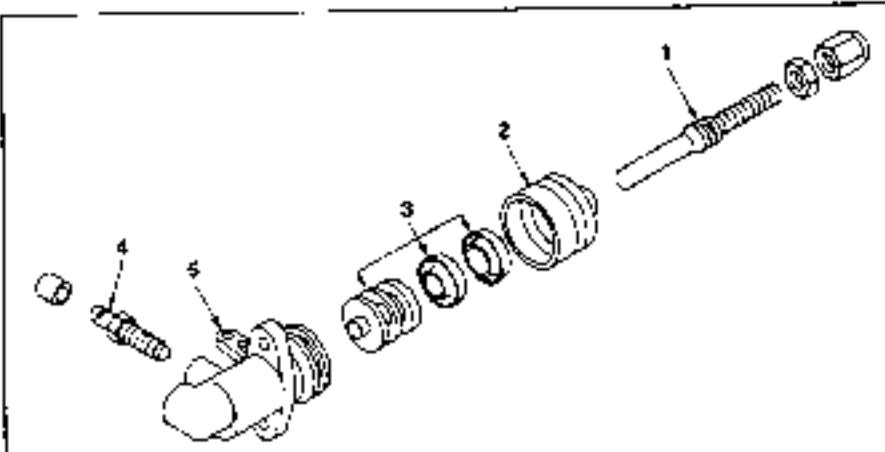
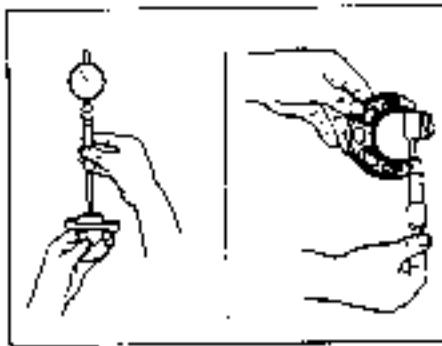
Очередность при разборке соответствует последовательности номеров на рисунке "Рабочий цилиндр сцепления".

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Корпус цилиндра.

- Промойте корпус цилиндра в чистой тормозной жидкости
- Замерьте внутренний диаметр цилиндра.



Рабочий цилиндр сцепления. 1 - Шток. 2 - Пыльник. 3 - Поршень в сборе. 4 - Штуцер для прокачки. 5 - Корпус цилиндра.

Внутренний диаметр рабочего цилиндра 25,499 - 25,452 мм

Зазор между цилиндром и поршнем

Норма 0,02 - 0,10 мм

Максимальный 0,11 мм

- При определении недопустимого износа цилиндра, замените рабочий цилиндр в сборе.

Внимание. При любой разборке рабочего цилиндра попытайтесь заменить его ремонтируемым цилиндром.

Сборка

Очередность пол. сборки

1. Корпус цилиндра

2. Штуцер для троакачки

3. Поршень в сборе.

Перед установкой поршня нанесите на него точный слой специальной смазки для смазывания резиновых изделий

Внимание! Будьте осторожны при установке поршня, не навредите уплотняющую кромку ланжеты поршня.

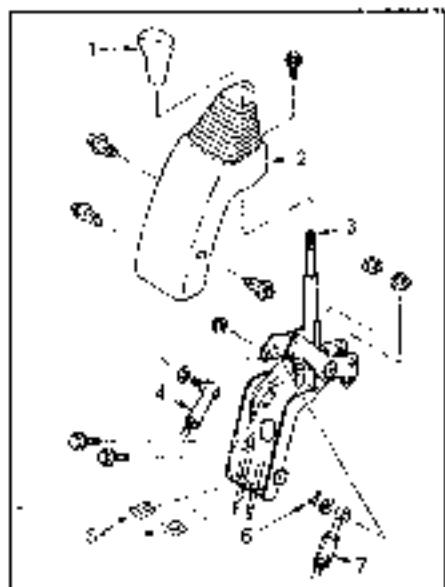
4. Пыльник

5. Шток.

Механическая коробка передач - "MSB"

Причина: процессу замены рабочих жидкостей в МКПП см в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры прокладки и регулировки".

Рычаг переключения передач в сборе



Рычаг переключения передач в сборе. 1 - рукоятка рычага переключения передач. 2 - крышка механизма рычага, 3 - рычаг переключения передач, 4 - трос переключения передач, 5 - фиксирующие пружинные скобы, 6 - пружинный штифт, 7 - трос выбора передач.

Снятие

- 1 Снимите рукоятку рычага
- 2 Снимите крышку.
- а) Открутите фиксирующие винты и снимите три фиксатора
- 3 Трос переключения и трос выбора.
 - а) Отсоедините тросы от рычага переключения передач.
 - б) Снимите фиксирующие пружинные скобы и отсоедините тросы от кронштейна.
 - в) Снимите рычаг переключения передач.

Установка

- а) Установите рычаг переключения передач
- б) Установите трос переключения и трос выбора
- в) После подсоединения обеих тросов к рычагу переключения передач отрегулируйте длину тросов.
- г) Установите крышку
- д) Установите рукоятку рычага.

Тросы выбора и переключения передач

Снятие и установка

Причина: установку проводите в порядке обратном снятию

- 1 Временно установите оба троса управления коробкой передач

Внимание:

- Никогда, если это не требуется для прокладки троса, не изгибайте трос радиусом менее 450 мм.
- Во время прокладки не допускается изгиб троса радиусом менее 180 мм.
- Установливайте тросы осторожно без закручивания защитных чехлов троса.

а) Подсоедините тросы к коробке передач.

б) При помощи пружинных скоб зафиксируйте тросы на кронштейне со стороны коробки передач

в) При помощи пружинных скоб зафиксируйте тросы на фиксаторе со стороны рычага переключения передач.

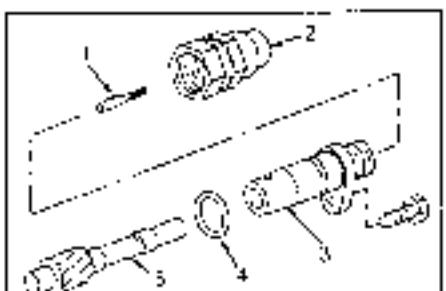
г) При помощи держателей зафиксируйте тросы на замке. При этом обратите внимание что, трос выбора расположен выше троса переключения

- д) Установите изолирующую прокладку, дополнительное уплотнение и церкальце изолирующей прокладки.
- е) После установки обеих тросов проверьте регулировку их длины.

2 Установите крышку механизма.

3 Установите рукоятку рычага переключения передач.

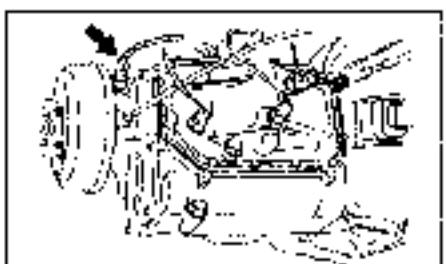
Ведомая шестерня датчика скорости движения автомобиля



Ведомая шестерня датчика скорости движения автомобиля. 1 - шток, 2 - датчик скорости автомобиля, 3 - втулка, 4 - уплотнительное кольцо, 5 - ведомая шестерня.

Снятие

- 1 Отсоедините разъем жгута проводов



2 Снимите датчик со штоком.

3 Снимите ведомую шестерню датчика скорости.

- а) Открутите болт крепления втулки
- б) Снимите ведомую шестерню датчика.

Установка

- 1 Установите ведомую шестерню датчика скорости.

Причина: момент затяжки болта: 15 Нм.

- 2 Установите датчик со штоком.

Причина: момент затяжки датчика: 25 Нм.

- 3 Установите разъем жгута проводов

Выключатель ламп фонарей заднего хода и выключатель нейтральной передачи

Снятие



- 1 Снимите разъем жгута проводов.
- 2 Снимите выключатель.

Проверка

- 1 Между выводами исправного выключателя должна наблюдаться проводимость при отпущенном шарике и проводимость должна пропадать при нажатии на шарик.

Величина хода шарика: 0.92 мм.

Установка

- 1 Установите выключатель

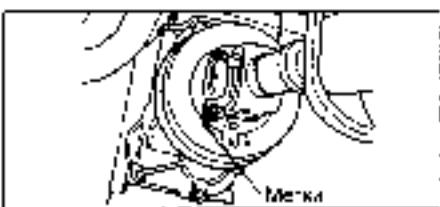
Причина: для предотвращения утечки масла перед установкой выключателя в корпус коробки передач нанесите на резьбу выключателя герметик - прокладку (Three Bond 1141 или подобную).

- Цвет колодок разъемов
- | | |
|--|------------------|
| Выключатель фонарей заднего хода: | коричневый |
| Выключатель запирания двигателя: | серый |
| 2. Подсоедините разъемы жгутов проводов. | |

Задний сальник коробки передач

Снятие

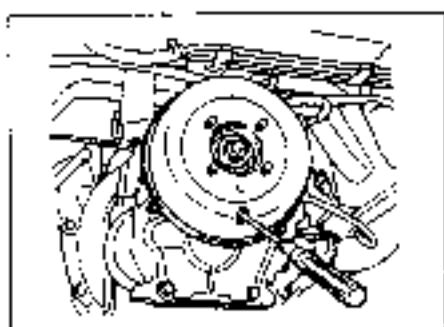
- 1 Поднимите автомобиль и установите его на подставки
- 2 Снимите карданный вал
 - а) Нанесите совместные установочные метки на передний соединительный фланец карданного вала и барабан стояночного тормоза.



- Б) Отсоедините карданный вал от барабана стояночного тормоза.
в) Отодвиньте карданный вал назад и прижмите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.

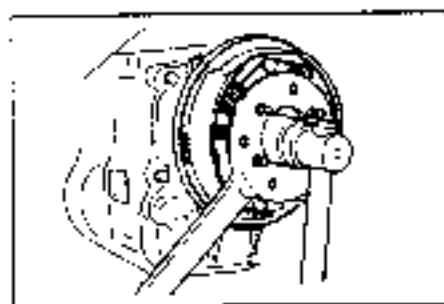
3. Снимите барабан стояночного тормоза.

- а) Снимите винт и крышку регулировочного отверстия.
б) При необходимости вращением регулятора, отодвиньте тормозные колодки от барабана.



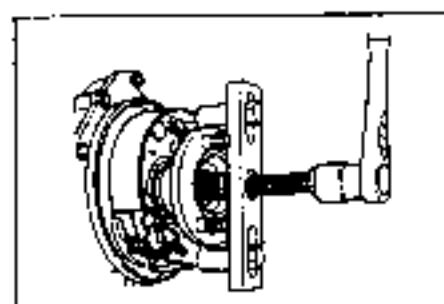
4. Снимите контрящуюся гайку.

- а) Перед откручиванием гайки обязательно стягните загнутый контрящий поясок гайки.
б) Для удержания вала от вращения при откручивании гайки используйте специальное приспособление.



5. Снимите ведущий фланец.

- а) Для снятия ведущего фланца с вала используйте универсальный съемник.



- б) Снимите коническая шайбу и упорное кольцо.

6. Снимите тормозной механизм стояночного тормоза.

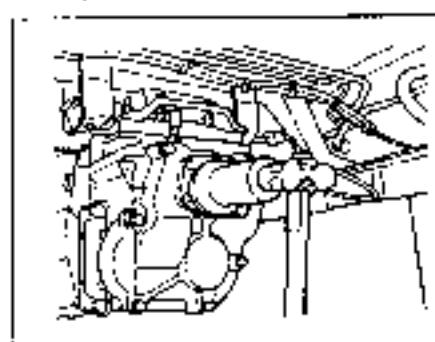


7. Снимите сальник.

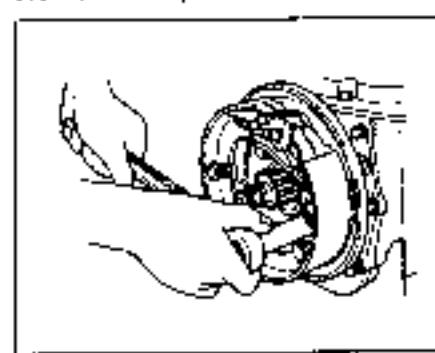
- а) Извлеките сальник из задней крышки при помощи отвертки.
Внимание: будьте осторожны, не повредите хомутовое отверстие сальника в задней крышке.

Установка

- 1 Установите сальник.
- 2 Нанесите масло для двигателя на наружную поверхность сальника и многофункциональную смазку на уплотняющую кромку сальника. Установите сальник в заднюю крышку при помощи специальной оправки



3. Установите тормозной механизм стояночного тормоза



Момент затяжки гаек и болтов крепления механизма.

Болты...	25 Н·м
Гайка.....	113 Н·м

3. Установите ведущий фланец.

4. Установите контрящуюся гайку.

- а) Установите уплотнительное кольцо и коническую шайбу.
б) Коническая шайба устанавливается идентификационной проточкой в сторону гайки

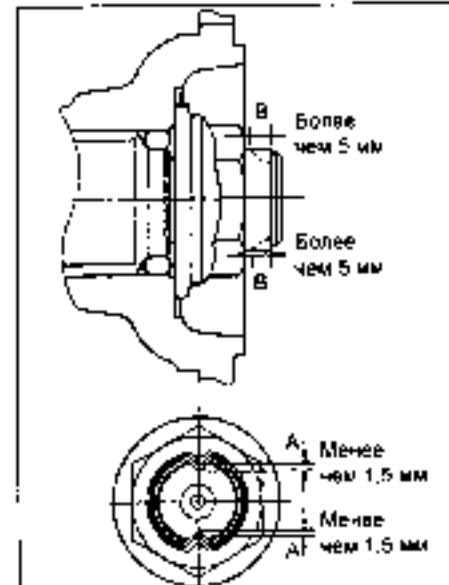
Внимание: не допускается повторное использование снятой контрящей гайки.

г) Нанесите масло для двигателя на посадочную поверхность контрящей гайки и затяните гайку установленным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки..... 226 Н·м

д) Совместите гайку с V-образными канавками на конце вала. При помощи бородка заполните контрящий поясок гайки в соответствующие канавки на конце выходного вала коробки передач.

е) Загните поясок как показано на рисунке, при этом расстояние «A» между пояском гайки и дном канавки на конце вала не должно быть более 1,5 мм, а расстояние «B», ширина загиба, должно быть не менее 5 мм.

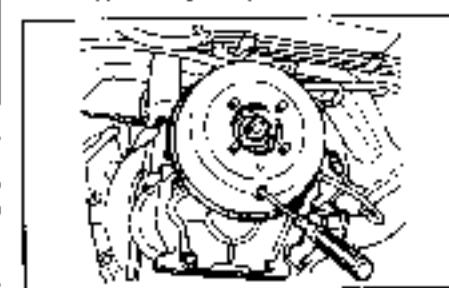


Внимание: убедитесь в отсутствии прессинга контрящего пояска гайки в местах загиба

5. Установите барабан стояночного тормоза

б) После установки барабана отрегулируйте стояночный тормоз

- а) Вращая барабан, совместите регулировочное отверстие с регулятором.
б) Для центрирования тормозных колодок несколько раз прокачайте из стороны в сторону рычаг кулачкового вала.
в) Вставив отвертку в регулировочное отверстие поверните регулятор, толкя его вверх, пока тормозные колодки не прижмутся к барабану

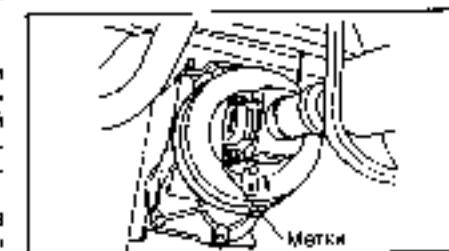


- г) Поверните регулятор в противоположном направлении на 30 градусов.
д) Установите крышку регулировочного отверстия.

Момент затяжки болта крышки регулировочного отверстия..... 8 Н·м.

б) Установите карданный вал.

а) Совместите установочные метки, нанесенные при разборке



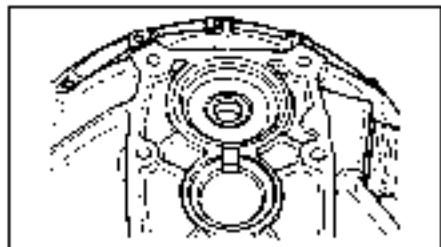
Момент затяжки болтов крепления карданного вала..... 66 Н·м.

7. Извлеките подставки из-под рамы автомобиля.

Передний сальник коробки передач

Снятие

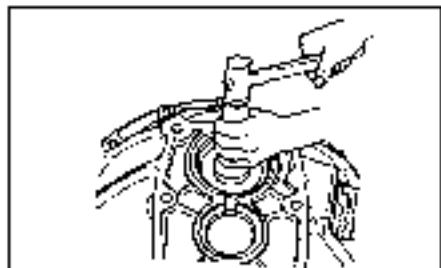
- Снимите коробку передач в сборе (при снятии рукоятка стояночного тормоза см. "снятие МКПП в сборе")
- Снимите картер сцепления
- Извлеките сальник
 - Извлеките сальник из картера сцепления при помощи отвертки.



Внимание: будьте осторожны при извлечении сальника, не повредите поверхность льготного отверстия сальника в картере сцепления.

Установка

- Установите сальник.
 - Нанесите масло для двигателя на наружную поверхность нового сальника и многофункциональную смазку на уплотняющую кромку сальника.
 - Установите сальник в картер сцепления при помощи специальной оправки



- Установите картер сцепления
 - Удалите остатки воды и масла с контактных поверхностей перед наложением на них жидкого тормозного прокладки.
 - Нанесите герметик (Three Bond 1215 или подобного), диаметром приблизительно 2 мм на контактную поверхность картера сцепления как показано на рисунке.



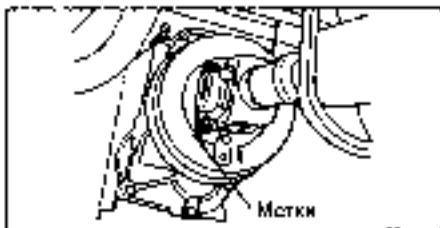
Момент затяжки болтов крепления картера сцепления к коробке передач:
Болт M10 46 Н·м
Болт M12 91 Н·м

Примечание: установите картер сцепления на корпус коробки передач в течение 30 минут после нанесения жидкой прокладки.

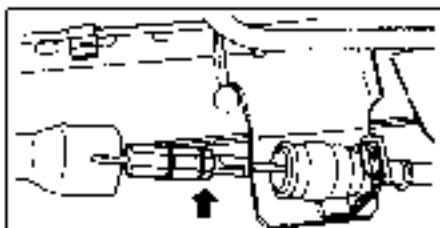
Коробка передач в сборе

Снятие

- Поднимите автомобиль и установите его на надежные подставки
- Снимите карданный вал.
 - Нанесите совместные установочные метки на передний следящий фланец карданных валов и барабан стояночного тормоза



- Отсоедините карданный вал от барабана стояночного тормоза
 - Отсоедините карданный вал назад и привяжите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.
- Снимите трос стояночного тормоза.
 - Сдвиньте крышку соединения



- Отсоедините болт соединения

На рисунке изображена крышка соединения, которую нужно сдвинуть для отсоединения болта.
- Снимите фиксирующую пружинную скобу и отсоедините трос от кронштейна

- Отсоедините разъемы жгутов проводов
 - Отсоедините «глодки» разъемов датчика скорости движения автомобиля, датчика включения нейтральной передачи и выключателя фонаря заднего хода

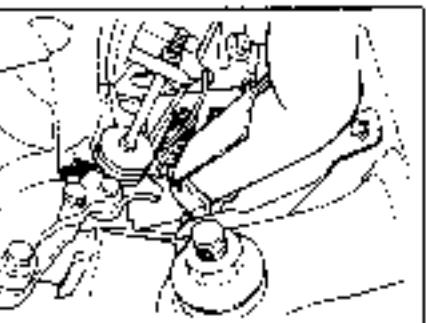
- Снимите тросы управления коробкой передач.
 - Отсоедините трос переключения и трос выбора передач от коробки передач.
- Снимите рабочий цилиндр сцепления.
 - Снимите держатели и кронштейны держателей трубок сцепления (только на моделях с правым расположением руля).

- Снимите держатели и кронштейны держателей трубок сцепления (только на моделях с правым расположением руля).

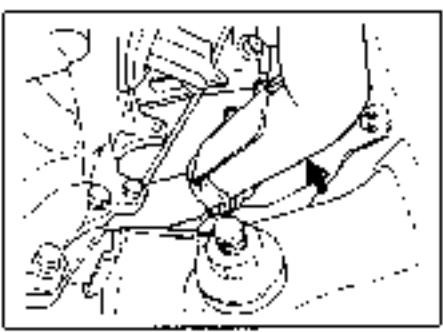
На рисунке изображены держатели и кронштейны держателей трубок сцепления, которые нужно снять.



- Снимите рабочий цилиндр сцепления, не отсоединяя его от гибкого шланга, и подвесьте цилиндр на заму так, чтобы он не мешал дальнейшему проведению работ.

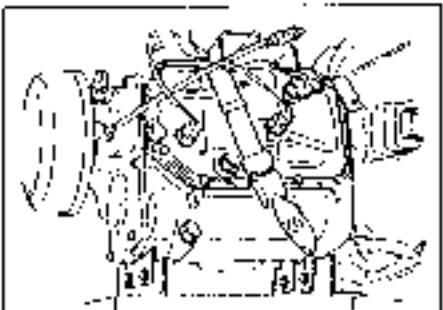


- Снимите горный тормоз.
- Снимите переднюю трубу выпускной системы.



- Снимите коробку передач в сборе.
- Примечание:** кронштейн трубы выпуска, хранящий тросы управления коробкой передач, и фиксирующие скобы во время ремонта устанавливаются в неправильном положении или неправильном направлении. Для приводления их в правильное положение при сборке передней разборки намечите на них установочные метки, которые позже будут произведены правильную установку этих деталей.

- Установите под коробку передач гидравлическую подставку.



- Внимание:** Для предотвращения падения коробки передач настенно прикрепите коробку к подставке при помощи болта или ремня. Не допускается высение коробки передач (руками) на сцепление, без подставки. Это приведет к поломке сцепления.

- Открутите гайки крепления кронштейнов коробки передач к поперечине рамы.
- Для снятия коробки передач необходимо установить двигатель вместе с коробкой под необходимым углом

г) Удерживайте заднюю часть двигателя при помощи подставляемого домкрата или при помощи тали.

Внимание: при любом ложьем двигателя домкратом, для предотвращения повреждений масляного поддона двигателя, установите на дно края деревянный бруск.

д) Стартуйте болты крепления коробки передач

е) Снимите коробку передач, сдвигнув ее назад.

9. Снимите кронштейн крепления коробки передач.

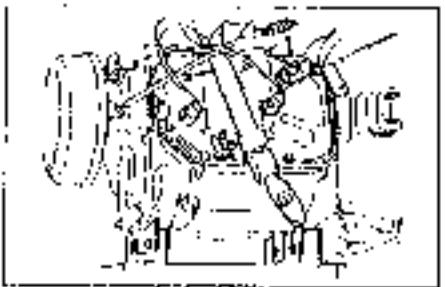
Установка

1. Установите кронштейн крепления коробки передач

Момент затяжки гаек крепления кронштейна: 69 Н·м.

2. Установите коробку передач в сборе.

а) Установите коробку на специальную гидравлическую подставку.



Внимание: для предотвращения падения коробки передач надежно прикрепите коробку к подставке при помощи цепи или ремня.

б) Включите в коробку передач высшую передачу.

в) Совместите коробку передач с посадочной поверхностью двигателя.

г) Для совмещения шлицев первичного вала коробки передач и диска сцепления поверните на необходимый угол барабан стояночного тормоза.

Момент затяжки болтов крепления хардамина вала 66 Н·м

Момент затяжки болтов крепления сцепления к двигателю:

Болт M10 46 Н·м

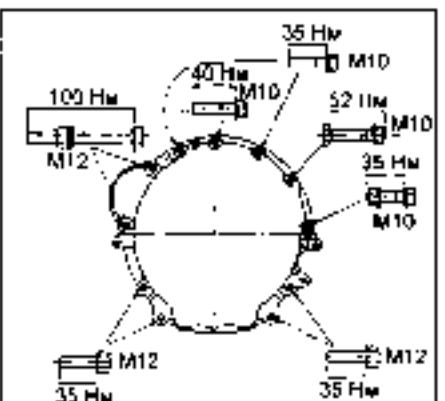
Болт M12 31 Н·м

д) Поднимите и установите двигатель в сборе с коробкой передач на заднюю опору крепления силового узла.

Момент затяжки болтов и гаек задней опоры:

Болт M10 40 Н·м

Болт M12 69 Н·м



3. Установите переднюю трубу выпускной системы.

Момент затяжки болтов 37 Н·м.

4. Установите горизонтальный тормоз.

Момент затяжки болтов: 17 Н·м.

5. Установите рабочий цилиндр сцепления.

Момент затяжки болтов крепления цилиндра: 19 Н·м.

а) Перед установкой возвратной пружины вилки сцепления отрегулируйте длину толкающего штока цилиндра сцепления.

б) Ослабьте затяжку контргайки толкающего штока.

в) Вращайте регулировочную гайку, пока она не прижимется к вилке сцепления.

г) Поверните регулировочную гайку на 1,5 оборота в противоположном направлении (свободный ход вилки сцепления приблизительно равен 2 мм).

д) Затяните контргайку штока.

Момент затяжки контргайки: 16 Н·м.

б) Установите тросы управления коробкой передач.

7. Установите коподки разъемов жгутов проводов:

Светильник:

Выключатель фонарь заднего хода коричневый.

Датчик включения нейтральной передачи серый.

8. Установите трос стояночного тормоза.

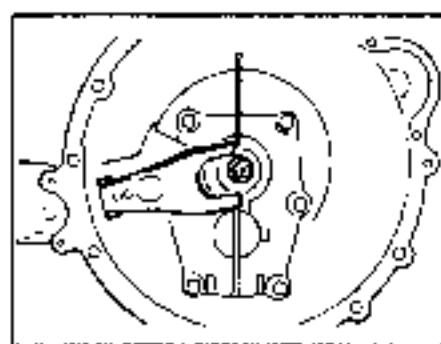
9. Установите карданный вал.

а) Совместите установочные метки, нанесенные при разборке.

Момент затяжки болтов крепления хардамина вала 66 Н·м

3. Снимите вилку сцепления и опору вилки.

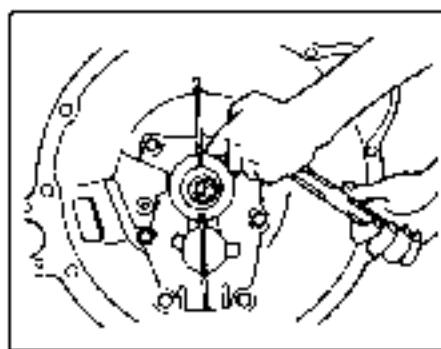
Момент затяжки редукторного соединения споры вилки: 52 Н·м



4. Разберите картер сцепления.

а) Отсоедините картер сцепления от корпуса коробки передач.

Момент затяжки болта крепления картера сцепления к коробке передач 81 Н·м



б) При помощи отвертки извлеките сальник из картера сцепления.

Внимание: будьте осторожны! При извлечении сальника, что избежите повреждения посадочного отверстия сальника в картере сцепления.

5. Разберите барабан стояночного тормоза.

а) Снимите винт с крышки регулировочного отверстия.

Момент затяжки болта крышки регулировочного отверстия 8 Н·м

б) При необходимости, вращением регулигара, отодвиньте тормозные колодки от барабана.

6. Отверните контргайку.

а) Перед отворачиванием гайки обязательно отогните загнутый контргайки лосиком гайки.

б) Для удержания вала от вращения во время отворачивания гайки используйте специальное приспособление.

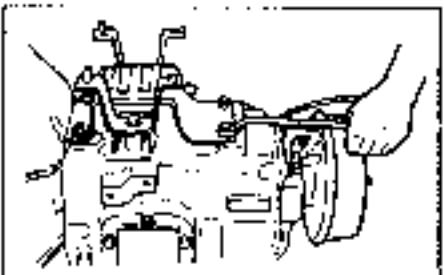
Момент затяжки гаек 226 Н·м

Разборка КПП

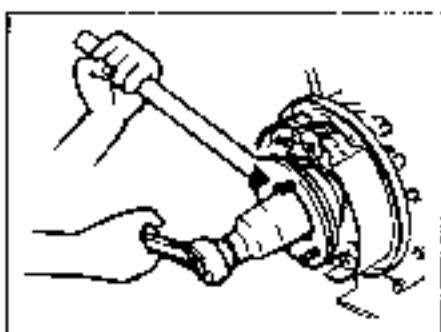
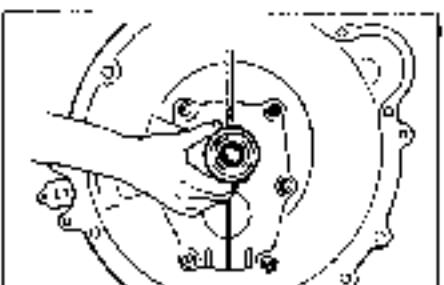
Предупреждение: сборку проводите в порядке обратном разборке

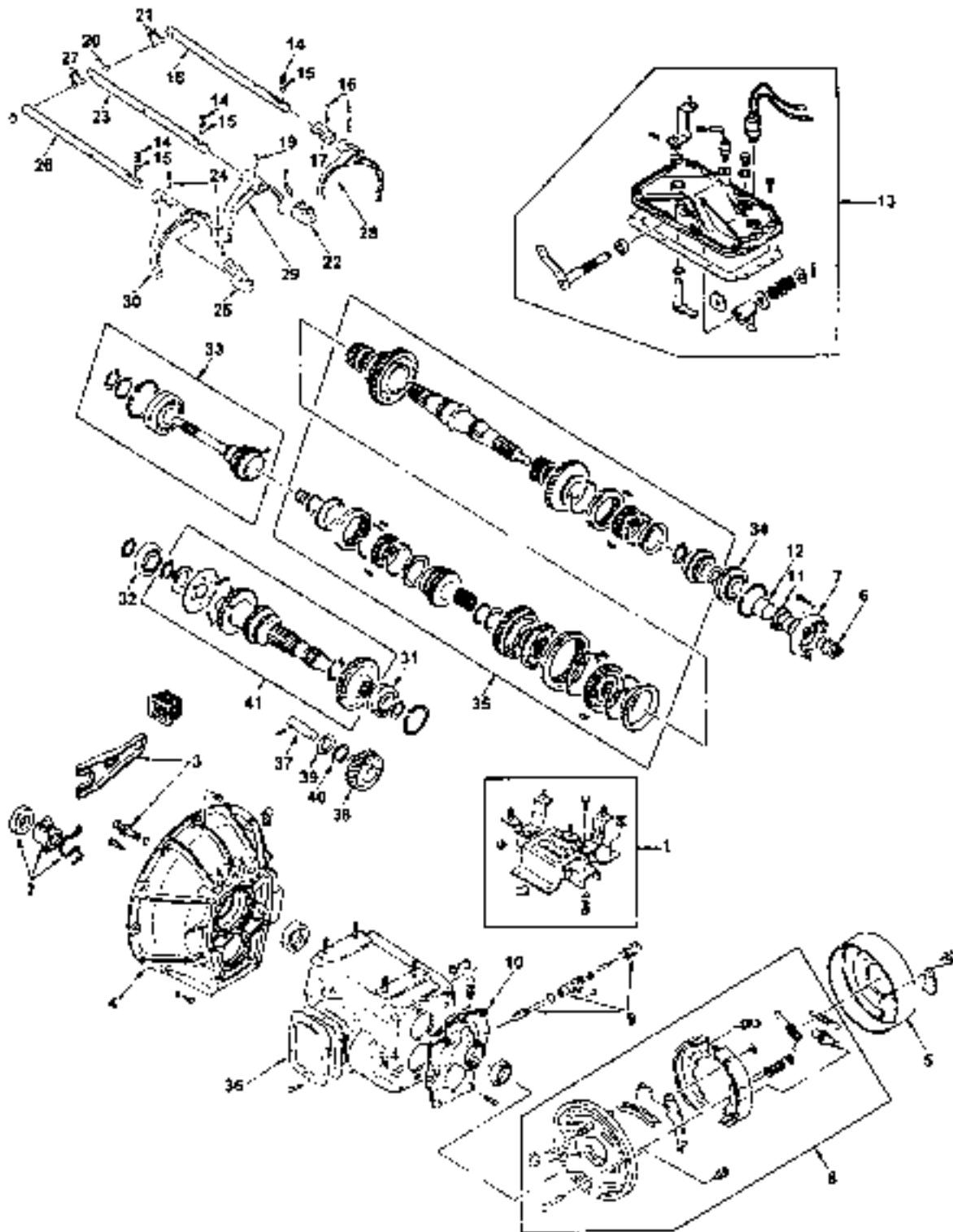
1. Снимите кронштейн крепления коробки передач в сборе.

Момент затяжки болтов крепления кронштейна к корпусу коробки передач 69 Н·м



2. Снимите блок выхлопного подшипника сцепления.

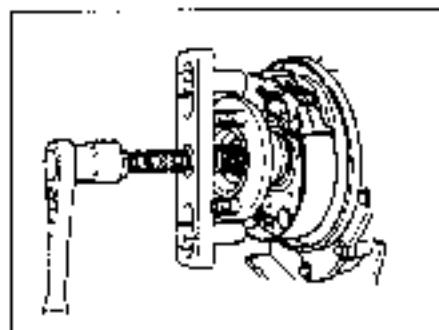




Разборка КПП. 1 - кронштейн крепления коробки передач в сборе, 2 - блок выжимного подшипника сцепления, 3 - вилка сцепления и опора вилки, 4 - картер сцепления, 5 - барабан стояночного тормоза, 6 - вонзяющаяся гайка, 7 - ведущий фланец, 8 - механизм стояночного тормоза в сборе, 9 - ведомая шестерня привода датчика скорости автомобиля в сборе, 10 - задняя крышка корпуса коробки передач, 11 - ведущая шестерня привода датчика скорости автомобиля, 12 - дистанционная втулка, 13 - механизм переключения, 14 - пружина фиксатора штока, 15 - шарик фиксатора штока, 16 - пружинный штифт, 17 - наконечник штока (3-ой/задней) передач, 18 - шток переключения (5-ой/задней) передач, 19 - пружинный штифт, 20 - штифт блокиратора, 21 - шарик блокиратора, 22 - наконечник штока (3-ей/4-ой) передач, 23 - шток переключения (3-ей/4-ой) передач, 24 - пружинный штифт, 25 - наконечник штока (1-ой/2-ой) передач, 26 - шток переключения (1-ой/2-ой) передач, 27 - шарик блокиратора, 28 - вилка переключения (5-ой/задней) передач, 29 - вилка переключения (3-ей/4-ой) передач, 30 - вилка переключения (1-ой/2-ой) передач, 31 - задний подшипник промежуточного вала, 32 - передний подшипник промежуточного вала, 33 - первичный вал в сборе, 34 - задний подшипник вторичного вала, 35 - вторичный вал в сборе, 36 - боковая крышка корпуса, 37 - вал паразитной шестерни задней передачи, 38 - паразитная шестерня задней передачи, 39 - упорная шайба, 40 - комическая шайба, 41 - промежуточный вал в сборе.

7. Снимите ведущий фланец.

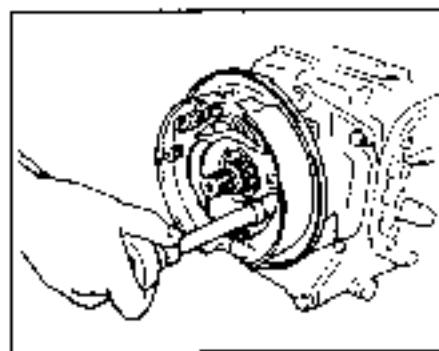
а) Для снятия ведущего фланца с вала используйте универсальный съемник.



8. Снимите коническую шайбу и уплотнительное кольцо.

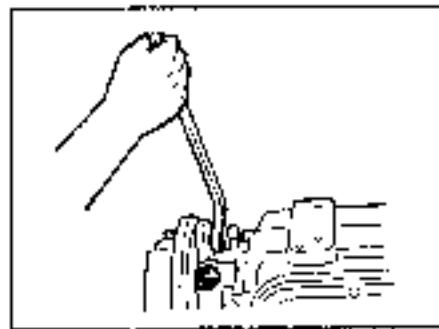
9. Снимите механизм стояночного тормоза в сборе.

Момент затяжки болтов крепления тормозного механизма 25 Нм



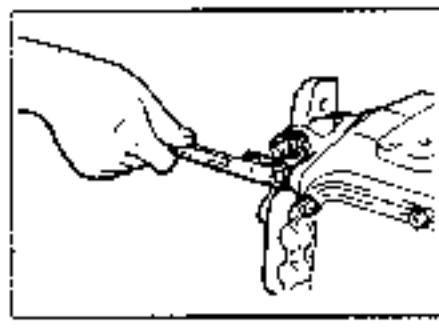
9. Снимите ведущую шестерню привода датчика скорости автомобиля в сборе.

а) Снимите датчик скорости движения автомобиля со штоком

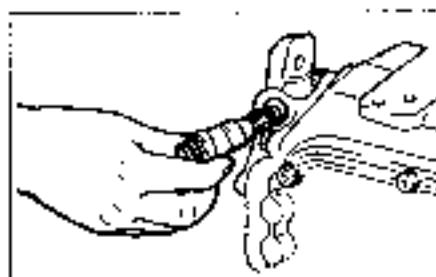


б) Открутите болт крепления втулки шестерни.

Момент затяжки болта фиксирующей пластины 15 Нм



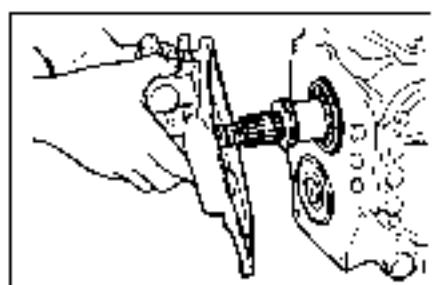
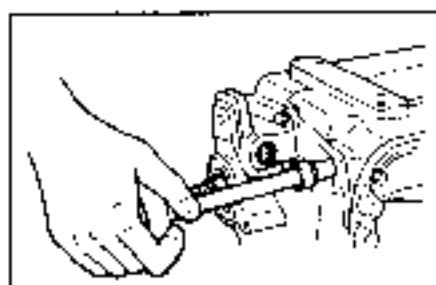
в) Снимите ведущую шестерню привода.



10. Снимите заднюю крышку коробки передач.

а) Открутите семь болтов крепления крышки. Снимите крышку, нанеся на неё удары медным или пластиковым молотком. На задней крышке с обеих сторон имеются специальные припини, по которым следует нанести удары при снятии крышки.

Момент затяжки болтов крепления задней крышки 20 Нм

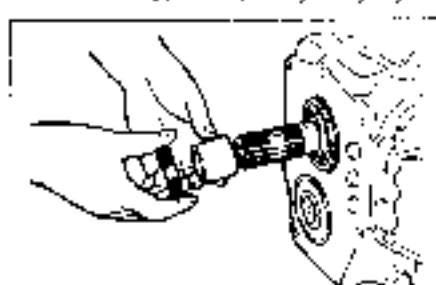


б) При помощи отвертки извлеките сальник из задней крышки.

Внимание: будьте осторожны не повредить морщинки сальника, они не должны быть разрушены в задней крышке.

11. Снимите ведущую шестерню привода датчика скорости автомобиля при снятии штока с наконечником обратите особое внимание

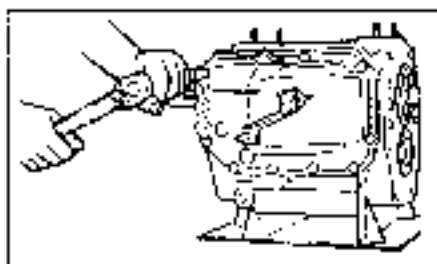
12. Снимите дистанционную втулку



13. Снимите механизм переключения.

а) Открутите 10 болтов крепления механизма переключения. Используя отвертку как рычаг проподнимите корпус механизма переключения со всех четырёх углов.

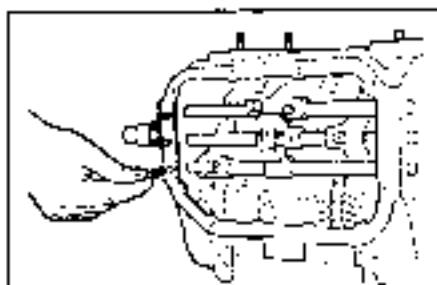
Момент затяжки болтов крепления механизма переключения 20 Нм



Примечание: будьте осторожны при съемке крышки механизма переключения, не повредите пружины и шарики фиксаторов штоков переключения.

14. Снимите грумину фиксатора штока.

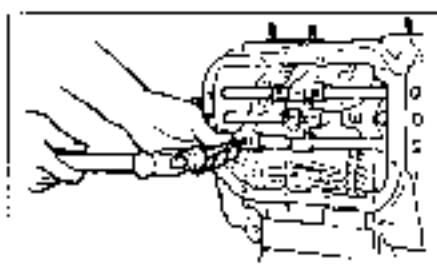
15. Снимите шарик фиксатора штока из корпуса коробки передач три шарика фиксатора и три пружины фиксатора



16. Снимите пружинный штифт.

а) Прежде чем извлекать пружинные штифты установите все три переключающих штока в нейтральное положение

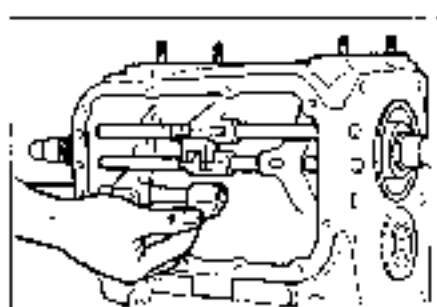
б) Извлеките пружинный штифт при помощи подходящей выколотки.



17. Извлеките наконечник штока (5-й/задней) передач.

18. Снимите шток переключения (5-й/задней) передач.

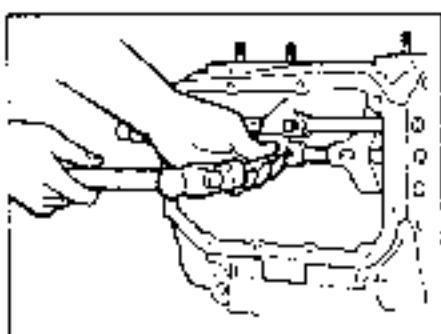
а) Сдвиньте шток переключения (5-й/задней) передач назад и снимите наконечник штока и шток переключения



Примечание: при снятии штока с наконечником обратите особое внимание на сохранность шариков и штифтов блокиратора, расположенных в передней части. Не допускайте их падения.

19. Извлеките пружинный штифт.

- а) Извлеките пружинный шток при помощи подходящей выколотки



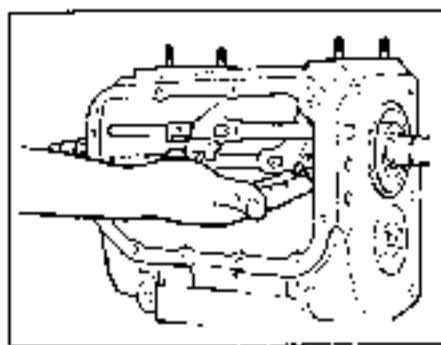
20. Извлечите штифт блокиратора.

- а) Сдвиньте шток переключения (3-й/4-й) передач назад, толкнув его с переднего конца.

- б) Извлеките штифт блокиратора из штока переключения (3-й/4-й) передач.

21. Извлеките шарик блокиратора.

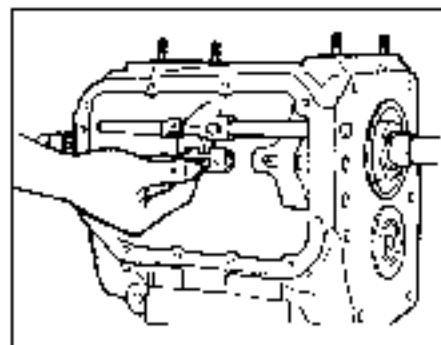
- а) Извлеките два шарика блокиратора из корпуса коробки передач.



22. Извлеките наконечник штока (3-й/4-й) передач.

23. Снимите шток переключения (3-й/4-й) передач.

- а) Сдвиньте шток переключения (3-й/4-й) передач назад и снимите наконечник штока и шток переключения



Приложите на сохранность шариков и кольца блокиратора расположенных в передней части. Не допускайте их падения.

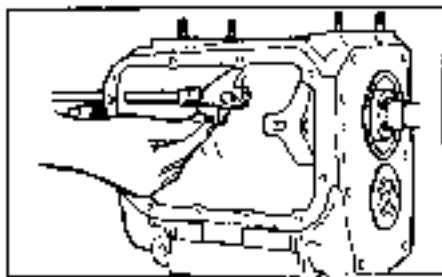
24. Извлеките пружинный штифт.

- а) Извлеките пружинный штифт при помощи подходящей выколотки.

25. Снимите наконечник штока (1-ой/2-ой) передач

26. Извлеките шток переключения (1-ой/2-ой) передач

- а) Сдвиньте шток переключения назад и снимите наконечник штока и шток переключения



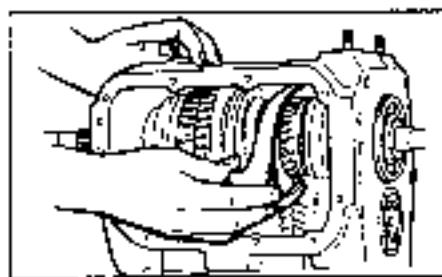
27. Извлеките шарик блокиратора.

- а) Извлеките два шарика блокиратора из корпуса коробки передач

28. Снимите вилку переключения (5-ой/задней) передач.

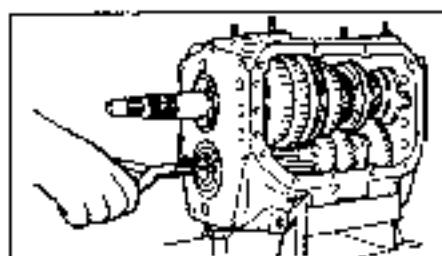
29. Снимите вилку переключения (3-й/4-й) передач.

30. Снимите вилку переключения (1-ой/2-ой) передач.

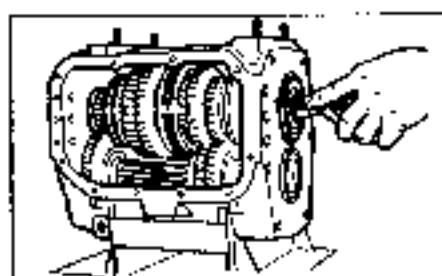


31. Снимите задний подшипник промежуточного вала

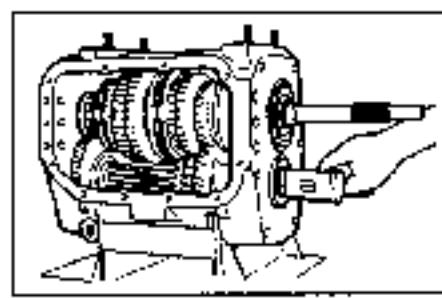
- а) Снимите стопорное кольцо с заднего конца промежуточного вала



б) Снимите наружное стопорное кольцо подшипника первичного вала

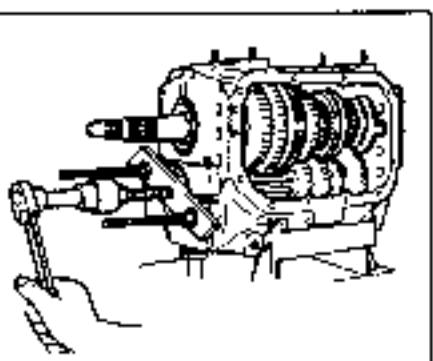


- в) Нанося удары медным или пластиковым молотком по переднему концу промежуточного вала, сдвиньте промежуточный вал назад, приблизительно на 3 миллиметра.



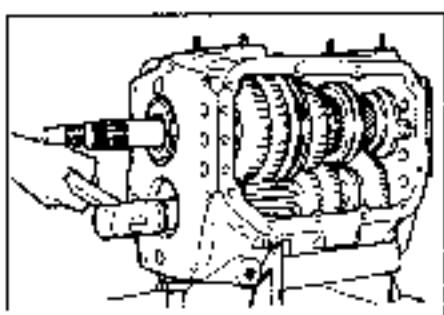
г) Снимите внешнее стопорное кольцо заднего подшипника

- д) Вставьте съемник подшипника в проточку для стопорного кольца и снимите подшипник.

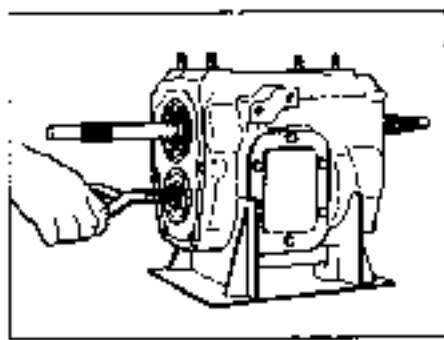


32. Снимите передний подшипник промежуточного вала

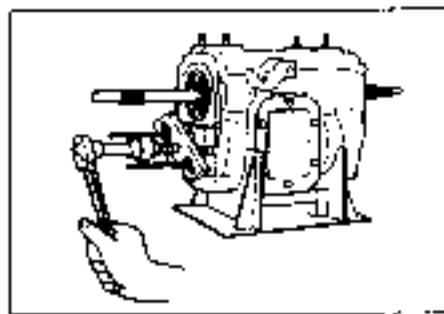
- а) Нанеся удары медным или пластиковым молотком по заднему концу промежуточного вала, сдвиньте промежуточный вал вперед, приблизительно на 3 миллиметра.



33. Снимите стопорное кольцо с переднего кольца промежуточного вала



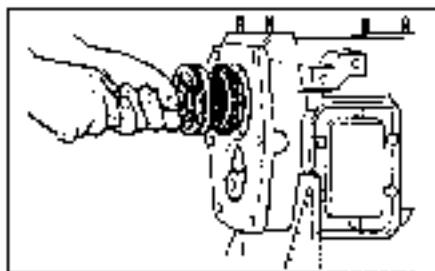
- а) Для снятия переднего подшипника потянните съемник подшипников в проточку для стопорного кольца.



33. Снимите первичный вал в сборе

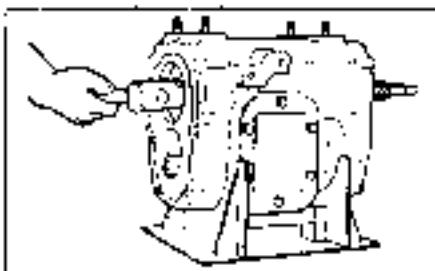
- а) При помощи молотка и выколотки из мягкого металла сдвиньте внешнее кольцо шкившипника первичного вала вперед.

6) Снимите стопорное кольцо и игольчатый подшипник.

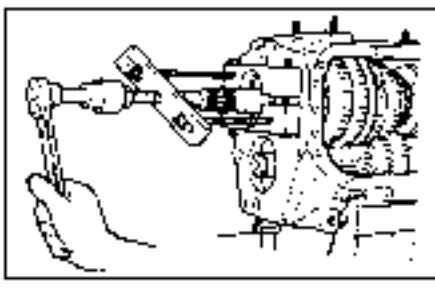


34 Снимите задний подшипник вторичного вала.

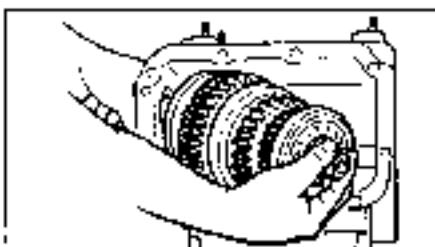
а) Чанося ударами медным или пластиковым молотком по переднему концу промежуточного вала, сдвиньте промежуточный вал назад приблизительно на 3 миллиметра.



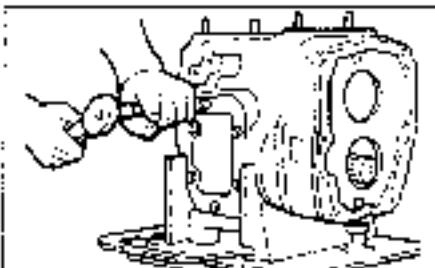
б) Снимите стопорное кольцо и, упаковав съемник подшипников в проточку для стопорного кольца, снимите подшипник.



35. Снимите вторичный вал в сборе.
а) Извлеките вторичный вал в сборе из корпуса коробки переключения передач.

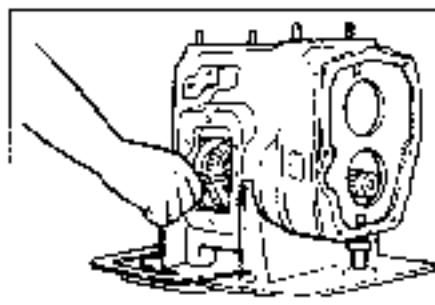


36 Снимите боковую крышки корпуса. Момент затяжки болтов крепления боковой крышки 18 Н·м.

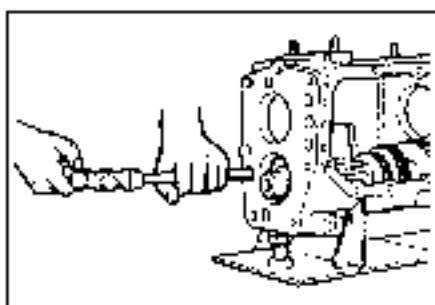


37. Снимите вал паразитной шестерни задней передачи.

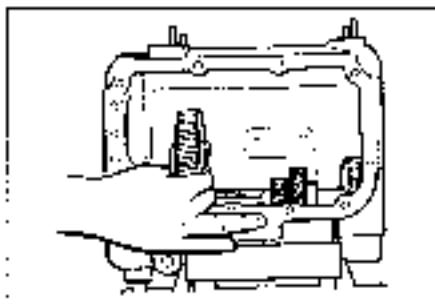
а) Извлеките щайну, фиксирующий вал паразитной шестерни задней передачи, из корпуса коробки передач.



б) Сдвиньте вал паразитной шестерни вправо из корпуса коробки передач, нанося удары молотком через находящую выколотку по торцу вала.

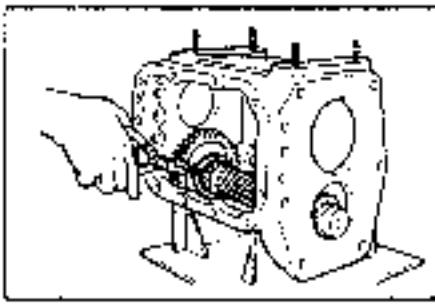


38 Снимите паразитную шестерню задней передачи.

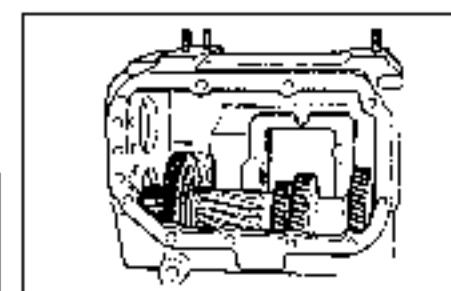


39 Снимите упорную щайбу.
40 Снимите коническую щайбу.
41 Снимите промежуточный вал в сборе.

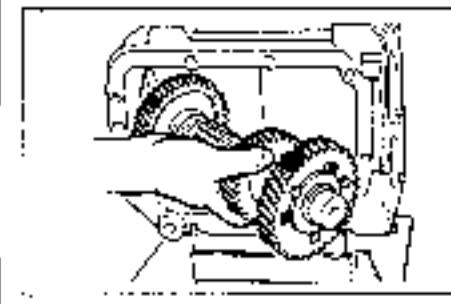
а) Извлеките стопорное кольцо промежуточной шестерни 5-й передачи из проточки и временно оставьте его на валу, немного сдвинув кольцо к середине вала.



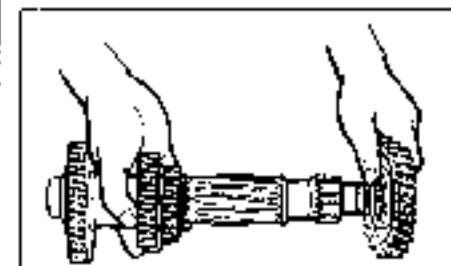
б) Сдвиньте промежуточную шестерню 5-й передачи к центру и снимите ее вместе с промежуточным валом.



б) Извлеките промежуточный вал из корпуса коробки передач.



в) Снимите промежуточную шестерню 5-й передачи и стопорное кольцо с промежуточного вала.



Первичный, вторичный и промежуточный валы в сборе

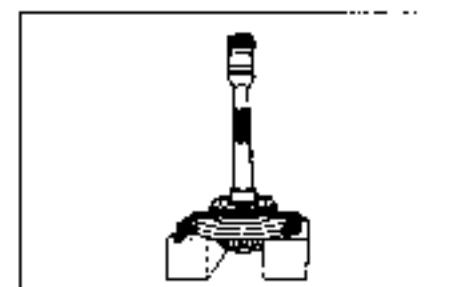
Разборка

Приложив усилие к общей пропеллерной втулке, поверните ее вправо, чтобы снять промежуточный вал.

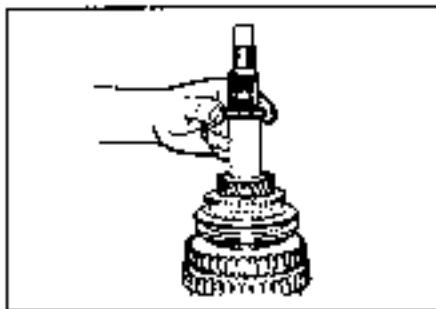
1. Снимите стопорное кольцо.



2. Снимите шариковый подшипник. Для снятия подшипника с первичного вала используйте специальный съемник.



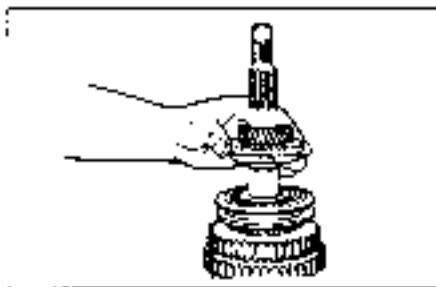
3. Снимите упорную шайбу



4. Снимите шестерню 5-ой передачи

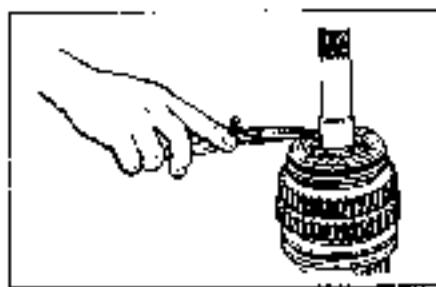
5. Снимите кольцо синхронизатора.

а) Закрепите ремантийный кронштейн в тисках и закрепите вторичный вал за верхний конец. Снимите ведомую шестернию 5-ой передачи и блокирующие кольца.



6. Снимите стопорное кольцо.

Примечание: это стопорное кольцо, определенного размера одновременно служит для удаления зазора в муфте синхронизатора. Никогда не путайте это стопорное кольцо с другими стопоровыми кольцами.



7. Снимите синхронизатор (б-ий задней) передач в сборе.

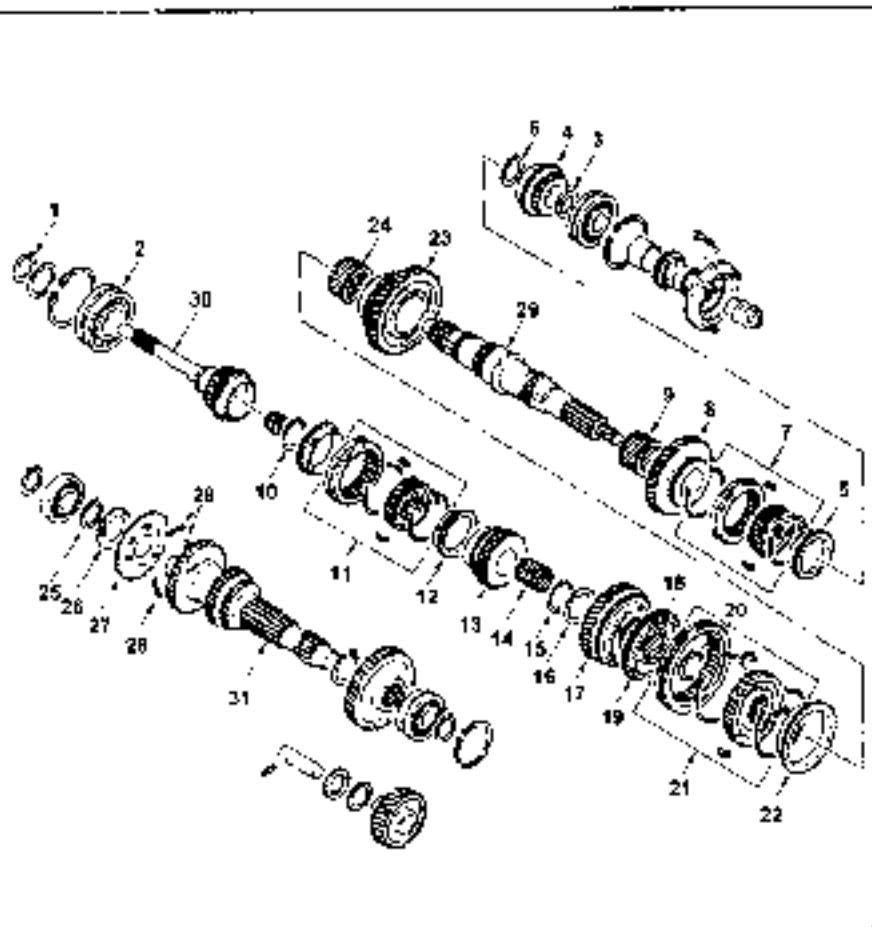
8. Снимите шестерню задней передачи.

а) Снимите шестернию задней передачи одновременно с синхронизатором (б-ий задней) передач в сборе при помощи гаражного пресса и специального съемника подшипников.

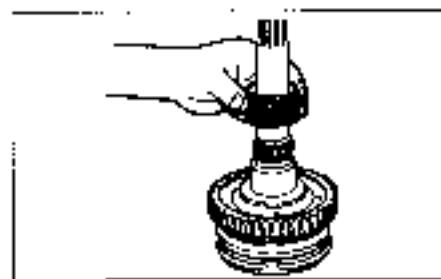


9. Разберите синхронизатор в сборе на ступицу, подвижную муфту, сухарики (3 штуки) и пружины сухариков.

10. Снимите игольчатый подшипник.



Первичный, вторичный и промежуточный валы. 1 - стопорное кольцо, 2 - шариковый подшипник, 3 - упорная шайба, 4 - шестерня 5-ой передачи, 5 - кольцо синхронизатора, 6 - стопорное кольцо, 7 - синхронизатор (б-ий задней) передач в сборе, 8 - шестерня задней передачи, 9 - игольчатый подшипник, 10 - стопорное кольцо, 11 - синхронизатор (3-ей/4-ой) передач в сборе, 12 - кольцо синхронизатора, 13 - шестерня 3-ей передачи, 14 - шестерня 2-ой передачи, 15 - стопорное кольцо, 16 - упорная шайба, 17 - шестерня 2-ой передачи, 18 - игольчатый подшипник, 19 - кольцо синхронизатора, 20 - стопорное кольцо, 21 - синхронизатор (1-ой/2-ой) передач в сборе, 22 - кольцо синхронизатора, 23 - шестерня 1-ой передачи, 24 - игольчатый подшипник, 25 - стопорное кольцо, 26 - коническая шайба, 27 - пластина устранения люфта, 28 - пружина, 29 - вторичный вал, 30 - первичный вал, 31 - промежуточный вал.



11. Снимите синхронизатор (3-ей/4-ой) передач в сборе.

12. Извлеките кольцо синхронизатора.

13. Шестерня 3-ей передачи.

а) Снимите шестернию 3-ей передачи одновременно с синхронизатором (3-ей/4-ой) передач в сборе при помощи гаражного пресса и специального съемника подшипников.



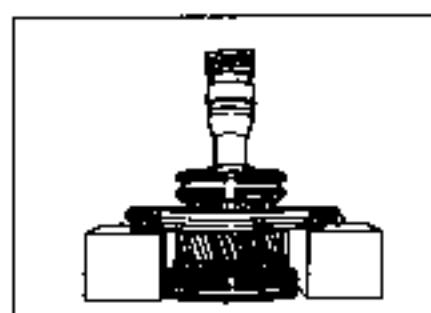
Примечание: это стопорное кольцо, определенного размера, одновременно служит для удаления зазора в муфте синхронизатора. Никогда не путайте это стопорное кольцо с другими стопоровыми кольцами.

14. Снимите синхронизатор (3-ей/4-ой) передач в сборе.

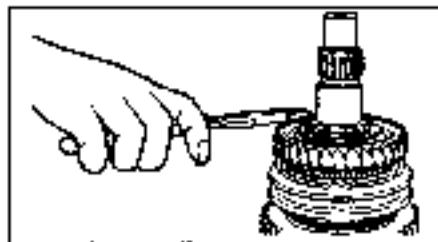
15. Извлеките кольцо синхронизатора.

16. Шестерня 2-ой передачи.

а) Снимите шестернию 2-ой передачи одновременно с синхронизатором (3-ей/4-ой) передач в сборе при помощи гаражного пресса и специального съемника подшипников.

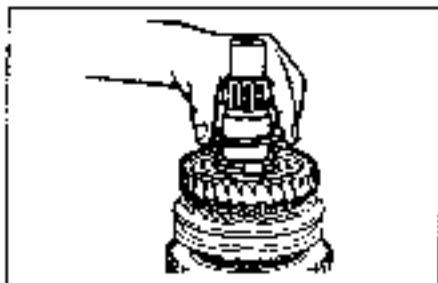


- 6) Разберите синхронизатор в сборе на ступицу, подвижную муфту, сухарики (3 штуки) и пружины сухариков (2 штуки).
 14. Снимите игольчатый подшипник.
 15. Снимите стопорное кольцо.

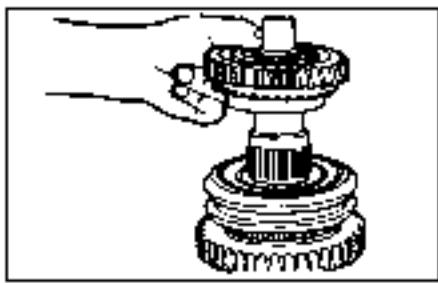


Примечание: это стопорное кольцо определенного размера, одновременно служит для удаления зазора в муфте синхронизатора. Никогда не путайте это стопорное кольцо с другими стопорными кольцами!

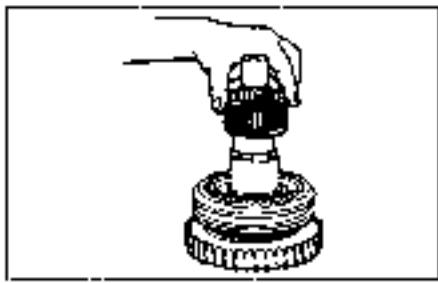
16. Снимите упорную шайбу.



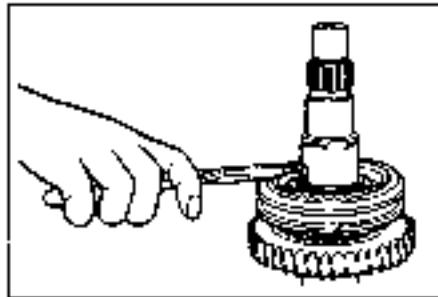
17. Снимите шестерню 2-й передачи.



18. Снимите игольчатый подшипник.

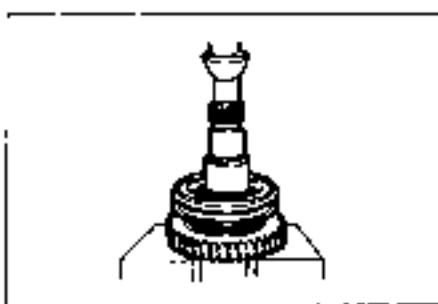


19. Извлеките кольцо синхронизатора.
 20. Извлеките стопорное кольцо.



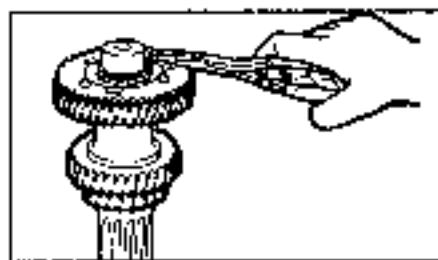
Приемка: это стопорное кольцо, имеющее разные размеры, обязательно служит для удаления зазора в муфте синхронизатора. Никогда не путайте это стопорное кольцо с другими стопорными кольцами!

21. Снимите синхронизатор (1-ой/2-ой) передач в сборе

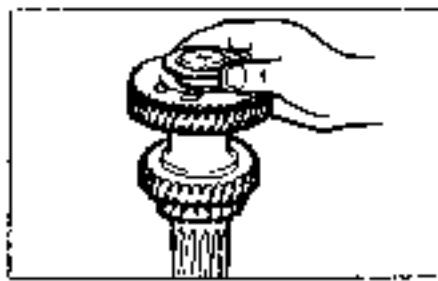


22. Извлеките кольцо синхронизатора

23. Снимите шестерню 1-й передачи

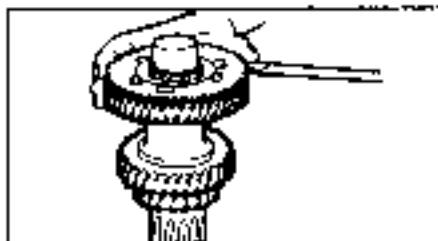


26. Снимите коническую шайбу



27. Снимите пластину устранения люфта.

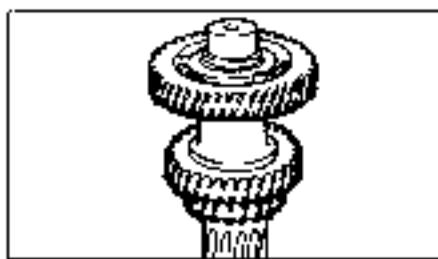
а) Вставьте шлицевую отвертку между пластиной и шестерней привода промежуточного вала к острому краю пластины с вала



Внимание: снимайте пластину устранения люфта очень медленно, принимая особые меры предосторожности. Сжатые пружины, находящиеся под пластиной, во время разборки могут выскочить и нанести ранения.

28. Снимите пружину

а) Снимите 3 пружины, расположенные в шестерне привода промежуточного вала.



- б) Разберите синхронизатор в сборе на ступицу, подвижную муфту, сухарики (3 штуки) и пружины сухариков (2 штуки).

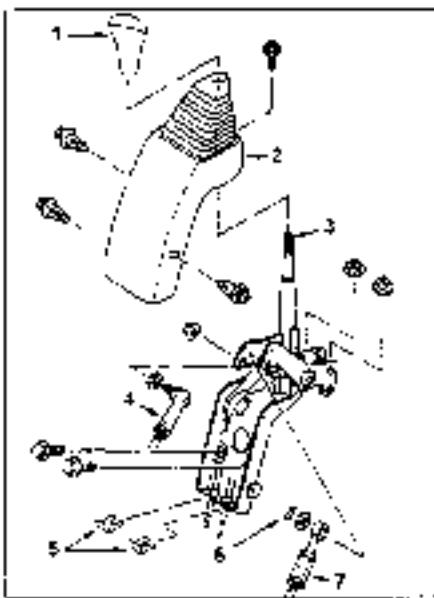
24. Снимите игольчатый подшипник.

25. Извлеките стопорное кольцо.

Механическая коробка передач - "МВР"

Примечание: при снятии замены рабочей жидкости в МКП см. в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Рычаг переключения передач в сборе



Рычаг переключения передач в сборе. 1 - рукоятка рычага переключения передач, 2 - крышка механизма рычага, 3 - рычаг переключения передач, 4 - трос переключения передач, 5 - фиксирующие пружинные скобы, 6 - пружинный шплинт, 7 - трос выбора передач.

Снятие

- Снимите рукоятку рычага
- Снимите крышку
 - Открутите фиксирующие винты и снимите три фиксатора.
- Снимите трос переключения и трос выбора.
 - Отсоедините тросы от рычага переключения передач.
 - Снимите фиксирующие пружинные скобы и отсоедините тросы от кронштейна.
- Снимите рычаг переключения передач.

Установка

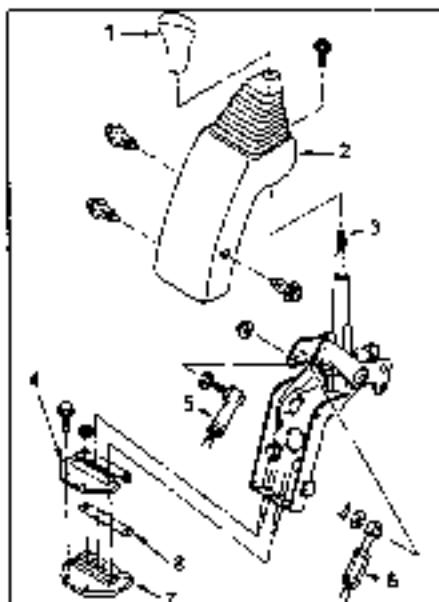
- Установите рычаг переключения передач.
- Установите трос переключения и трос выбора.
- Примечание:* после подсоединения обеих тросов к рычагу переключения передач отрегулируйте длину тросов.
- Момент затяжки
конических болтов 21 Н·м.
- Установите крышку
- Установите рукоятку рычага

Тросы управления коробкой передач

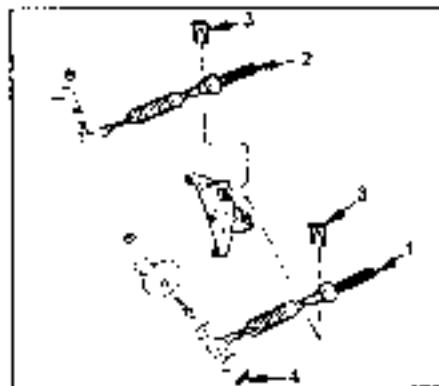
Снятие

- Снимите рукоятку рычага.
- Снимите крышку механизма рычага

- Тросы переключения и выбора передач
- Отсоедините трос переключения и трос выбора от рычага переключения передач.



Тросы управления коробкой передач. 1 - рукоятка рычага, 2 - крышка механизма рычага, 3 - рычаг переключения передач, 4 - держатель изолирующей прокладки, 5 - трос переключения передач, 6 - трос выбора передач, 7 - дополнительное уплотнение, 8 - изолирующая прокладка.



Тросы управления коробкой передач (продолжение). 1 - трос переключения передач, 2 - трос выбора передач, 3 - фиксирующие пружинные скобы, 4 - пружинный шплинт.

- Снимите фиксирующие пружинные скобы и отсоедините оба троса от кронштейна рычага.
- Снимите держатель изолирующей прокладки, дополнительное уплотнение прокладки и изолирующие прокладки.
- Поднимите кабину.
- Отсоедините оба троса от коробки передач.
- Снимите фиксирующие пружинные скобы и отсоедините оба троса от кронштейна.
- Снимите держатели, крепящие тросы к краю.
- Снимите оба троса управления коробкой передач.

Проверка

- Проверьте тросы на наличие деформации, погрешности или коррозии, также проверьте перемещающуюся часть тросов на наличие признаков неисправности.
- При обнаружении признаков неисправности тросов, замените тросы.

Установка

- Тросы выбора и переключения передач.
 - Временно установите оба троса управления коробкой передач.
 - Если это не требуется для закладки тоосса, но изгиб троса радиусом менее 100 мм.
 - Установите оба троса в сторону без закручивания защитных чехлов троса.
 - Подсоедините тросы к коробке передач.
 - При помощи пружинных скоб зажмите тросы на кронштейне со стороны коробки передач.
 - При помощи пружинных скоб зажмите тросы на кронштейне со стороны рычага переключения передач. При этом обратите внимание что, трос выбора расположен выше троса переключения.
 - Подсоедините трос выбора передач и трос переключения передач к коробке передач.

Момент затяжки зажима оба троса выбора передач 21 Н·м

Момент затяжки гайки крепления промежуточного переключения: 103 Н·м.

в) Установите изолирующую прокладку, дополнительное уплотнение и держатель изолирующей прокладки.

Момент затяжки болтов (2 шт.) 11 Н·м.

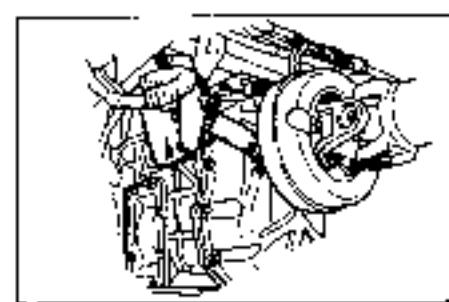
д) После установки обоих тросов проведите регулировку их длины.

- Установите крышку механизма
- Установите рукоятку рычага переключения передач.

Ведомая шестерня датчика скорости движения автомобиля

Снятие

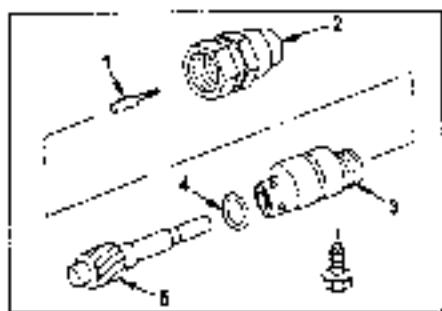
- Снимите защиту.
- Отсоедините разъем жгута проводов



3. Снимите датчик со штоком.
4. Снимите ведомую шестерню датчика скорости.
 - а) Открутите болт крепления втулки.
 - б) Снимите ведомую шестерню датчика.

Установка

1. Установите ведомую шестерню датчика скорости.
Момент затяжки болта 8 Н·м
2. Установите датчик со штоком.
Момент затяжки датчика 25 Н·м
3. Установите разъем жгута проводов
4. Установите защиту



Ведомая шестерня датчика скорости движения автомобиля: 1 - шток, 2 - датчик скорости автомобиля, 3 - втулка, 4 - уплотнительное кольцо, 5 - ведомая шестерня.

Выключатель ламп фонарей движения задним ходом и датчик нейтральной передачи

Снятие



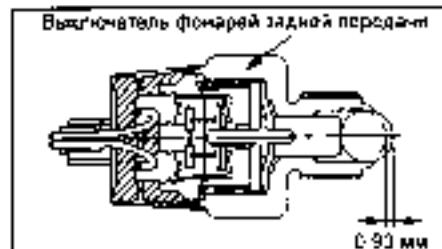
1. Отсоедините разъем жгута проводов.
2. Снимите выключатель.

Проверка

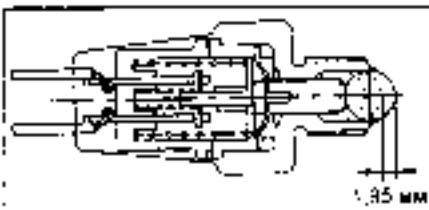
Между выводами исправного выключателя должна наблюдаться проводимость при отпущенном шарике и проводимость должна пропадать при нажатии на шарик.

Величина хода шарика:

Выключатель фонарей задней передачи: 0,93 мм

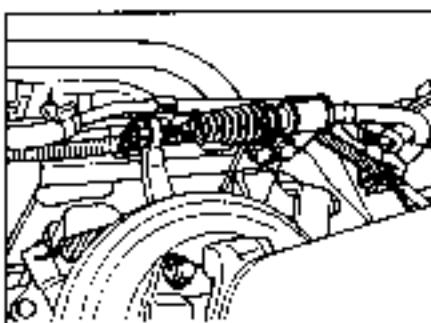


Датчик нейтральной передачи 1,95 мм



4. Снимите трос стояночного тормоза.

- а) Снимите контргайку с тороса.
- б) Снимите трос стояночного тормоза вместе с кронштейном.



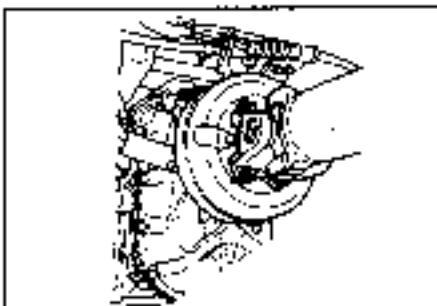
Установка

1. Установите выключатель.
- Момент затяжки датчика 20 Н·м
2. Подсоедините разъемы жгутов проводов

Коробка передач в сборе

Снятие

1. Заблокируйте автомобиль от возможного самоприводильного движения во время работы.
2. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Поднимите автомобиль и установите его на надежные подставки.
4. Снимите карданный вал.
 - а) Нанесите совместные установочные метки на передний соединительный фланец карданного вала и барабан стояночного тормоза



- б) Отсоедините соединительный фланец карданного вала.
- в) Отодвиньте карданный вал в сторону и приложите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.

2. Отсоедините разъемы жгутов проводов.

- а) Отсоедините колодки разъемов датчика скорости движения автомобиля, датчика включения нейтральной передачи и выключателя фонарей заднего хода.

3. Снимите колодку разъема.

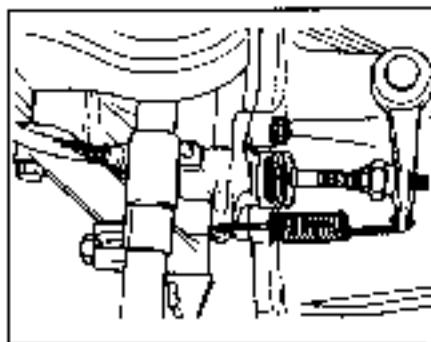
- а) Снимите клипсы с кронштейна.

- б) Снимите тросы управления коробкой передач.

- а) Отсоедините трос выбора передач и трос переключения передач от коробки передач.

6. Снимите рабочий цилиндр сцепления.

- а) Снимите рабочий цилиндр сцепления, не отсоединяя его от гибкого шланга, и поднесите цилиндр к раме так, чтобы он не исчез дальнейшему проведению работ.



7. Снимите стартер.

- а) Снимите стартер в сборе и привяжите его к раме автомобиля так, чтобы он не мешал проведению дальнейших работ.

8. Снимите трубу системы выпуска.

9. Отверните болты крепления кронштейна коробки передач.

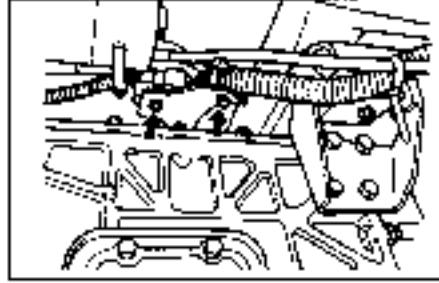
- а) Установите под коробку передач гидравлическую подставку.

Приложение:

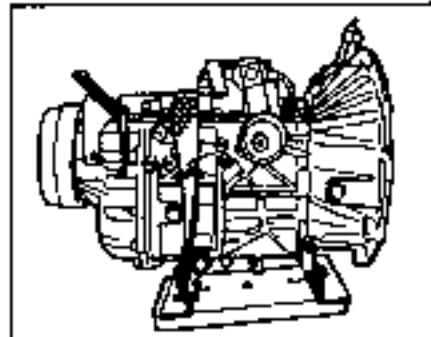
- Для предотвращения падения коробки передач надежно прокрепите коробку к подставке при помощи цепи или ремня.

- Не допускайте высение коробки передач только на сцеплении, без подставки. Это приведет к поломке сцепления.

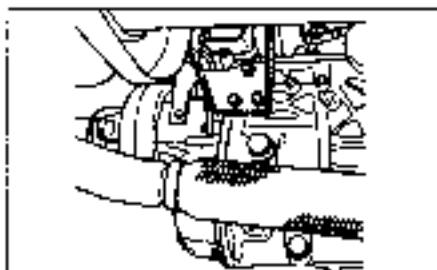
10. Снимите коробку передач в сборе.



Приложение: будьте осторожны, не перенесите массы при снятии.



а) Открутите гайки крепления кронштейна коробки передач к поперечине рамы.



б) Для снятия коробки передач необходимо установить двигатель вместе с коробкой под необходимым углом.

в) Удерживайте заднюю часть двигателя при помощи подставленного домкрата или при помощи тали.

Внимание. при любом подъёме двигателя домкратом, для предотвращения повреждения масляного поддона движителя, установите на пакетах деревянные бруски.

г) Открутите болты крепления коробки передач
д) Снимите коробку передач, сдвигая её назад.

Установка

1 Установите коробку передач в сборе
а) Установите коробку на специальную гидравлическую подставку

Внимание. для предотвращения падения коробки передач заднёй прокладкой коробку в положение при помощи цепи или ремня.

б) Включите в коробке передач высшую передачу

в) Составьте коробку передач с задней поперечиной двигателя

г) Для совмещения шлицов первичного вала коробки передач и шлицов втушки ведомого диска сцепления поверните на необходимый угол барабан стояночного тормоза.

д) Установите и затяните болты крепления картера сцепления установленным моментом затяжки.

Примечание. Форма болтов и их моменты затяжки указаны на рисунке
2 Затяните болты крепления кронштейна

Момент затяжки болтов: ... 97 Н·м
3 Установите переднюю трубу выпускной системы.

а) Установите трубу выпускной системы на кронштейн

Момент затяжки болтов: ... 97 Н·м
4 Установите стартер

Примечание. момент затяжки болтов крепления стартера указан на рисунке.

5 Установите рабочий цилиндр сцепления.

Момент затяжки болтов крепления цилиндра 16 Н·м

Примечание. перед установкой под прокладкой пружины волны сцепления отрегулируйте склон толкающей штанги цилиндра сцепления.

6 Установите тросы управления коробкой передач

7 Подсоедините разъёмы жгутов проводов.

8 Закрепите коподки разъёмов.

9 Установите трос стояночного тормоза.

10 Установите карданный вал

Примечание. совместите установочные метки, нанесённые при разборке.

Момент затяжки болтов крепления карданного вала 103 Н·м

11 Подсоедините провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи

12 Опустите автомобиль с подставки

8 Снимите ведущую шестерню привода спидометра.

9 Снимите задний подшипник вторичного вала и дистанционную втулку (6 передач).

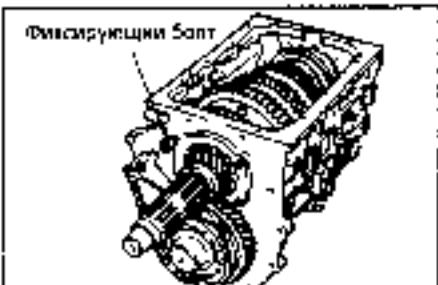
10 Снимите двухлечий рычаг включения бой передачи и ось рычага.

Момент затяжки оси 51 Н·м

11 Отсоедините вилку и шток переключения 6-ой передачи

а) Открутите фиксирующий болт и извлеките вилку и шток переключения 6-ой передачи

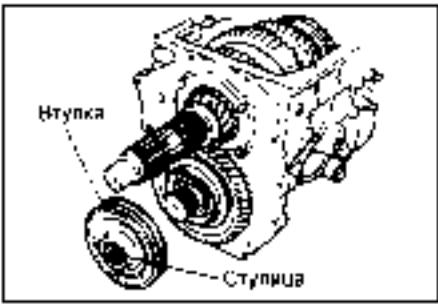
Момент затяжки блокирующего болта 20 Н·м



12 Извлеките стопорное кольцо синхронизатора 6-ой передачи

13 Снимите синхронизатор 6-ой передачи в сборе.

а) Ступицу синхронизатора необходимо снять вместе с втулкой.



Примечание. будьте осторожны, не опустите втулку и пружину.

14 Извлеките колпачок синхронизатора 6-ой передачи

15 Снимите ведомую шестерню 6-ой передачи.

16 Снимите промежуточную шестерню 6-ой передачи.

17 Извлеките игольчатый подшипник промежуточной шестерни 6-ой передачи.

18 Снимите держатель подшипника.

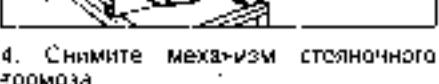
Момент затяжки болта 46 Н·м

19 Снимите переднюю крышку

Момент затяжки болтов крепления передней крышки 26 Н·м

20 Держатель переднего подшипника промежуточного вала

а) Выберите герметизирующую крышку как показано на рисунке.



4 Снимите механизм стояночного тормоза

Момент затяжки болтов (или гаек) 127 Н·м

5 Снимите картер сцепления в сборе.

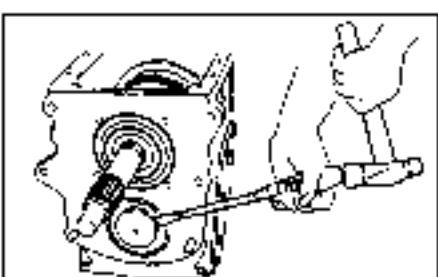
Момент затяжки болтов 118 Н·м

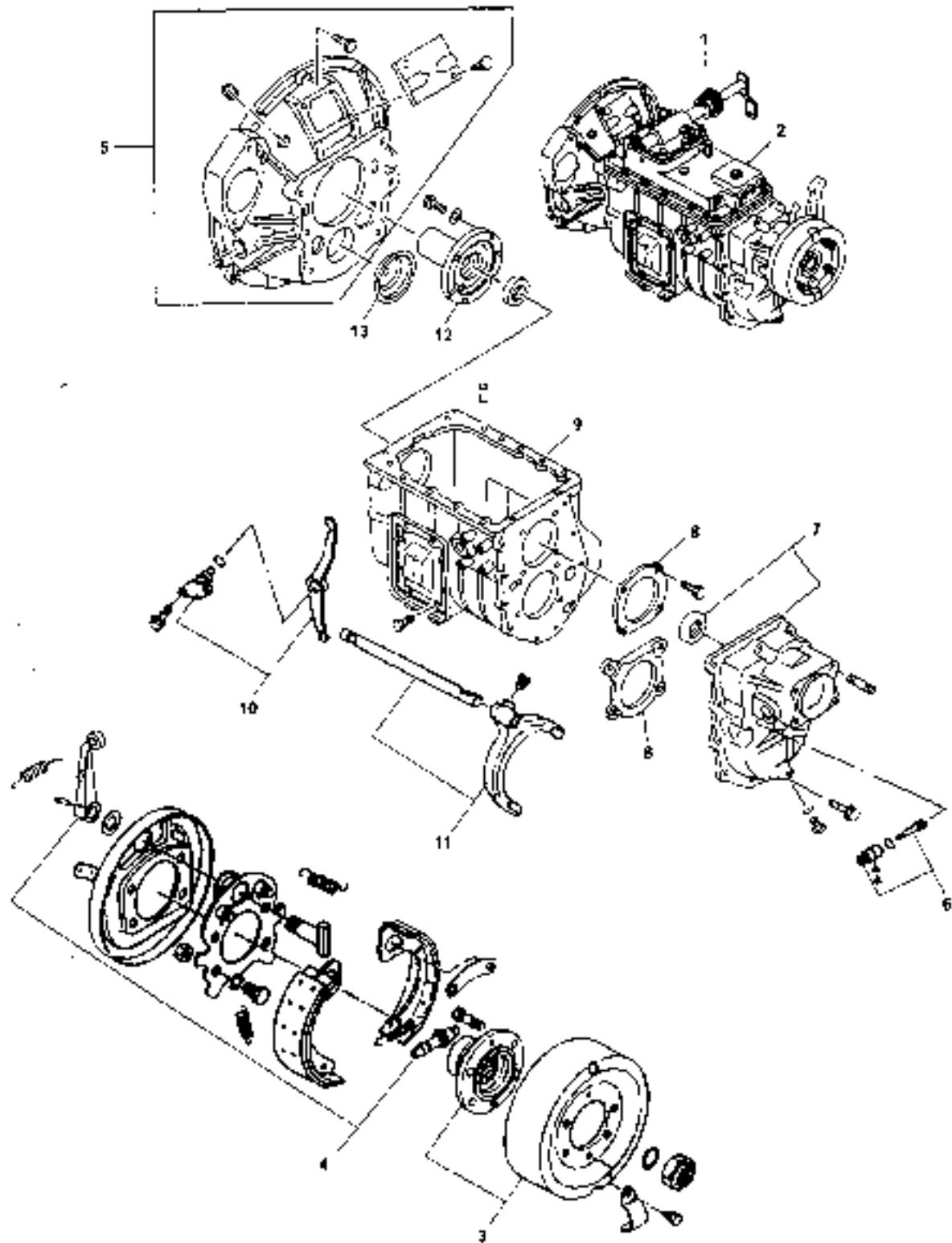
6 Снимите ведомую шестерню привода спидометра.



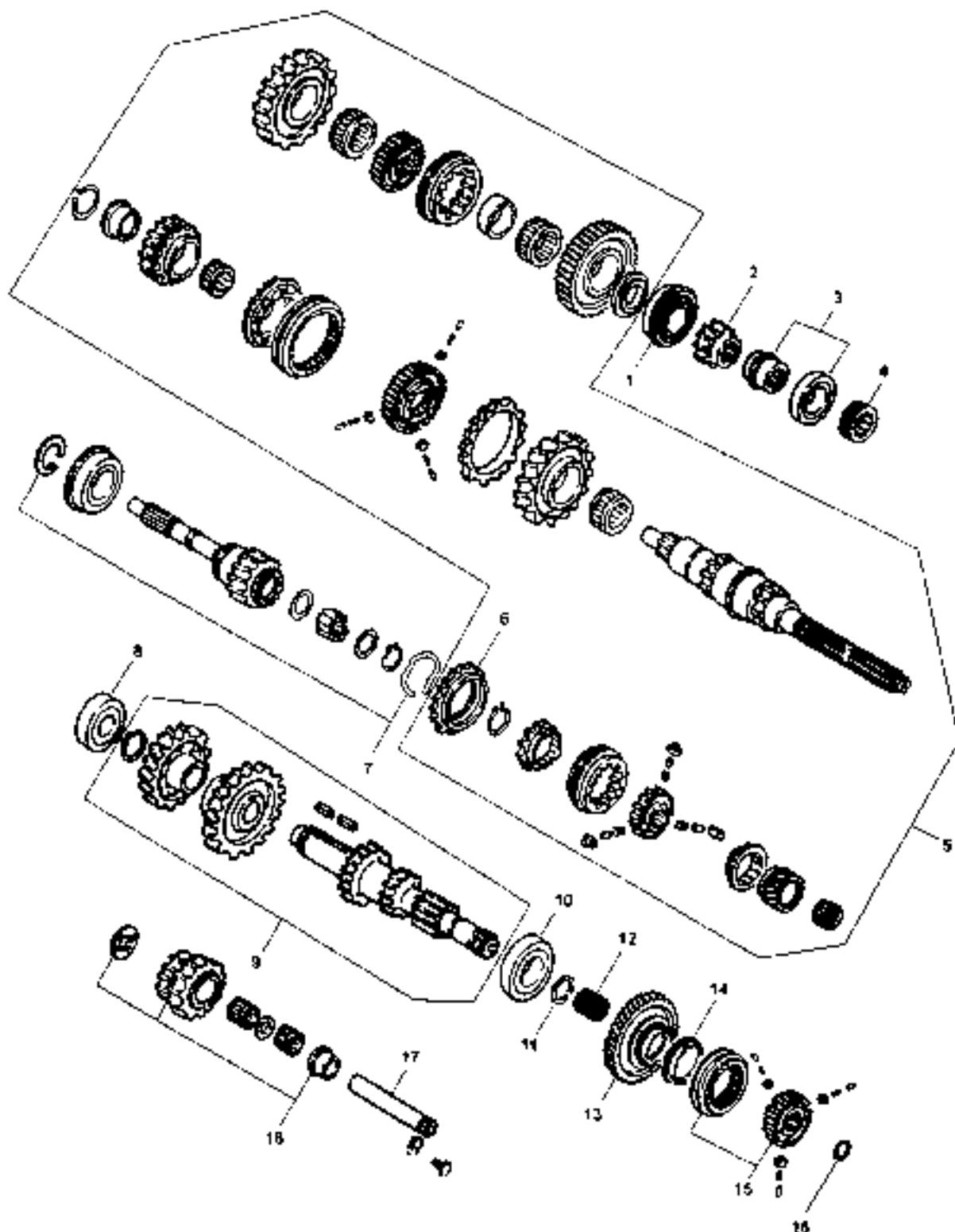
7 Снимите заднюю крышку корпуса коробки передач

Момент затяжки болтов 48 Н·м





Разборка КПП. 1 - верхняя часть механизма переключения, 2 - нижняя часть механизма переключения, 3 - барабан стояночного тормоза и ведущий фланец, 4 - механизм стояночного тормоза, 5 - картер сцепления в сборе, 6 - ведомая шестерня привода спидометра, 7 - задняя крышка корпуса коробки передач, 8 - держатель подшипника, 9 - корпус коробки передач, 10 - двухлапчатый рычаг включения 6-й передачи и ось рычага, 11 - вилка и шток переключения 6-й передачи, 12 - передняя крышка, 13 - держатель переднего подшипника промежуточного вала.



Разборка КПП (продолжение). 1 - задний подшипник вторичного вала, 2 - ведомая шестерня 6-й передачи, 3 - задний подшипник вторичного вала и дистанционная втулка (б передач), 4 - ведущая шестерня привода синхронизатора промежуточного вала, 5 - вторичный вал в сборе, 6 - шестерня синхронизатора, 7 - первичный вал, 8 - передний подшипник промежуточного вала, 9 - промежуточный вал в сборе, 10 - задний подшипник промежуточного вала, 11 - стопорное кольцо заднего подшипника промежуточного вала, 12 - игольчатый подшипник промежуточной шестерни 6-й передачи, 13 - промежуточная шестерня 6-й передачи, 14 - кольцо синхронизатора 6-й передачи, 15 - синхронизатор 6-й передачи в сборе, 16 - стопорное кольцо синхронизатора 6-й передачи, 17 - вал параллельной шестерни задней передачи, 18 - параллельная шестерня задней передачи, упорная втулка и шайба.

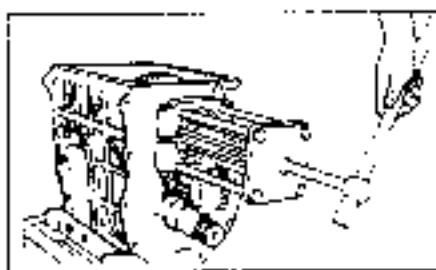
21. Извлеките стопорное кольцо заднего подшипника промежуточного вала.

22. Снимите передний подшипник промежуточного вала.

а) Для снятия переднего подшипника промежуточного вала используйте специальный съемник.

26. Снимите задний подшипник вторичного вала.

а) Для снятия заднего подшипника вторичного вала используйте специальный съемник.

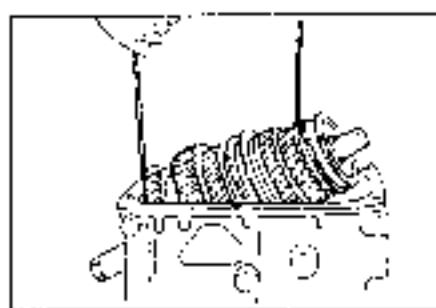


27. Отсоедините вторичный вал в сборе.

а) При помощи исправленной гайки ведущего фланца закрепите на вторичном валу специальное фиксирующее пособие.



б) Извлеките вторичный вал из корпуса коробки передач, используя подходящий крючок или кусок провода.



28. Снимите шестерню синхронизатора.

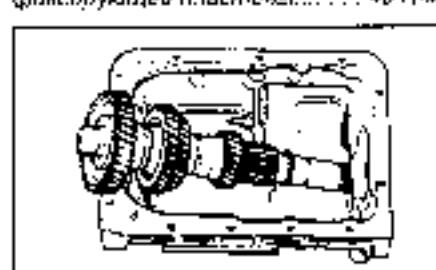
29. Снимите параллельную шестерню задней передачи, упорная втулка и шарба.

30. Отсоедините промежуточный вал в сборе.

а) Извлеките промежуточный вал из корпуса коробки передач, используя подходящий крючок или кусок провода.

б) Отверните болты фиксирующей пластины.

Момент затяжки болта крепления фиксирующей пластины 48 Нм



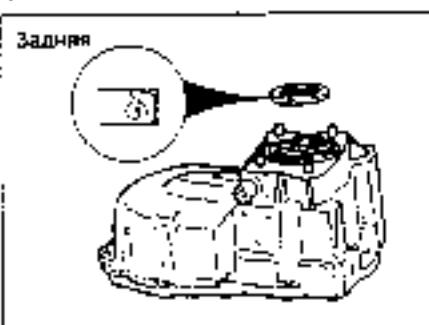
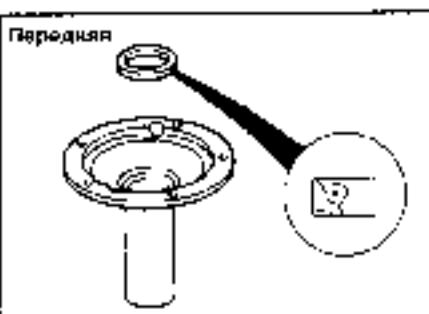
31. Снимите корпус коробки передач

Проверка

Проведите все снятые детали на наличие недогустого износа, повреждений или других признаков неисправного состояния.

Замена переднего и заднего сальников

1. Запомните направление установки сальников.



2. Нанесите масло для двигателей на поверхность наружной окружности сальника.

3. Нанесите смазку на уплотняющую кромку сальника.

4. Установите сальник в пасечное отверстие.

Первичный вал

Разборка

Примечание: обнулийте нули в порядке обратного разборки.

1. Извлеките стопорное кольцо.

2. Извлеките упорную шайбу.

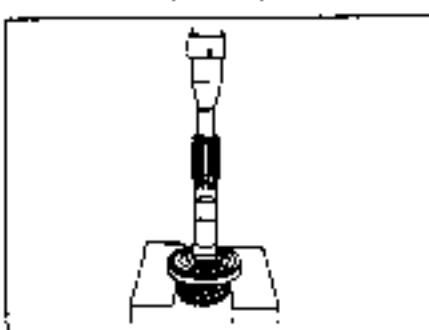
3. Снимите направляющий подшипник первичного вала.

4. Снимите упорную шайбу.

5. Снимите стопорное кольцо.

6. Снимите подшипник первичного вала.

Примечание: для снятия подшипника с вала используйте заряженный пресс.



7. Снимите пружинный фиксатор.
8. Отсоедините первичный вал.

23. Снимите задний подшипник промежуточного вала.

а) Для снятия заднего подшипника промежуточного вала используйте специальный съемник.

24. Снимите вал параллельной шестерни главной передачи.

Примечание: перед снятием вала снимите установочные еноты.

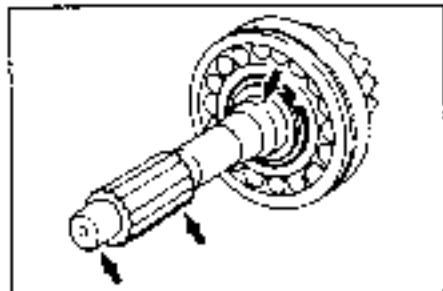
25. Стоседините первичный вал.

а) Вставьте шлицевую отвертку между шестерней первичного вала и шестерней синхронизатора, отсоедините синхронизатор от фиксатора шестерни первичного вала.

Примечание: будьте осторожны, не повредите блокирующим кольцо синхронизатора.

Проверка

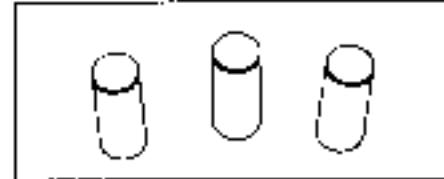
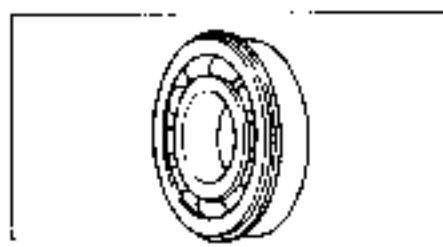
- При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.
- Проверьте все снятые детали на наличие недопустимого износа, повреждения или других признаков неисправного состояния.
- Визуально проверьте контактную поверхность уплотняющей кромки сальника и шлицевую часть вала на наличие недопустимого износа или деформации.



Примечание: при обнаружении недопустимого износа или деформации на указанных поверхностях, замените первичный вал.

Подшипники

- Визуально проверьте шарики и ролики подшипников на наличие недопустимого износа или следов абразивного износа.

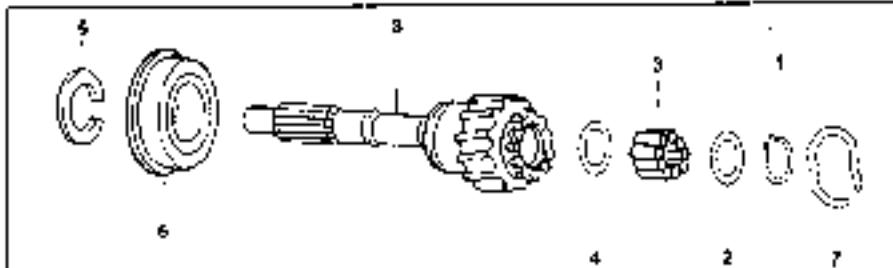


Примечание: при обнаружении этих неисправностей замените подшипники.

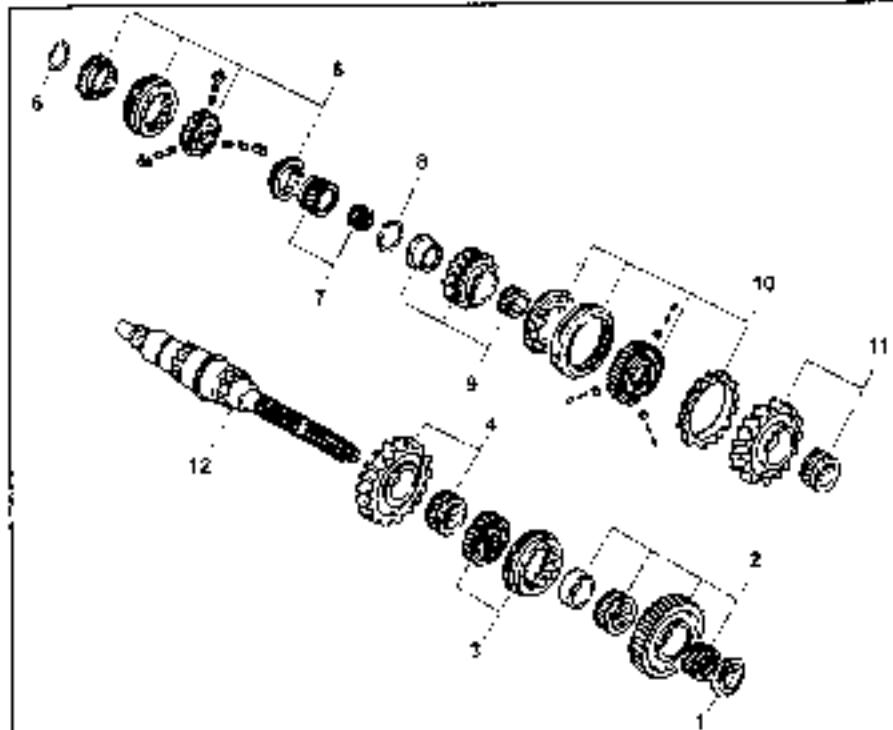
Вторичный вал**Разборка**

Примечание: обложку проходите в порядке обратном разборке.

- Снимите упорную шайбу
- Снимите игольчатый подшипник и втулку 1-ой передачи
- Снимите скользящую втулку и ступицу муфты синхронизатора 1-ой/задней передач
- Момент затяжки 50 Н·м
- Снимите шестерню задней передачи и игольчатый подшипник
- Снимите стопорное кольцо
- Снимите муфту синхронизатора 4-ой/5-ой передач в сборе



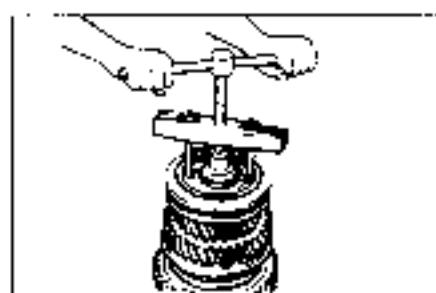
Первичный вал. 1 - стопорное кольцо, 2 - упорная шайба, 3 - направляющий подшипник вторичного вала, 4 - упорная шайба, 5 - стопорное кольцо, 6 - подшипник первичного вала, 7 - пружинный фиксатор, 8 - первичный вал.



Вторичный вал. 1 - упорная шайба, 2 - шестерня 1-ой передачи, игольчатый подшипник и втулка, 3 - скользящая втулка и ступица муфты синхронизатора 1-ой/задней передач, 4 - шестерня задней передачи и игольчатый подшипник, 5 - стопорное кольцо, 6 - муфта синхронизатора 4-ой/5-ой передач в сборе, 7 - шестерня 4-ой передачи и игольчатый подшипник, 8 - стопорное кольцо, 9 - втулка, шестерня 3-й передачи и игольчатый подшипник, 10 - муфта синхронизатора 2-ой/3-ей передач в сборе, 11 - шестерня 2-ой передачи и игольчатый подшипник, 12 - вторичный вал.

Примечание:

- Исходя из 4-ой/5-ой передач с подшипником съемник, спрессуйте муфту синхронизатора (стопорное кольцо) вала.



- Снимите скользящую втулку со ступицей муфты.
- Будьте осторожны, не потеряните плунжеры, пружины и держатели плунжеров при снятии скользящей втулки.
- Снимите игольчатый подшипник шестерни 4-й передачи.

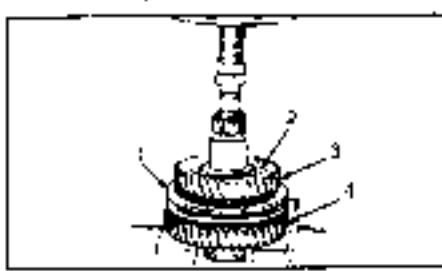
8. Извлеките стопорное кольцо

9. Снимите втулку, шестерню 3-й передачи и игольчатый подшипник.

10. Снимите муфту синхронизатора 2-ой/3-ей передач в сборе.

11. Снимите шестерню второй передачи и игольчатый подшипник.

Примечание: для снятия всех деталей используйте сажажный пресс



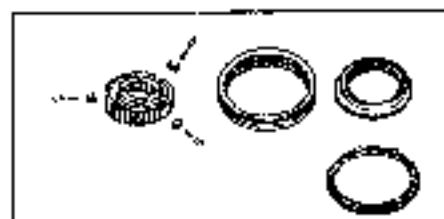
- 1 - синхронизатор в сборе, 2 - втулка, 3 - шестерня третьей передачи, 4 - шестерня второй передачи.

12. Отсоедините вторичный вал

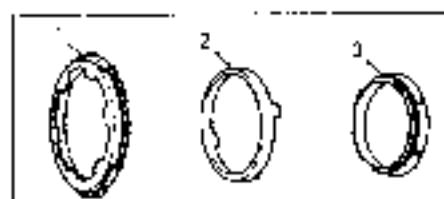
Проверка

1. При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

2. Проверьте все снятые детали на наличие недопустимого износа, повреждения или других признаков неисправного состояния. Проверьте перечисленные ниже детали, обращая особое внимание на их части, указанные на рисунке.



3. Проверьте двойной синхронизатор в сборе (2-ой/3-ей передач)



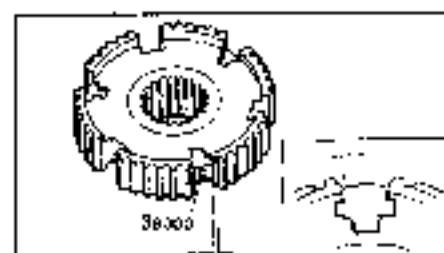
Двойной синхронизатор в сборе (2-ой/3-ей передач). 1 - внешнее кольцо, 2 - конусное кольцо синхронизатора, 3 - внутреннее кольцо.

4. Проверьте ступицу муфты синхронизатора.

а) Визуально проверьте на наличие признаков износа внутренних и внешних цапф ступицы и скользящей втулки.

б) При обнаружении недопустимого износа, замените ступицу.

в) Замерьте износ между держателями глушителя и ступицы муфты синхронизатора.



Зазор между держателями и ступицей:

Нормальный 0.1 - 0.4 мм
Предельный 0.5 мм

5. Проверьте пружину плюнжеров.

а) Только пружины муфты синхронизатора 6-й передачи отливаются по длине от пружин других муфт (2/3 и 4/5 передач). Будьте осторожны, не перегружайте пружины при установке.

Момент затяжки 88 Нм

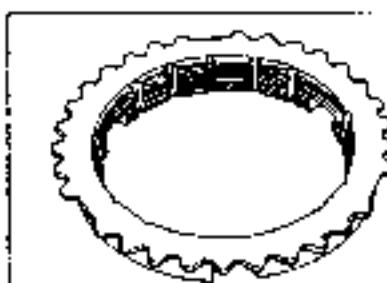
Длина пружин в свободном состоянии (мм):

2/3 и 4/5 передач 19.0 мм
6 передач 18.7 мм

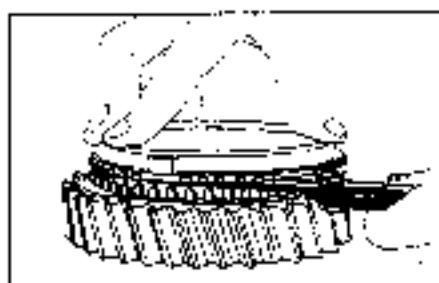
Примечание: для отличия пружины муфты синхронизатора 6-й передачи окрашена в белый цвет.

6. Проверьте блокирующие кольца синхронизаторов.

а) Визуально проверьте износ блокирующих колец по внутренним осевым канавкам колца.



в) Замерьте зазор между блокирующими и конусными кольцами синхронизатора.

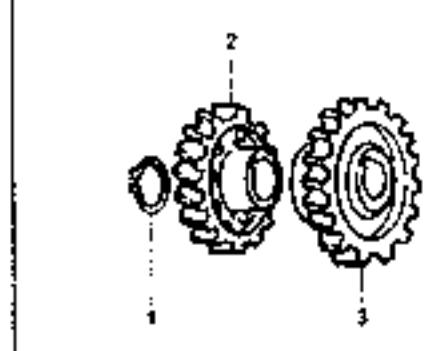
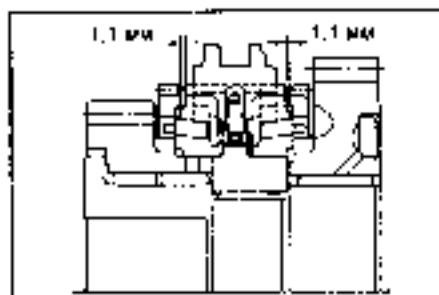


Зазор между держателями и ступицей:

Нормальный 2 мм
Предельный 3 мм

7. Проверьте муфта синхронизатора 2/3 передач (с двумя конусными кольцами).

а) Замерьте зазор между конусными кольцами синхронизатора и зубьями шестерни синхронизатора.



Промежуточный вал. 1 - стопорное кольцо, 2 - ведущая шестерня промежуточного вала, 3 - промежуточная шестерня четвертой передачи, 4 - шпонки, 5 - промежуточный вал.

б) Если замеренный зазор не соответствует установленной норме, замените муфту синхронизатора в сборе.

Зазор между держателями и ступицей:

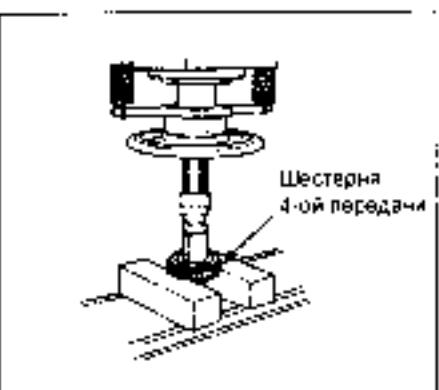
Нормальный 1.1 мм
Предельный 0.9 мм

Промежуточный вал**Разборка**

Примечание: сборку проводят в порядке обратном разборке

- Извлеките стопорное кольцо
- Снимите ведущую шестерню промежуточного вала.
- Снимите промежуточную шестерню 4-ой передачи

Примечание: для снятия ведущей шестерни, вспомогательной четвертой передачи и шпонки с промежуточного вала используйте сжимный пресс.



Примечание: будьте осторожны, не повредите промежуточный вал.

- Снимите шпонки.
- Отсоедините промежуточный вал.

Проверка

1. При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

2. Проверьте все снятые детали на наличие недопустимого износа, повреждения или других признаков неисправного состояния.

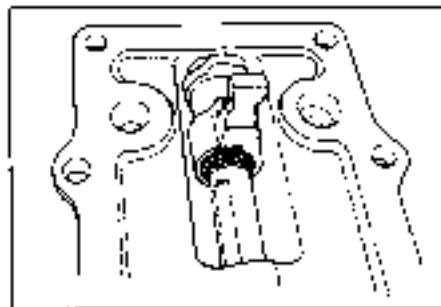
Механизм переключения (верхняя часть)

Разборка

Примечание: оборку производите в по рядке обозначенном разборке.

- Снимите сапун.
- Снимите корпус верхней части механизма переключения.
- Момент затяжки 11 Н·м
- Отверните фиксирующий болт.
- Момент затяжки болта 53 Н·м
- Снимите внешний рычаг выбора.
- Снимите внутренний рычаг выбора.
- Извлеките стопорное кольцо.
- Снимите внутренний рычаг переключения

- а) Снимите стопорное кольцо из проточки вала переключения и выньте вал наружу



8 Отоседините вал переключения

9 Снимите пыльник.

10 Снимите крышку.

11 Снимите сальник и втулку

Проверка

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждений деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Механизм переключения (нижняя часть)

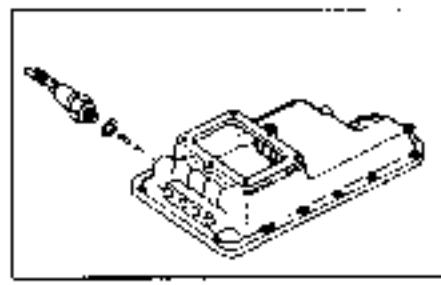
Разборка

Примечание: оборку производите в по рядке обозначенном разборке

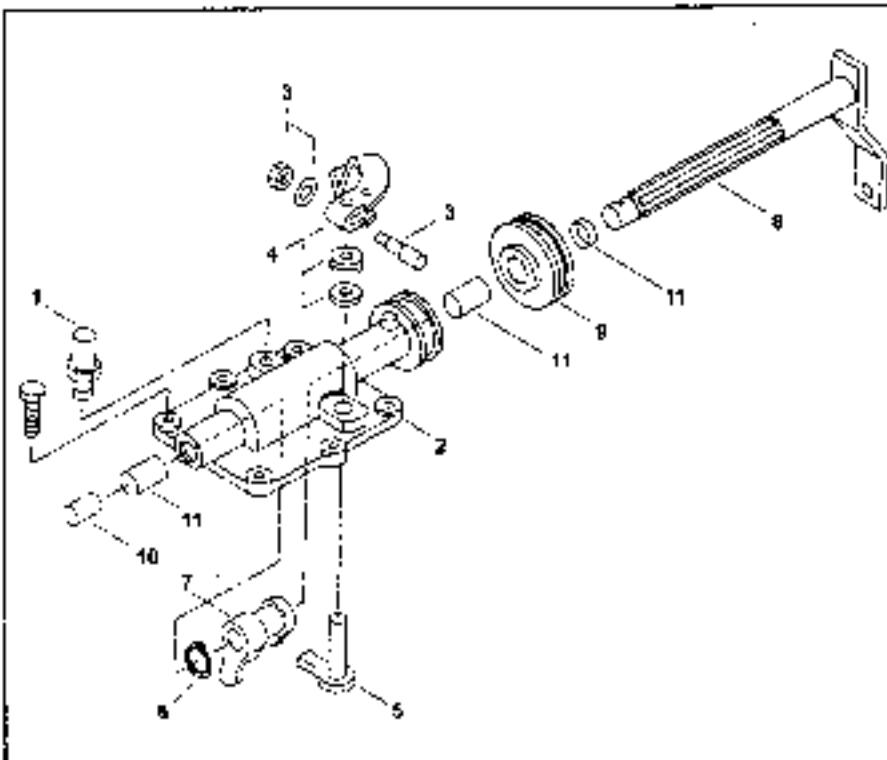
- Отверните болт
- Момент затяжки 11 Н·м
- Снимите выключатель фонарей заднего хода.
- Снимите датчик включения нейтральной передачи, штифт и шарик блокиратора

Предупреждение

- После снятия датчика нейтральной передачи снимите штифт и шарик блокиратора

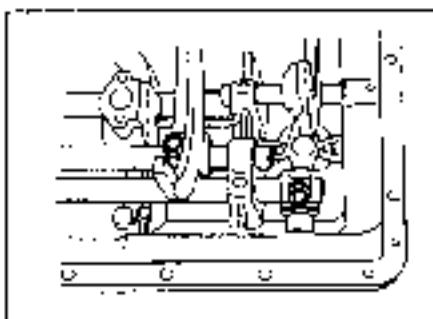


- Будьте осторожны, не потяните шарик блокиратора и цапфу!



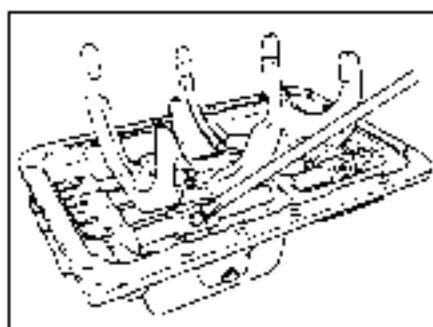
Механизм переключения (верхняя часть). 1 - сапун, 2 - корпус верхней части механизма переключения, 3 - фиксирующий болт, 4 - внешний рычаг выбора, 5 - внутренний рычаг выбора, 6 - стопорное кольцо, 7 - внутренний рычаг переключения, 8 - вал переключения, 9 - пыльник, 10 - крышка, 11 - сальник и втулка.

- 4 Установите штоки в нейтральное положение и снимите все блокирующие болты



- 5 Снимите шток переключения 1-с既要 передачи и наконечник штока.

- а) Временно зафиксируйте только наконечник штока, расположенный со стороны верхней части механизма переключения



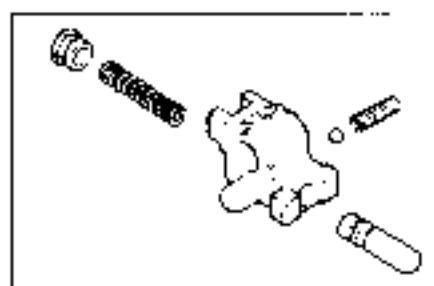
- б) Извлеките шток вместе с крышкой. При снятии деталей будьте особенно осторожны, не допускайте смещения шарика фиксатора со своего места.

- в) Штифт блокиратора свободно установлен в штифе переключения между шариками блокиратора. Не потеряйте штифт после снятия штока.

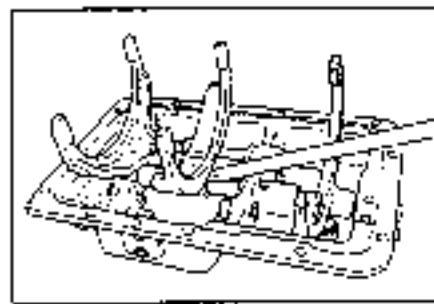
Примечание: будьте осторожны. Не повредите переключающей цапфу или интурированную поверхность корпуса механизма переключения.

- г) Снимите заглушку и извлеките из наконечника штока пружину и втулку

Примечание: блокирующий шарик и блокирующая пружина могут высокочастично из наконечника после извлечения отушки. Будьте осторожны, не потягивайте пружину и шарик.

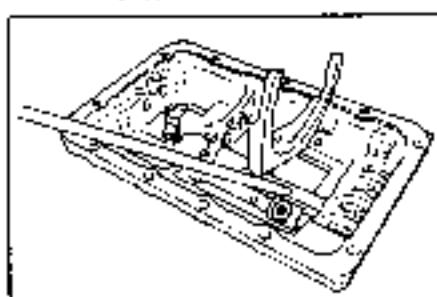


- 6 Разберите шток и вилка переключения 2/3 передач



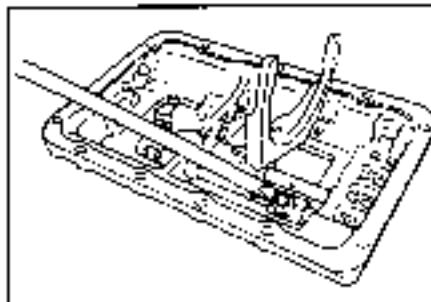
7. Снимите шток и вилку переключения 1 - 1-й/задней передач

8. Разберите шток и вилку переключения 4/5 передач.



9. Снимите шток переключения 6-ой передачи и наконечник штока.

а) Временно закрепите наконечник переключающего штока в его стандартном положении



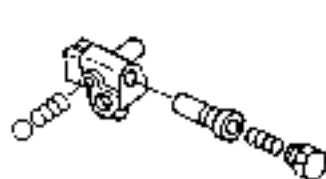
б) Извлеките шток вместе с крышкой. При снятии деталей будьте особенно осторожны, не допускайте смещения шарика фиксатора со своего места

в) Штифт блокиратора свободно установлен в штоке переключения между шариками блокиратора. Не потеряйте штифт после извлечения втулки, будьте осторожны, не потеряните пружину и шарик.

Примечание. будьте осторожны, не повредите переключающий шток или внутреннюю поверхность корпуса механизма переключения

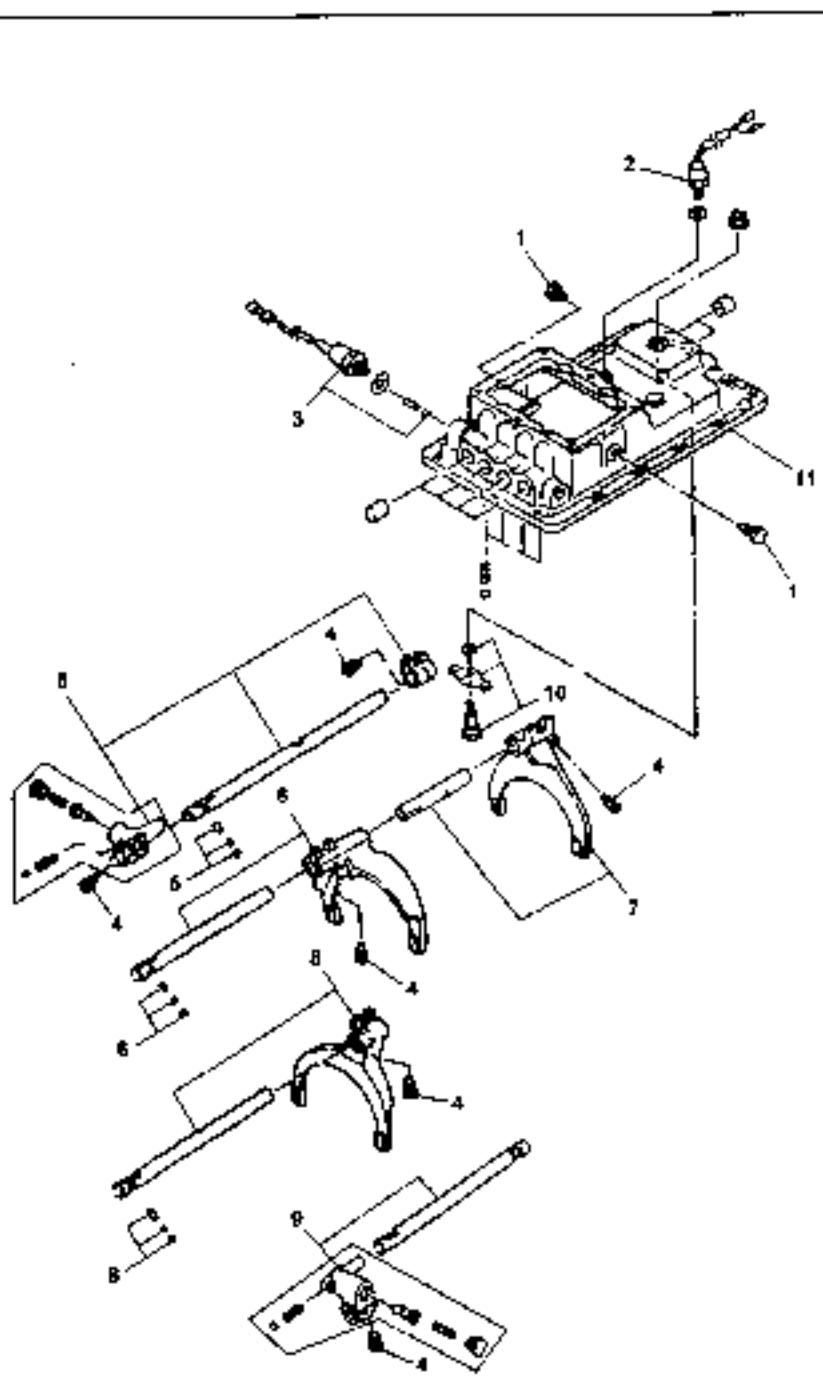
г) Разберите наконечник переключающего штока.

д) Снимите заглушку и извлеките из наконечника трущую и втулку. Блокирующий шарик и блокирующая пружина могут высокочить из наконечника после извлечения втулки, будьте осторожны, не потеряйте пружину и шарик.



Механизм переключения (нижняя часть).

- 1 - болт,
- 2 - выключатель фонарей заднего хода,
- 3 - датчик включения нейтральной передачи, штифт и шарик блокиратора,
- 4 - блокирующие болты,
- 5 - шток переключения 1-ой/задней передач и наконечник штока,
- 6 - шток и вилка переключения 2/3 передач,
- 7 - шток и вилка переключения 1/задней передач,
- 8 - шток и вилка переключения 4/5 передач,
- 9 - шток переключения 6-ой передачи и наконечник штока,
- 10 - рычаг и ось рычага переключения 1-ой/задней передач,
- 11 - корпус нижней части механизма переключения.



10. Снимите рычаг и ось рычага переключения 1-ой/задней передач.

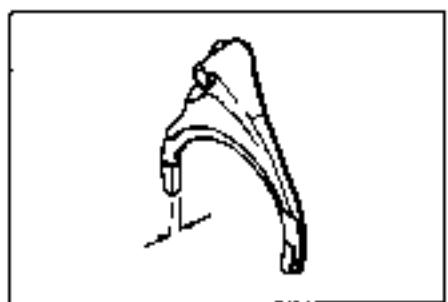
11. Снимите корпус нижней части механизма переключения

Проверка

1. При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

2. Проверьте вилку переключения.

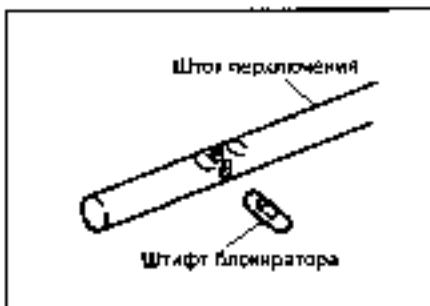
а) Замерьте толщину рабочих наконечников всех вилок.



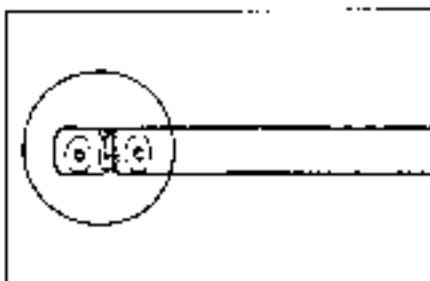
Толщина наконечников вилок (мм):
Нормальная 11 мм
Предельная 10 мм

Примечание: если замеренная толщина рабочего наконечника вилки не соответствует установленной норме, замените вилку.

3. Проверьте шток переключения и штифт блокиратора.



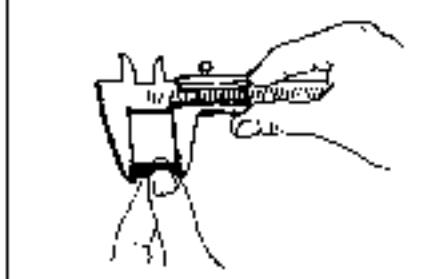
а) Проверьте шток переключение на наличие недопустимого износа проточек для фиксатора.



Если проточки фиксатора имеют недопустимый износ, замените шток переключения.

4. Проверьте пружину фиксатора.

а) Замерьте длину пружины фиксатора в свободном состоянии.



Длина пружины фиксатора (мм):

Нормальная 28 мм
Предельная 26 мм

Приемка: если замеренная длина пружины в свободном состоянии не соответствует установленной норме, замените пружину.

б) Проверьте наконечник штока переключения.

а) Замерьте длину пружины втулки и пружины блокирующего шарика в свободном состоянии.

Длина пружины втулки в свободном состоянии (мм) 61.5 мм

Длина пружины блокирующего шарика в свободном состоянии (мм) 7.0 - 35мм

Механическая коробка передач - "МХА"

Помимо: процедуру замены рабочей жидкости в МКПП см. в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры прокладки и регулировки".

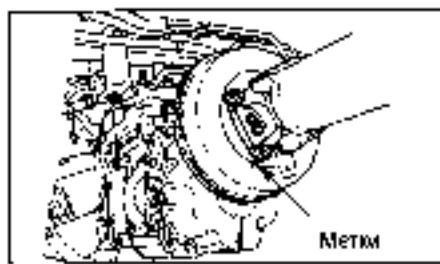
Задний сальник коробки передач

Снятие

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.

2. Снимите карданный вал.

а) Нанесите совместные установочные метки на передний осевинный фланец карданного вала и барабан стояночного тормоза.



б) Отсоедините карданный вал от барабана стояночного тормоза.

в) Отодвиньте карданный вал назад и привяжите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.

3. Снимите барабан стояночного тормоза.

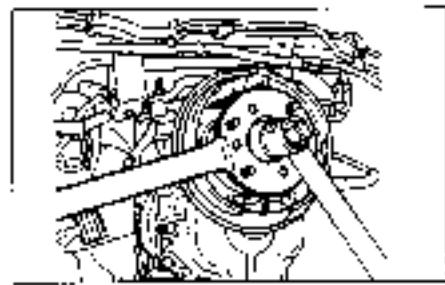
а) Снимите винт и крышку регулировочного отверстия.

б) При необходимости, вращением регулятора, отодвиньте тормозные колодки от барабана.

4. Снимите контрящуюся гайку.

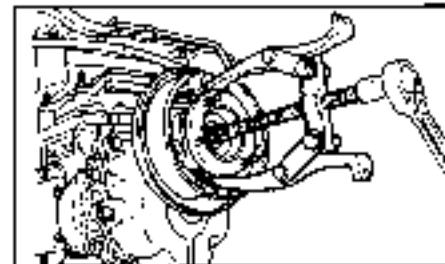
а) Перед откручиванием гайки обязательно отогните запутанный контрящий поясок гайки.

б) Для удаления вала от вращения при откручивании гайки используйте специальное приспособление.



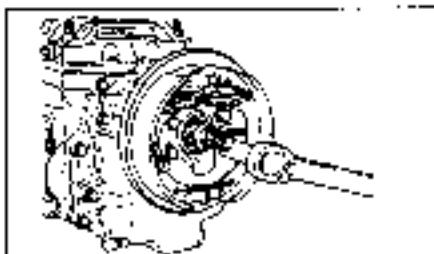
5. Снимите ведущий фланец.

а) Для снятия ведущего фланца с вала используйте универсальный съемник.



б) Снимите коническую шайбу и уплотнительное кольцо.

б) Снимите тормозной механизм стояночного тормоза.



7. Снимите сальник.

а) Извлеките сальник из задней крышки при помощи отвертки. **Внимание:**

Будьте осторожны, не повредите посадочное отверстие сальника в задней крышке.

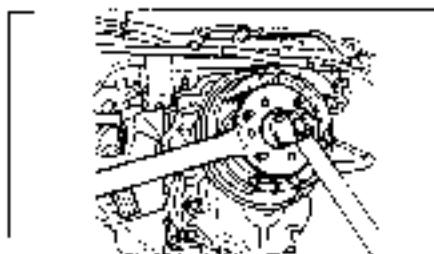
Установка

1. Установите сальник.

2. Нанесите масло для двигателя на наружную поверхность сальника и многофункциональную смазку на уплотняющую кромку сальника. Установите сальник в заднюю крышку при помощи специальной отравки.



3. Установите тормозной механизм стояночного тормоза.



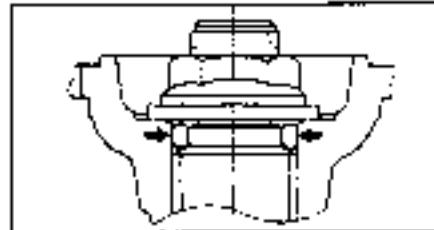
Момент затяжки болтов крепления механизма 83 Н·м

4. Установите ведущий фланец.

5. Установите контрящуюся гайку.

а) Установите уплотнительное кольцо и коническую шайбу

б) Коническая шайба устанавливается идентификационной пропечкой в сторону гайки.

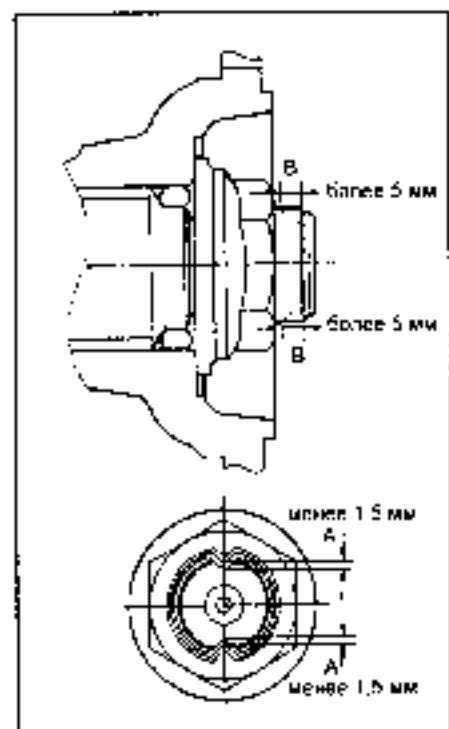


Внимание: не допускается повторное использование снятой контрящей гайки.

г) Нанесите масло для двигателя на посадочную поверхность контрящей гайки и затяните гайку установленным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки 225 Н·м
д) Составьте гайку с U-образными канавками на конце вала. При помощи бородка зажните контрящий поясок гайки в соответствующие канавки на конце выходного вала коробки передач.

е) Заполните ясирол как показано на рисунке, при этом расстояние «A» между пояском гайки и дном канавки на конце вала не должно быть более 1,5 мм, а расстояние «B», ширина запора, должна быть не менее 5 мм.



Внимание: убедитесь в отсутствии трещин контрящего пояска гайки в местах загиба.

5. Установите барабан стояночного тормоза.

6. После установки барабана стегните стояночный тормоз.

а) Вращая барабан, совместите регулировочное отверстие с регулятором.

б) Для центрирования тормозных колодок несколько раз покачайте из стороны в сторону рычаг кулачкового вала.

в) Вставив отвертку в регулировочное отверстие, поверните регулятор, пока тормозные колодки не прижмутся к барабану.

г) Поверните регулятор в противоположном направлении на 30 градусов.
д) Установите крышку регулировочного отверстия.

Момент затяжки болта крышки регулировочного отверстия 8 Н·м.

6. Установите карданный вал.

а) Совместите установочные метки, нанесенные при разборке.

Момент затяжки болта крепления карданного вала 103 Н·м.

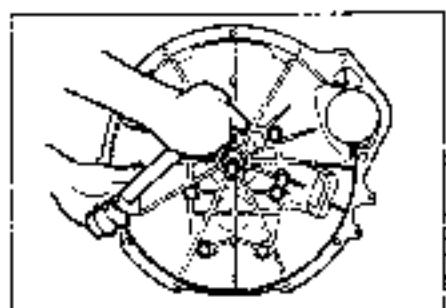
7. Извлеките подставки из-под рамы автомобиля.

Передний сальник коробки передач

Снятие и установка

1. Снимите коробку передач в сборе (при снятии руководствуйтесь главой "снятие МКПП в сборе").

Момент затяжки болтов крепления 81 Н·м

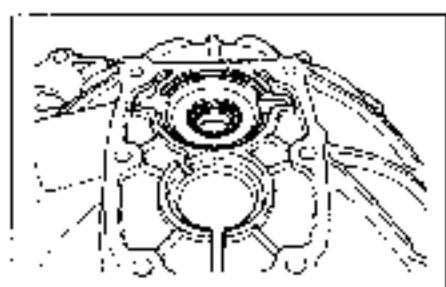


2. Снимите картер сцепления.

Момент затяжки 46 Н·м

3. При помощи отвертки отогните кромки сальника и извлеките его.

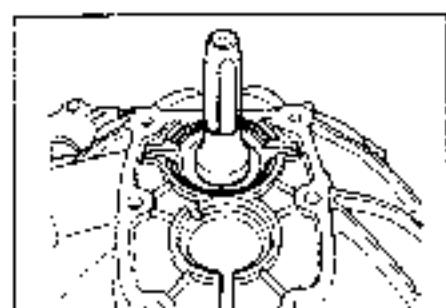
Внимание: будьте осторожны при извлечении сальника, не повредите цапфу посадочного отверстия сальника и края края сцепления.



4. Установите новый сальник.

а) Нанесите масло для двигателя на наружную поверхность нового сальника и многофункциональную смазку на уплотняющуюся сальниковую кромку сальника.

б) Установите сальник в картер сцепления при помощи специальной оправки.



5. Установите картер сцепления.

а) Удалите остатки воды и масла с контактных поверхностей перед нанесением на них жидкого герметика - прокладки

б) Нанесите жгут пермитана (Three Bond 1215 или подобного), диаметром приблизительно 2 мм на контактную поверхность картера сцепления как показано на рисунке.

Примечание: установите картер сцепления на корпус коробки передач в течение 30 минут после нанесения жидкой прокладки.

6. Отсоедините болт соединения.

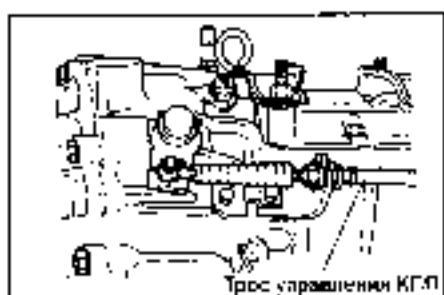
в) Снимите фиксирующую пружинную скобу и отсоедините трасс от кронштейна.

6. Отсоедините разъем жгутов проводов датчика скорости движения автомобиля, датчика выключателя запрещения запуска двигателя, выключателя фонарей заднего хода и выключателя поглощего привода.

7. Отсоедините вакуумный шланг.



8. Снимите трос управления коробкой передач.



9. Отсоедините трос переключения и трос выбора передач от КПП.



10. Снимите рабочий цилиндр сцепления.

Момент затяжки болтов крепления картера к макарони 46 Н·м

Момент затяжки гаек 40 Н·м



Примечание: снимите рабочий цилиндр сцепления, не отсоединяя его от гибкого шланга, и подвесите цилиндр на раму так, чтобы он не мешал дальнейшему проведению работ.

10. Снимите провод массы.

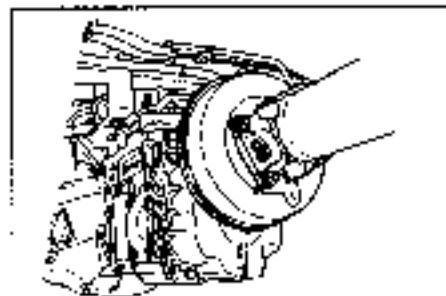
Момент затяжки 39 Н·м

б) Отсоедините карданный вал.

в) Отодвиньте карданный вал назад и привяжите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.

4. Снимите задний карданный вал.

а) Нанесите совместные установочные метки на передний соединительный фланец карданного вала и на барабан стояночного тормоза.

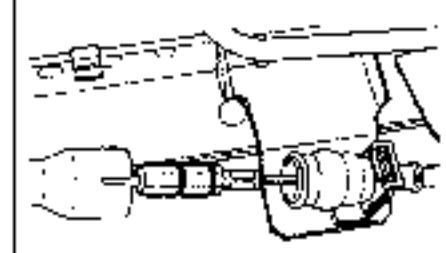


б) Отсоедините карданный вал от барабана стояночного тормоза.

Момент затяжки 103 Н·м
в) Отодвиньте карданный вал назад и привяжите его к раме так, чтобы вал не мешал проведению ремонтных работ.

5. Снимите трос стояночного тормоза.

а) Сдвиньте крышку соединения



11. Отсоедините стартер.

Момент затяжки 76 Н·м

Примечание: отсоединяйте стартер так, чтобы он не мешал дальнейшему проведению работ

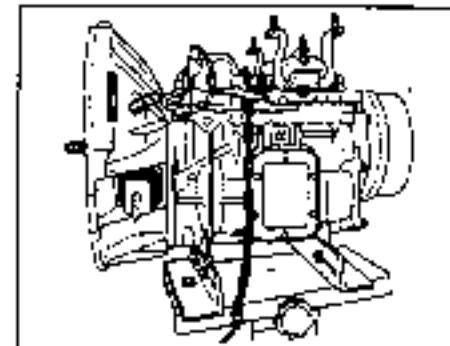
12. Снимите коробку передач в сборе.

а) Поддомкрывте КПП

б) Отверните болты и гайки крепления КПП

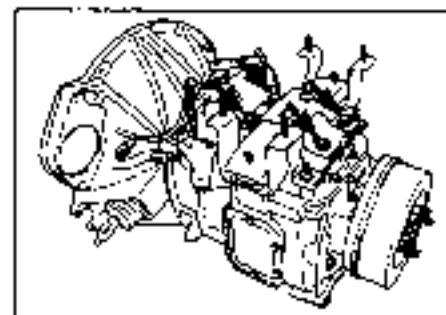


в) Опустите КПП



13. Снимите кронштейн крепления КПП.

Момент затяжки 40 Н·м



Раздаточная коробка

Разборка и сборка

Примечание:

- При разборке и сборке раздаточной коробки руководствуйтесь обозначенными рисунками "Разборка заднего картера раздаточной коробки" и "Сборка заднего картера раздаточной коробки".

- Нумерация деталей на сборочном рисунке "Первичный, вторичный и промежуточный вал" соответствует порядку разборки.

- Сборку проводите в порядке обратном разборке.

Блок управления АКПП

Примечание:

- Разборку и сборку проводите в соответствии со сборочным рисунком "Блок управления".

- Сборку проводите в порядке обратном разборке.

- Нумерация деталей на сборочном рисунке "Блок управления" соответствует порядку разборки.

Первичный, вторичный и промежуточный вал

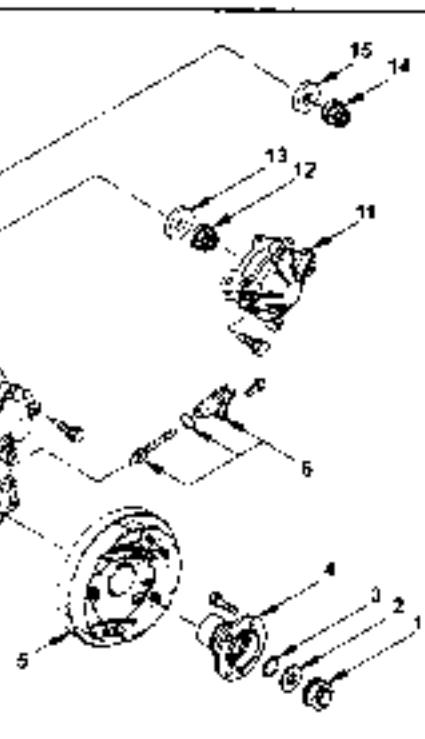
Разборка и сборка

Примечание:

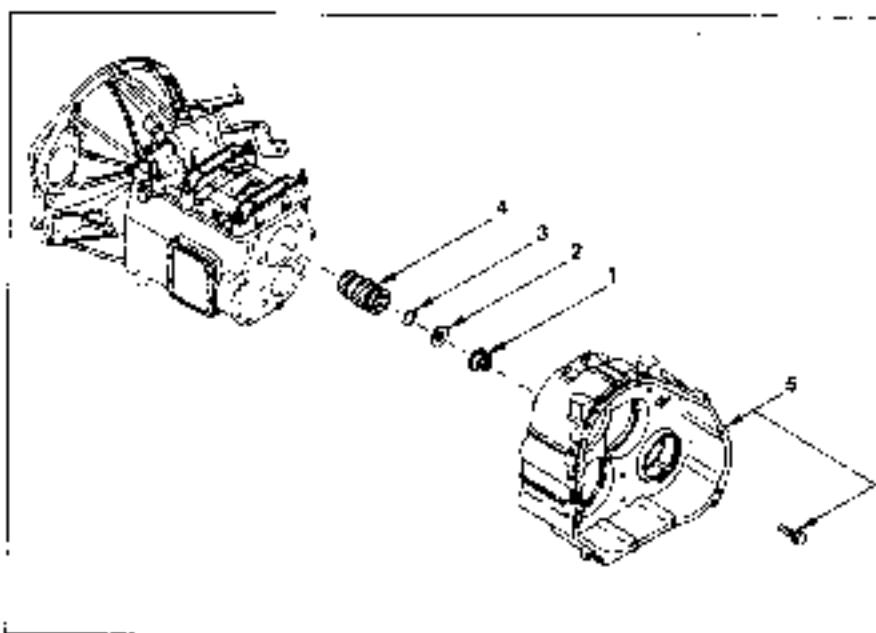
- Разборку и сборку проводите в соответствии со сборочным рисунком "Первичный, вторичный и промежуточный вал".

- Нумерация деталей на сборочном рисунке "Первичный, вторичный и промежуточный вал" соответствует порядку разборки.

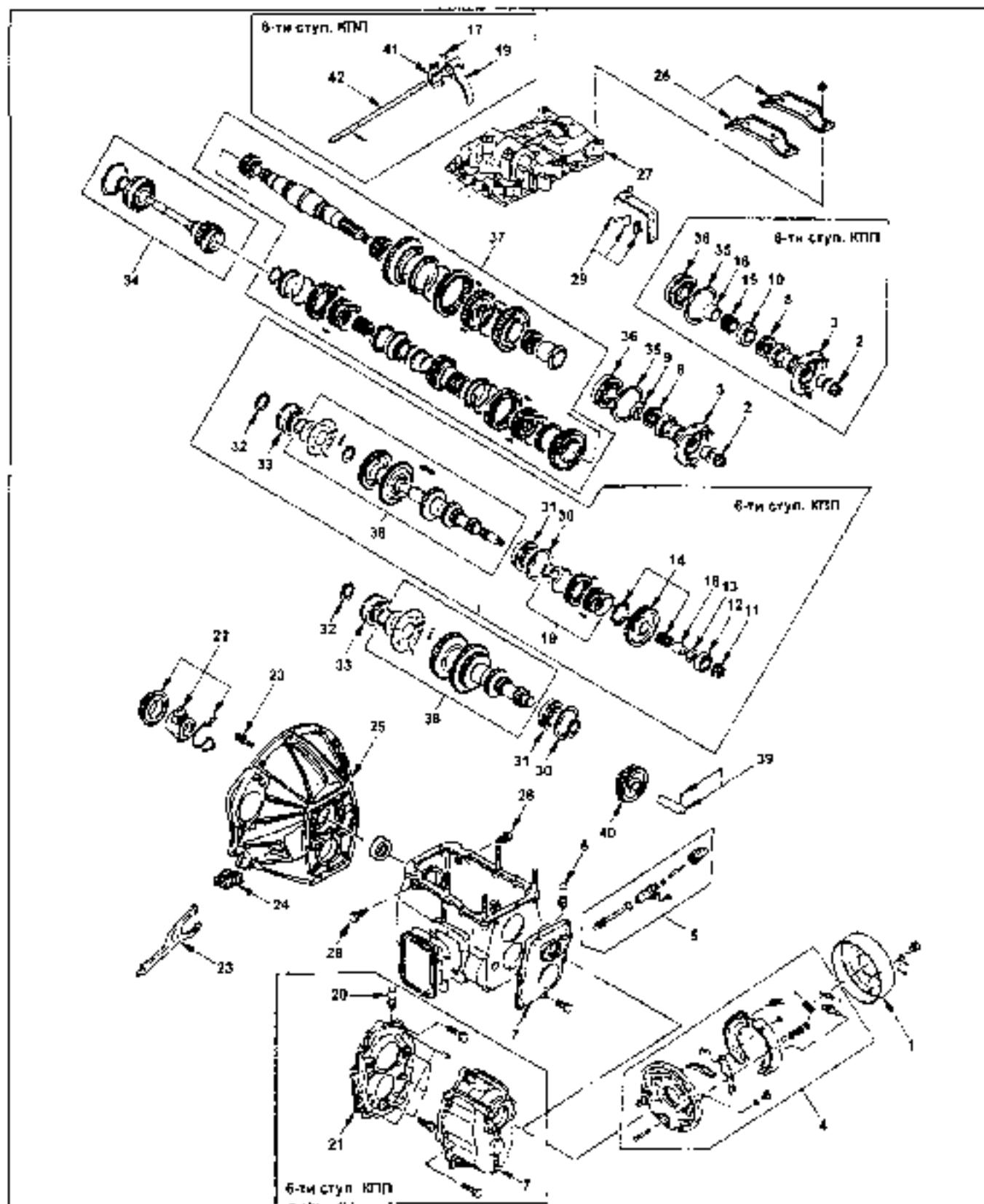
- Сборку проводите в порядке обратном разборке.



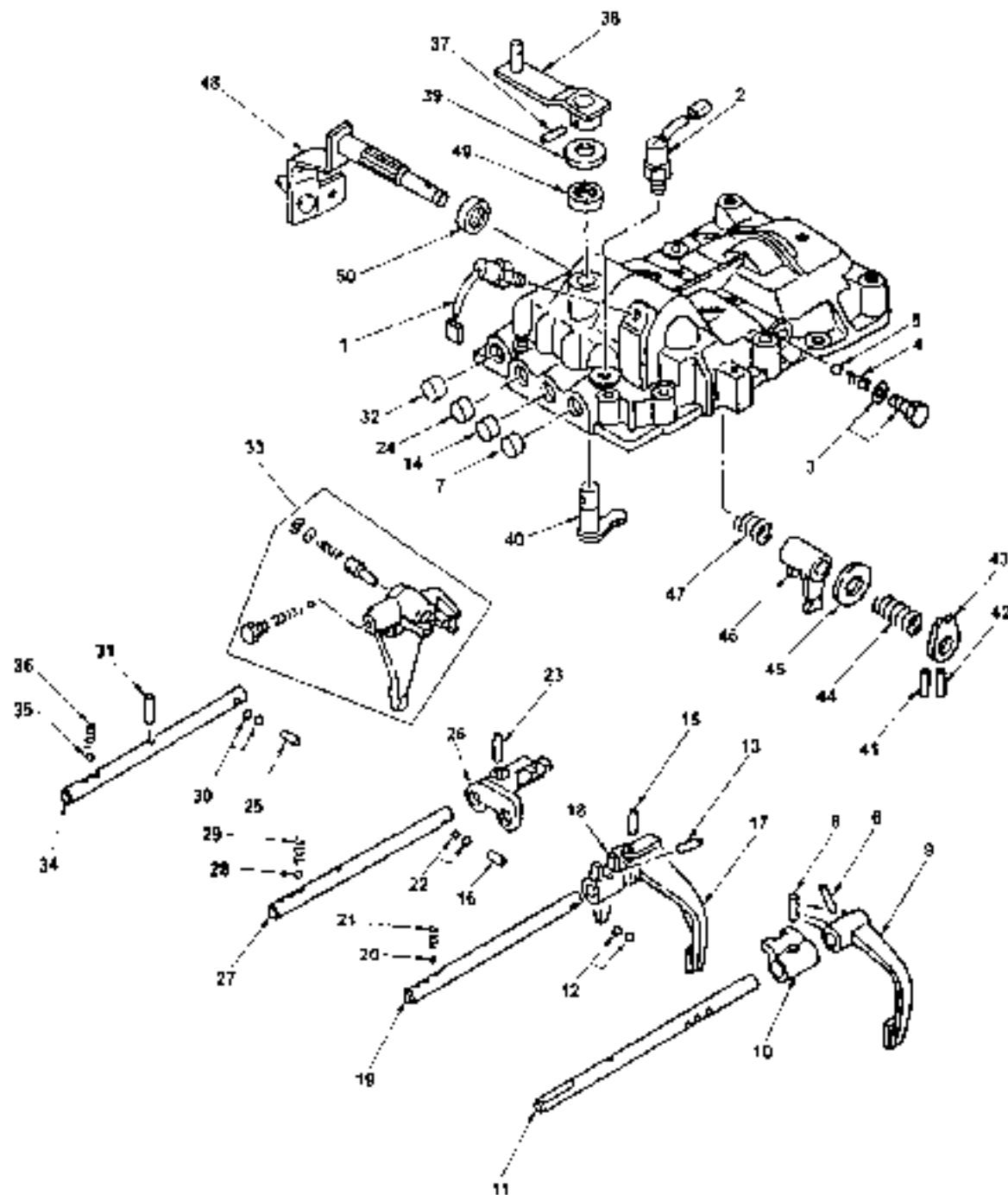
Разборка заднего картера раздаточной коробки. 1 - контрящаяся гайка заднего приводного вала, 2 - шайба ведущего фланца, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - ведущий фланец, 5 - тормозная пластина в сборе, 6 - ведомая шестерня привода спидометра, 7 - задняя крышка картера раздаточной коробки в сборе, 8 - подшипник заднего приводного вала, 9 - ведущая шестерня спидометра, 10 - штуцер приводного вала, 11 - крышка механизма отбора мощности, 12 - гайка, 13 - шайба, 14 - гайка, 15 - шайба, 16 - задний картер.



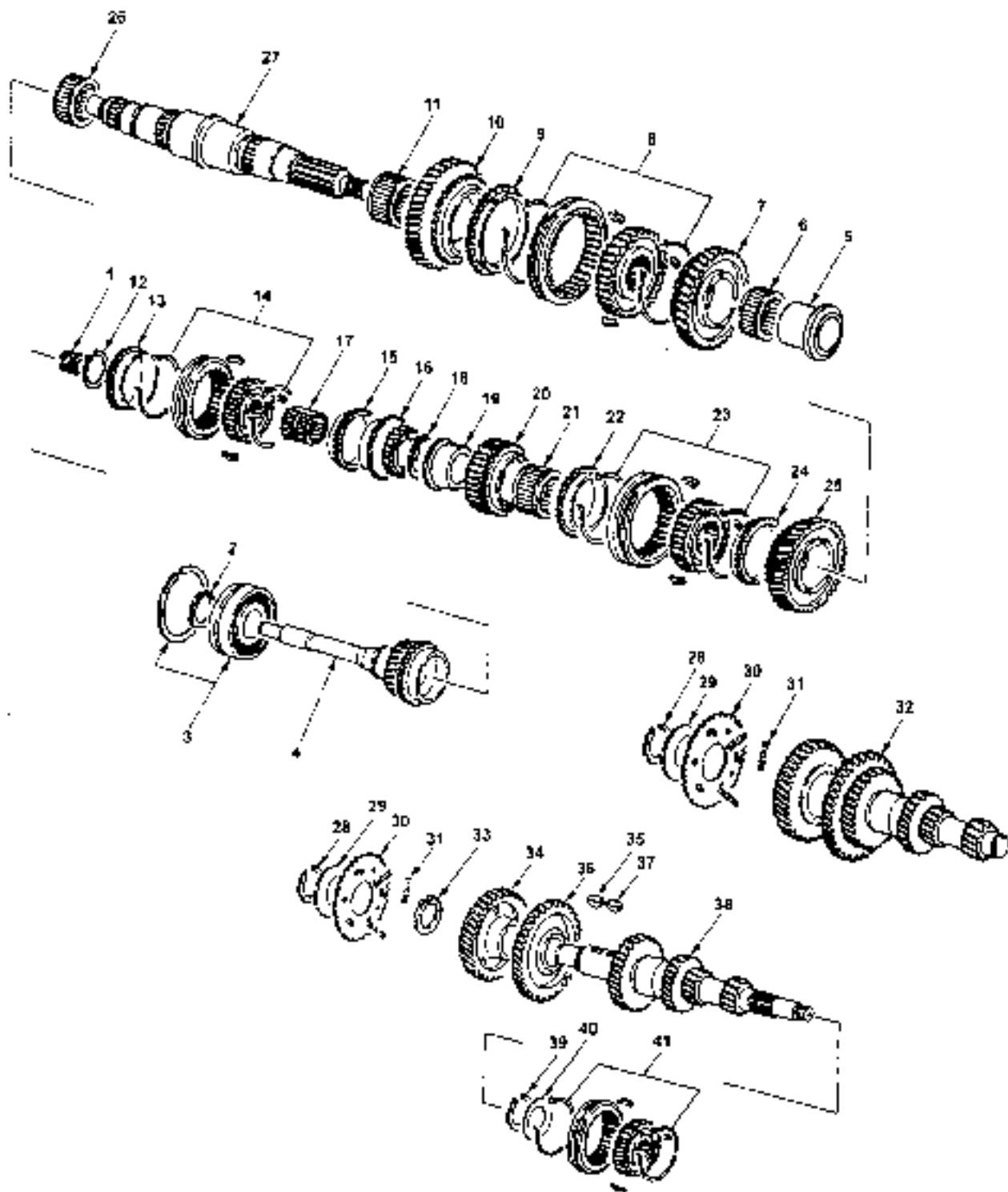
Разборка переднего картера раздаточной коробки. 1 - контрящаяся гайка первичного вала, 2 - шайба, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - соединительная трубка, 5 - передний картер.



Разборка КПП. 1 - тормозной барабан, 2 - контрящаяся гайка, 3 - ведущий фланец, 4 - механизм стояночного тормоза, 5 - ведомая шестерня привода спидометра, 6 - сапун, 7 - задняя крышка, 8 - ведущая шестерня привода датчика скорости автомобиля, 9 - проставка, 10 - шариковый подшипник, 11 - контрящаяся гайка, 12 - шариковый подшипник, 13 - фиксирующая пластина, 14 - промежуточная шестерня шестой передачи, 15 - шестерня шестой передачи первичного вала, 16 - проставка, 17 - пружинный шплинт, 18 - втулка, 19 - синхронизатор в сборе и вилка переключения передач, 20 - сапун, 21 - промежуточная пластина, 22 - блок выжимного подшипника сцепления, 23 - пыльник, 24 - вилка сцепления и опора вилки, 25 - картер сцепления, 26 - кронштейн, 27 - крышка механизма управления коробкой передач, 28 - болт, 29 - кронштейн включения 4/5 передачи в сборе, 30 - стопорное кольцо, 31 - задний подшипник промежуточного вала, 32 - стопорное кольцо, 33 - передний подшипник промежуточного вала, 34 - вторичный вал в сборе, 35 - стопорное кольцо, 36 - задний подшипник вторичного вала, 37 - первичный вал в сборе, 38 - промежуточный вал в сборе, 39 - вилка параллампной шестерни задней передачи в сборе с шариком, 40 - параллампная шестерня задней передачи, 41 - маховикчик штока шестой передачи, 42 - шток переключения шестой передачи.



Блок управления: 1 - выключатель запирания запуска двигателя, 2 - выключатель фонарей движения заднего хода, 3 - крышка и прокладка, 4 - пружина, 5 - шарик, 6 - штифт, 7 - заглушка, 8 - штифт, 9 - вилка переключения 1-ой/задней передачи, 10 - наконечник штока переключения 1-ой/задней передачи, 11 - шток переключения 1-ой/задней передачи, 12 - шарик, 13 - штифт, 14 - заглушку, 15 - штифт, 16 - шплинт, 17 - вилка переключения 1-ой/задней передачи, 18 - наконечник штока переключения 1-ой/задней передачи, 19 - шток переключения 1-ой/задней передачи, 20 - шарик, 21 - пружина, 22 - штифт, 23 - заглушка, 24 - штифт, 25 - штифт, 26 - наконечник штока переключения передачи, 27 - шток переключения 4-ой/5-ой передачи, 28 - шарик, 29 - пружина, 30 - шарик, 31 - штифт, 32 - заглушка, 33 - механизм переключений в сборе, 34 - шток переключения 6-ой передачи, 35 - шарик, 36 - пружина, 37 - шплинт, 38 - рычаг, 39 - шайба, 40 - рычаг, 41 - шплинт, 42 - шплинт, 43 - стопорное кольцо, 44 - пружина, 45 - шайба, 46 - рычаг, 47 - пружина, 48 - вал, 49 - сальник рычага переключения передач, 50 - сальник рычага выбора передач.



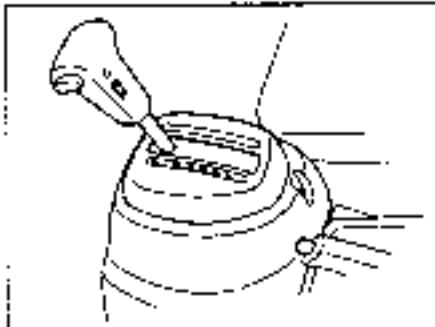
Первичный, вторичный и промежуточный вал. 1 - игольчатый подшипник, 2 - стопорное кольцо, 3 - шариковый подшипник, 4 - вторичный вал, 5 - втулка, 6 - игольчатый подшипник, 7 - шестерня задней передачи, 8 - синхронизатор 1-ой/задней передачи в сборе, 9 - кольцо синхронизатора, 10 - шестерня первой передачи, 11 - игольчатый подшипник, 12 - стопорное кольцо, 13 - кольцо синхронизатора, 14 - синхронизатор 4-ой/5-ой передачи в сборе, 15 - кольцо синхронизатора, 16 - шестерня пятой передачи, 17 - игольчатый подшипник, 18 - стопорное кольцо, 19 - втулка, 20 - шестерня третьей передачи, 21 - игольчатый подшипник, 22 - кольцо синхронизатора, 23 - синхронизатор 2-ой/3-ей передачи в сборе, 24 - кольцо синхронизатора, 25 - шестерня второй передачи, 26 - игольчатый подшипник, 27 - первичный вал, 28 - стопорное кольцо, 29 - коническая шайба, 30 - фиксирующая пластина, 31 - пружина, 32 - промежуточный вал (только для 5-ой передачи), 33 - стопорное кольцо, 34 - ведущая шестерня промежуточного вала, 35 - сухарь, 36 - промежуточный вал пятой передачи, 37 - сухарь, 38 - промежуточный вал, 39 - стопорное кольцо, 40 - коническая шайба, 41 - синхронизатор шестой передачи в сборе.

Автоматическая коробка передач

Примечание:

- Тип КПП выбирайте из алюминиевой таблички, прикрепленной к фаре водителя, в строке "TRANS / AXLE".
- Процедуру замены рабочей жидкости в АКПП см. в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры пуск/старт и регулировки".

указывает выбранное положение. Если индикатор правильно показывает выбранное положение, то пропустите регулировку.



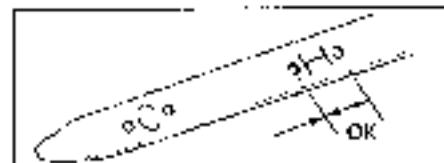
1. Прогрейте рабочую жидкость до температуру 40 - 50°C.
2. Установите автомобиль на ходовую площадку и установите упоры под колеса.
3. Заглушите двигатель.
4. Отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость из АКПП.
5. Снимите поддон рабочей жидкости АКПП и проверьте его на отсутствие деформаций.
6. Установите новую прокладку, очистите поддон от рабочей жидкости.
7. Замените фильтр рабочей жидкости АКПП.
8. Установите поддон КПП.
9. Установите поддон АКПП.
10. Замените прокладку и установите спиральную пробку.

Момент затяжки: 2 / Нм
11. Залейте свежую рабочую жидкость.
12. Запустите двигатель на холостом ходу, проверьте уровень рабочей жидкости и долейте если потребуется.
13. Извлеките упоры из под колес.

Проверка уровня рабочей жидкости

Примечание: температура рабочей жидкости АКПП при проверке должна составлять 70 - 80°C.

1. Нажмите на упора на педаль тормоза и запустите двигатель.
2. Нажмите на педаль тормоза и переведите селектор в каждое положение от "P" до "D" с задержкой в каждом положении. Верните селектор в положение "P".
3. Проверьте уровень рабочей жидкости при работе двигателя на холостом ходу и убедитесь, что жидкость находится в интервале "НОТ".

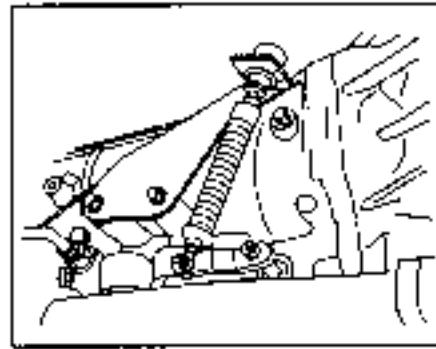


4. При необходимости долейте рабочую жидкость.

Предварительные проверки

Проверка положения селектора

1. При переключениях селектора из положения "N" в другие положения убедитесь, что селектор перемещается равномерно и индикатор правильно

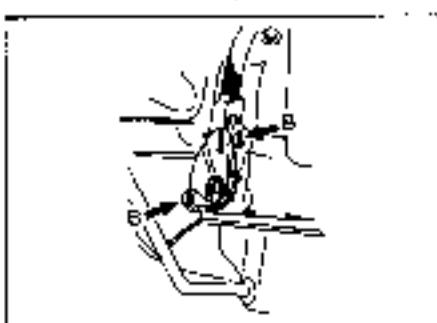


9. Затяните гайку троса управления АКПП.

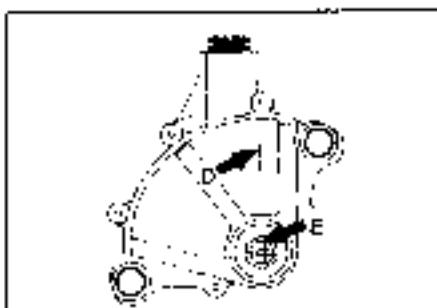
10. Подсоедините трос управления АКПП к селектору и установите шайбу.
11. Установите юбкий фиксатор троса управления АКПП.

Регулировка положения выключателя запрещения запуска двигателя

1. Переведите селектор в положение "N".
2. Ослабьте болты крепления "B".



3. Снимите канавку "E" и башмаки пинии нейтрали "D".



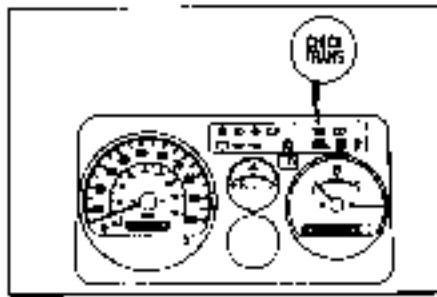
4. Удерживая детали в таком положении, затяните болты.

Момент затяжки: 13 Нм

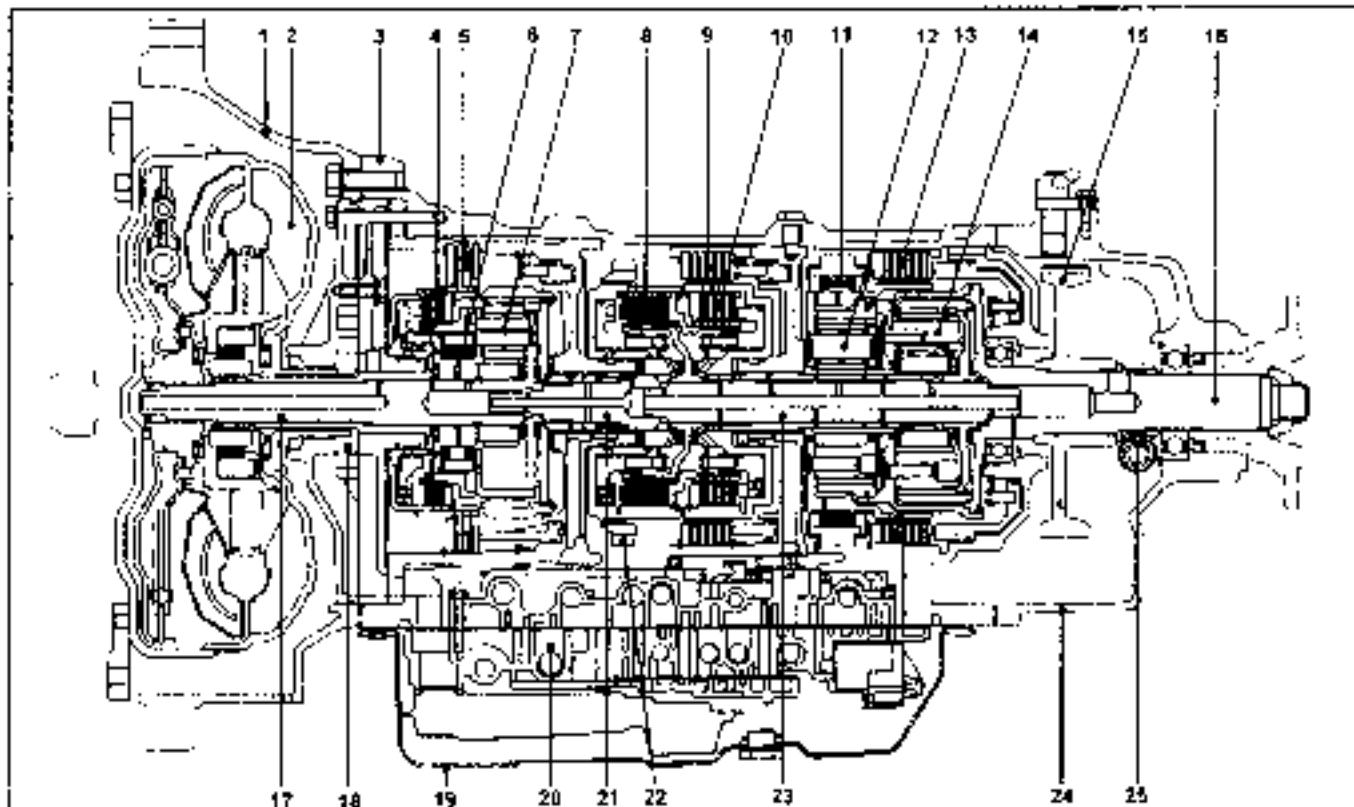
Система самодиагностики

Общая информация

Функция самодиагностики встроена в электронный блок управления АКПП. С помощью индикатора "CHECK TRANS" система может предупредить водителя о возникшей в АКПП неисправности. Код возникшей неисправности можно определить с помощью этого же индикатора.



Примечание: коды неисправностей можно считывать по количеству мигания индикатора, для этого надо заскоротить выводы "11" и "14" диагностического разъема.



Коробка передач. 1 - картер гидротрансформатора, 2 - гидротрансформатор, 3 - картер коробки передач, 4 - муфта повышающей передачи, 5 - тормоз повышающей передачи, 6 - муфта свободного хода повышающего планетарного ряда, 7 - повышающий планетарный ряд, 8 - муфта переднего хода, 9 - тормоз второй передачи, 10 - муфта заднего хода, 11 - передний планетарный ряд, 12 - муфта свободного хода №2, 13 - тормоз первой передачи и передачи заднего хода, 14 - задний планетарный ряд, 15 - шестерня механизма блокировки выходного вала коробки передач, 16 - выходной вал, 17 - входной вал повышающей передачи, 18 - насос, 19 - поддон, 20 - блок клапанов, 21 - входной вал, 22 - шестерня отбора мощности, 23 - промежуточный вал, 24 - удлинитель коробки передач, 25 - ведущая шестерня привода спидометра.

Считывание кодов неисправностей

1. Включите зажигание

Примечание: не запускайте двигатель.

а) Если система в норме, то индикатор загорится на две секунды и погаснет.

б) Если есть неисправность в системе управления коробки передач, то индикатор начнет мигать через три секунды после включения зажигания.



4. Разъедините выводы "11" и "4".

Сброс кодов неисправности

Примечание: после проведения ремонта очистите память блока управления АКПП от кодов неисправностей, которые временно хранятся.

1. Установите ключ в замке зажигания в положение "ON".

Примечание: не запускайте двигатель.

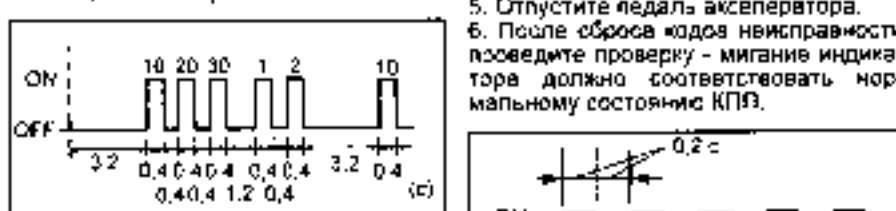
2. Закоротите выводы "1" и "3" диагностического разъема.

3. Установите селектор в положение "N".

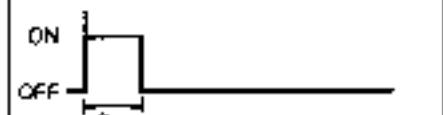
4. Отпустите педаль тормоза.

5. Отпустите педаль акселератора.

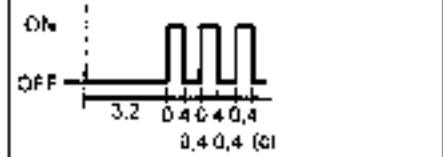
6. После сброса кодов неисправности проведите проверку - мигание индикатора должно соответствовать нормальному состоянию КПП.



Замок зажигания "ON"



Неисправность



2. Закоротите выводы "1" и "4" ("5") диагностического разъема

Внимание: не ошибайтесь в замыкании разъема.

3. Считайте и определите код неисправности по количеству миганий индикатора.

а) Если система в норме, то индикатор мигает как показано на рисунке.

- Если кодов неисправности два или более, то первым будет трижды выводиться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 3.2-секундная пауза.

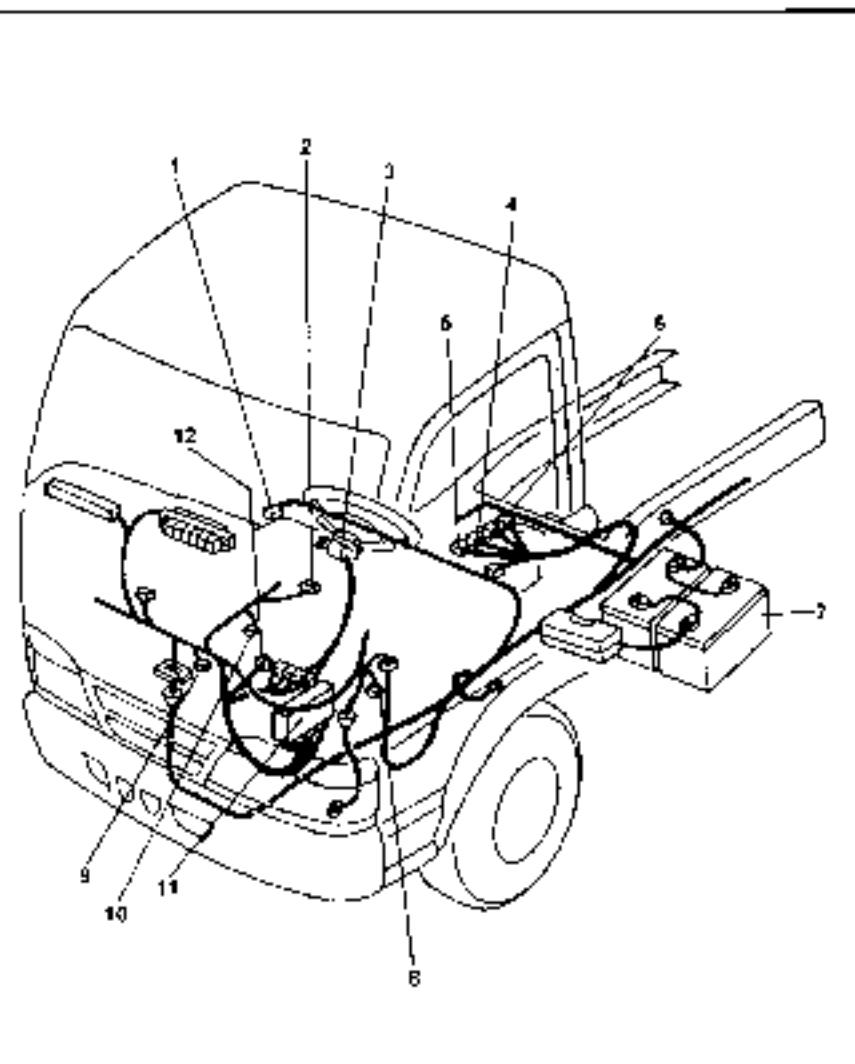
Проверка элементов**электрической части****системы управления****Проверка электромагнитных клапанов**

Причём, при измерении сопротивления рукожимствуйтесь соответствующим рисунком "Проверка жгута электромагнитных проводов".
1. Установите упоры под колёса

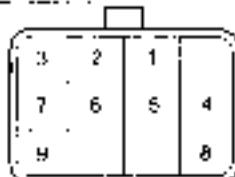
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
3. Снимите поддон рабочей жидкости АКПП

4. Отсоедините разъёмы электромагнитных клапанов и измерьте сопротивление

Электромагнитный клапан	Сопротивление Ом
Электромагнитный клапан №1	11 - 15
Электромагнитный клапан №2	
Электромагнитный клапан блокировки магнито-трансформатора	
Электромагнитный клапан (S1)	
Электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали	3,7 - 4,1

**Проверка выключателя****запрещения запуска двигателя**

Проверьте наличие проводимости между выводами разъёма, указанными в таблице.



Положение селектора	Выводы
P	4 - 7 8 - 9
R	6 - 7
N	5 - 7 8 - 9
D	3 - 7
2	2 - 7
1	1 - 7

Расположение элементов электрической системы управления, 1 - выключатель повышающей передачи, 2 - комбинация приборов (индикаторы АКПП), 3 - стартер, 4 - датчик температуры рабочей жидкости АКПП, 5 - выключатель запрещения запуска двигателя, 6 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач, 7 - аккумуляторная батарея, 8 - диагностический разъём, 9 - датчик положения дроссельной заслонки, 10 - выключатель режима принудительного понижения передачи, 11 - электронный блок управления АКПП, 12 - выключатель стояночного тормоза.

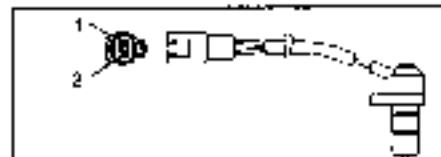
Если проводимости между указанными выводами нет, то замените выключатель запрещения запуска.

Проверка датчика частоты вращения выходного вала коробки передач

- Установите упоры под колёса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи

3 Измерьте сопротивление между выводами разъёма датчика "1" и "2"

Номинальное сопротивление 560 - 680 Ом

**Таблица Коды неисправностей.**

Код	Неисправность	Возможная причина неисправности
11	Датчик частоты вращения выходного вала коробки передач: обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи датчика частоты вращения выходного вала коробки передач - Неисправность электронного блока управления АКПП - Неисправность жгутов проводов
13	Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя: обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи датчика частоты вращения выходного вала коробки передач - Неисправность электронного блока управления АКПП - Неисправность жгутов проводов
15	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП: обрыв проводки	- Обрыв в цепи датчика температуры рабочей жидкости АКПП - Неисправность электронного блока управления АКПП - Неисправность жгутов проводов

Таблица. Коды наисправностей (продолжение)

Код	Невисправность	Возможная причина невисправности
17	Выключатель запирания запуска двигателя - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи выключателя запирания запуска двигателя - Невисправность электронного блока управления АКПП - Невисправность жгутов проводов
21	Датчик положения дроссельной заслонки - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи датчика положения дроссельной заслонки - Невисправность электронного блока управления АКПП - Невисправность жгутов проводов
24	Датчик скорости (комбинация приборов) - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи датчика скорости комбинации приборов - Невисправность электронного блока управления АКПП - Невисправность жгутов проводов
31	Электромагнитный клапан №1 - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Невисправность электронного блока управления АКПП
32	Электромагнитный клапан №2 - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Невисправность электронного блока управления АКПП
33	Электромагнитный клапан (ЭТ1 - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Невисправность электронного блока управления АКПП
34	Электромагнитный клапан блокировки гидротрансформатора - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Невисправность электронного блока управления АКПП
35	Электромагнитный клапан управления движением в синхронной магнитации - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Невисправность электронного блока управления АКПП
37	Электромагнитный клапан управления горным термометром - обрыв проводки или короткое замыкание	- Обрыв в цепи горного термометра - Невисправность электронного блока управления АКПП - Невисправность жгутов проводов

Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления АКПП

		Разъем А	Разъем В	Разъем С
Выход	Выход	Состояние	Результат	
C2	A1	Частота вращения коленчатого вала двигателя - 1000 об/мин	Более 1 В	
A15	A3	Скорость автомобиля 74 км/час	Более 0,35 В	
A15	A3	Автомобиль стоит	0 В	
C2	A4	Автомобиль движется	0 - 5 В	
A19	A5	Педаль акселератора отпущена	4,5 - 4,5	
A19	A5	Педаль акселератора полностью нажата	0,8 - 1,6	
A20	A6	Температура рабочей жидкости АКПП 10°	0,9 В	
A20	A6	Температура рабочей жидкости АКПП 40°	0,3 В	
C2	A9	Нормальное состояние	10 - 16 В	
C2	A9	В течение двух секунд после переключения ключа зажигания в положение "ON"	Меньше 3 В	
C2	A11	Переключение передачи с третьей (четвёртой) на первую в режиме принудительно понижения передачи (kick-down)	10 - 16 В	
C2	A11	Нормальное состояние	Меньше 1 В	
C2	A12	Автомобиль движется на второй или третьей передаче на диапазоне "D"	10 - 16 В	
C2	A12	Автомобиль движется на первой или четвёртой передаче на диапазоне "D"	Меньше 1 В	
C2	A13	Автомобиль движется на первой или второй передаче на диапазоне "D"	10 - 16 В	
C2	A13	Автомобиль движется на третьей или четвёртой передаче на диапазоне "D"	Меньше 1 В	
A19	A18	Ключ в замке зажигания в положении "ON"	4,5 - 5,5 В	
C2	A22	Скорость автомобиля 16 км/час селектор в положении "1"	10 - 16 В	
C2	A22	Селектор в положении "R" или "N"	Меньше 3 В	
C2	A24	Гидротрансформатор заблокирован	10 - 16 В	
C2	A24	Гидротрансформатор не заблокирован	Меньше 1 В	
A25	A25	Двигатель прогрет и заглушен. Дроссельная заслонка полностью закрыта, ключ зажигания в положении "ON".	3,3 - 5,5 В	
A25	A26	Двигатель прогрет и заглушен. Дроссельная заслонка полностью открыта, ключ зажигания в положении "ON".	1,0 - 1,7 В	
C2	A26	Выключатель горного тормоза в положении "ВКЛ"	10 - 16 В	
C2	B1	Выключатель горного тормоза в положении "ВЫКЛ"	Меньше 1 В	
C2	B4	Компрессор кондиционера выключен	10 - 16 В	
C2	B4	Компрессор кондиционера выключен	Меньше 1 В	
C2	B6	Выключатель повышающей передачи выключен	10 - 16 В	
C2	B6	Выключатель повышающей передачи включен	Меньше 1 В	
C2	B7	Педаль акселератора отпущена	10 - 16 В	
C2	B7	Педаль акселератора нажата	Меньше 1 В	

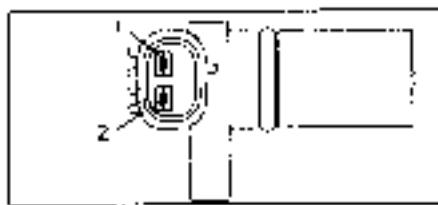
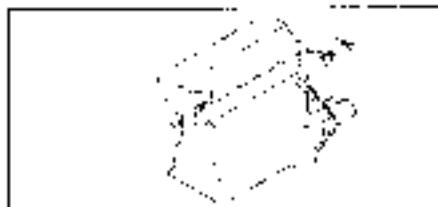
Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления АКПП (продолжение).

Вывод	Выход	Состояние	Результат
C2	B8	Самодиагностика выключена	10 - 16 В
C2	B8	Самодиагностика включена	Меньше 1 В
C2	B15	Нормальное состояние	10 - 16 В
C2	B15	Температура рабочей жидкости больше чем 147 °С	Меньше 1 В
C2	B16	Частота вращения коленчатого вала двигателя более 880 об/мин	10 - 16 В
C2	B16	Педаль акселератора полностью отпущена, частота вращения коленчатого вала двигателя 400 - 800 об/мин	Меньше 1 В
C2	C1	Ключ в замке зажигания в положении "ON"	10 - 16 В
C2	C3	Селектор в положении "P"	10 - 16 В
C2	C3	Селектор в любом положении кроме "P"	Меньше 1 В
C2	C4	Селектор в положении "N"	10 - 16 В
C2	C4	Селектор в любом положении кроме "N"	Меньше 1 В
C2	C6	Селектор в положении "1"	10 - 16 В
C2	C6	Селектор в любом положении кроме "1"	Меньше 1 В
C2	C8	Селектор в положении "R"	10 - 16 В
C2	C9	Селектор в любом положении кроме "R"	Меньше 1 В
C2	C10	Селектор в положении "D"	10 - 16 В
C2	C10	Селектор в любом положении кроме "D"	Меньше 1 В
C2	C11	Селектор в любом положении кроме "2"	10 - 16 В
C2	C11	Селектор в любом положении кроме "2"	Меньше 1 В
C2	C12	Выключатель стоп - сжатое включено	10 - 16 В
C2	C12	Выключатель стоп - сжатое выключено	Меньше 1 В

Проверка датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя

- Установите упоры под колеса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика "1" и "2".

Номинальное сопротивление 670 - 1000 Ом



Проверка датчика частоты вращения (комбинация приборов)

- Установите упоры под колеса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Отсоедините разъем датчика
- Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а положительную - к выводу "1".

Примечание: на подключите аккумулятор к выводу "3", это может привести к выходу из строя датчика.

Номинальное сопротивление 1,3 - 1,5 Ом

6. Медленно поверните вал датчика и измерьте напряжение в цепи.

Номинальное напряжение 10 - 14 В



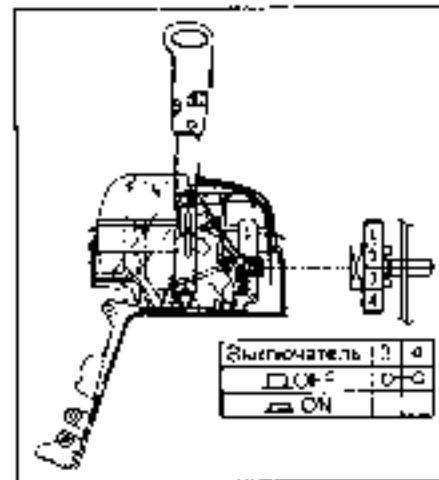
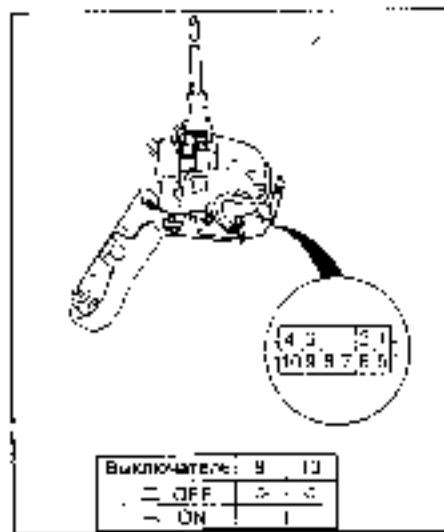
Проверка выключателя повышающей передачи

(Модели с левым рулём)

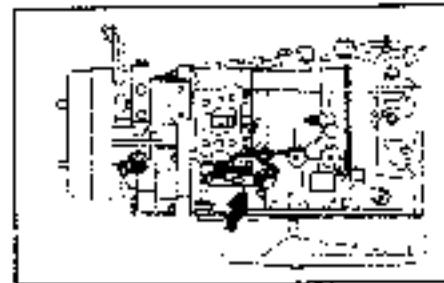
- Установите упоры под колеса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Снимите чехол рычага селектора
- Отсоедините разъем выключателя
- Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "4", при отпущенном ключе выключателя и - отсутствие проводимости при нажатии.

(Модели с правым рулём)

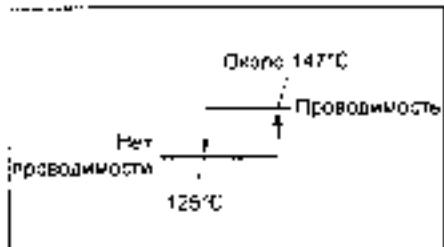
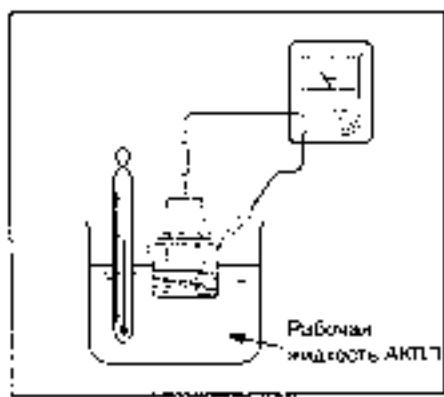
- Установите упоры под колеса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Снимите чехол рычага селектора
- Отсоедините разъем выключателя
- Убедитесь в наличии проводимости между выводами "9" и "10" при отпущенном ключе выключателя и - отсутствие проводимости при нажатии.



Проверка датчика температуры рабочей жидкости



- Поместите датчик температуры в ёмкость с рабочей жидкостью.
- Проверьте проводимость при указанных на рисунке температурах.

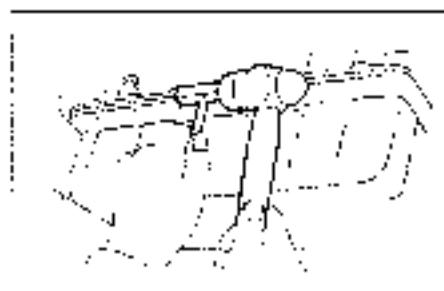


Снятие и установка фильтра рабочей жидкости АКПП

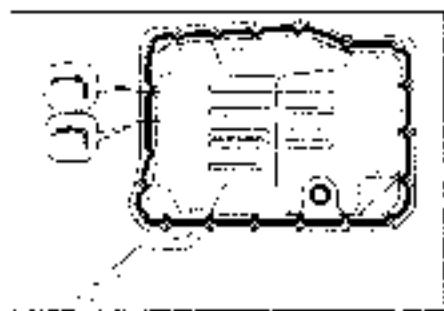
Помечено: установку проводите в порядке обратном снятию.

- Установите упоры под колеса
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Поставьте автомобиль на подставки
- Слейте рабочую жидкость АКПП
- Отверните 20 болтов и снимите поддон

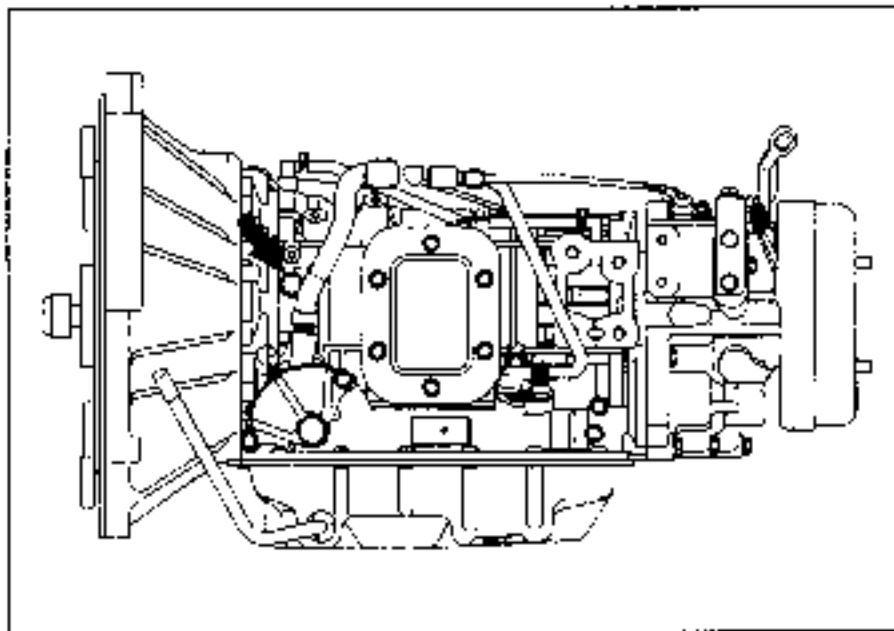
Момент затяжки 7 Н·м
6. Соедините поддон с помощью специального инструмента



Помечено: перед установкой замените фильтр (диаметр 2 - 3 мм) как показано на рисунке



7 При необходимости проверьте расположение магнитов в поддоне



Заглушки для проверки давлений соответствующие элементы.

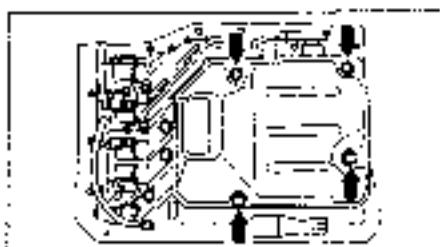
Таблица. Гидравлический тест.

Положение селектора	Давление, кПа	
	Холостой ход	Максимальные обороты
D	530 - 780	990 - 1480
R	760 - 1130	1400 - 2100



8. Отверните четыре болта крепления фильтра и снимите его

Момент затяжки 10 Н·м



Проверка механических систем КПП

Тест на полность заторможенном автомобиле (stall test)

Данный тест проверяет работоспособность КПП и двигателя путем измерения частоты вращения при максимальной нагрузке

Помечено:

- Проверку проводите при рабочей температуре рабочей жидкости АКПП (70-80 °C).
- Длительность каждой проверки не должна превышать 5 секунд
- Перед тестом обязательно прокачайте узлы амортизаторов.

- Измерение оборотов:
 - Затяните стояночный тормоз.
 - Установите упоры под колеса
 - Подсоедините тахометр к двигателю
 - Нажмите до упора на педаль тормоза.
 - Запустите двигатель
 - Переведите селектор в диапазон "D". Нажмите до упора на педаль акселератора. Быстро снимите показания тахометра и сравните их с регламентированными значениями.

Частота вращения при полной заторможенности автомобиля 1500 - 1900 об/мин
и) Отпустите педаль акселератора

- Переведите селектор в положение "N".
- Запустите двигатель на частоте оборотов 1200 об/мин на один минуту. Это необходимо снять рабочую жидкость
- Повторите тест три положения селектора в диапазоне "R", "2", "1".

Гидравлический тест

Проверка давления в основной магистрали

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости двигателя, масла двигателя и рабочей жидкости АКПП автомобиля.

- Затяните стояночный тормоз
- Установите упоры под колеса
- Снимите заглушки для проверки давления.

- Подсоедините манометр.
- Запустите двигатель и проверьте частоту вращения холостого хода.
- Нажмите на педаль тормоза и переведите селектор в положение "D" и измерьте давление. Сравните его с давлением указанным в таблице "Гидравлический тест".

8. Повторите тест для диапазона "R".

9. Установите замки на КПП.

Момент затяжки 27 Н·м

10. Анализ результатов проверки:

а) Если во всех диапазонах давление выше указанных значений, то:

- исправен электромагнитный клапан регулирования давления в основной магистрали;
- неисправен или не отрегулирован датчик положения дроссельной заслонки;

- неисправен регулятор давления;
- неисправен датчик холостого хода;
- неисправен выключатель изжидательного понижения передач

б) Если во всех диапазонах давление ниже указанных значений, то:

- неисправен или не отрегулирован датчик положения дроссельной заслонки;
- неисправен электромагнитный клапан регулирования давления в основной магистрали;
- неисправен регулятор давления;
- неисправен насос коробки передач;
- неисправна муфта повышающего планетарного ряда хода

в) Если давление ниже указанных значений в диапазоне "D", то:

- имеется утечка жидкости в контуре управления на диапазоне "D";
- неисправна муфта переднего хода

г) Если давление ниже указанных значений в диапазоне "R", то:

- имеется утечка рабочей жидкости в контуре управления на диапазоне "R";
- неисправна муфта заднего хода

д) Если давление ниже указанных значений в диапазоне "N", то:

- имеется утечка рабочей жидкости в контуре управления на диапазоне "N";
- неисправна муфта передней передачи и передачи заднего хода

Дорожный тест

Примечание: перед началом проверки прогрейте рабочую жидкость АКПП до температуры 70 - 80 °С.

Проверка на диапазоне "D"

Переведите селектор в диапазон "D" и нажмите до упора на педаль акселератора.

1. Проверьте наличие переключений и соответствующих моментов переключения значениями, приведенным в диаграммах "Моменты переключений".

2. Тем же способом проверьте отсутствие толчков и скольжения функциональных элементов управления при переключениях передач.

3. При движении проверьте отсутствие постороннего шума или вибрации.

Внимание: эту проверку следует проводить очень осторожно, поскольку появление шума и вибрации может быть настолько нарушением балансировки карданного вала, что дифференциала, трансформатора и т.д.

4. Проверьте торможение двигателем при движении на первой и второй передачах.

5. Убедитесь в отсутствии толчков и проскальзывания в элеваторах управления коробки передач при принудительном понижении передачи.

Примечание: сравнивая значения в диаграммах "Моменты переключений", учитывайте данные приведенные в таблице "Коэффициенты момента переключений".

Таблица. Коэффициенты моментов переключений.

Передаточное число	Шина	Радиус колеса	Коэффициент
5,375	215/65R16	0,373	1,000
5,375	215/75R16	0,352	0,944
5,571	7,50-16-10	0,382	0,998
5,571	215/75R17,5	0,373	0,965

Замена заднего сальника

Снятие и установка

Приимечание:

- Установку проводите в порядке обратного снятия;
- Моменты затяжки указаны в тексте.

Метрик



1. Установите упоры под колеса и затяните стояночный тормоз.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Установите автомобиль на подставки.

4. Нанесите метки на фланец карданного вала и на тормозной барабан стояночного тормоза.

5. Отверните болты и снимите карданный вал.

Момент затяжки 192 Н·м

6. Отверните контргайку.

Момент затяжки 170 Н·м

7. Снимите юльцевое уплотнение при помощи отвертки.

8. Отпустите стояночный тормоз и снимите тормозной барабан.

9. Отсоедините выхлопной вал.

10. Отверните болты и снимите стояночный тормоз в сборе.

Момент затяжки 83 Н·м

11. При помощи специального инструмента извлеките сальник.

Примечание: при установке нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.



Снятие и установка коробки передач в сборе

Приимечание: установку проводите в порядке обратного снятия.

1. Установите упоры под колеса.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Установите автомобиль на подставки.

4. Откиньте кабину.

5. Снимите шланг рабочей жидкости АКПП с кронштейном крепления.

6. Снимите кожух защиты карданного вала.

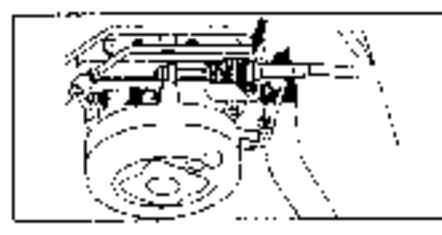
7. Снимите кронштейн крепления центрального опорного подшипника карданного вала.

8. Нанесите метки на фланец карданного вала, отверните болты и снимите его.

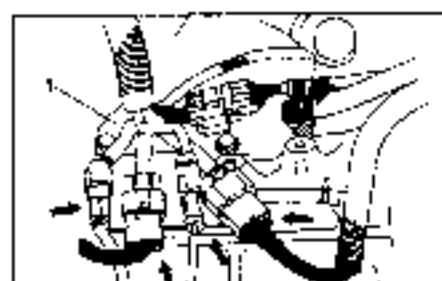
Момент затяжки 102 Н·м

9. Отсоедините жгуты проводов и снимите стартер в сборе.

10. Снимите трос стояночного тормоза в сборе с кронштейном крепления



11. Отсоедините жгуты проводов гидроактивные на рисунке.



12. Снимите датчик частоты вращения выхлопного вала кронштейна.

13. Отсоедините шланги охлаждения рабочей жидкости.

Момент затяжки штуцера 34 Н·м

14. Отсоедините трос управления АКПП в сборе с кронштейном крепления.

15. Снимите кронштейн крепления выхлопной трубы.

16. Снимите крышки картера гидротрансформатора.

Момент затяжки 3 Н·м



17. Поддомкройте АКПП.

18. Подведите двигатель на таль и немного приподнимите его.

19. Отверните болты крепления гидротрансформатора и маховика.

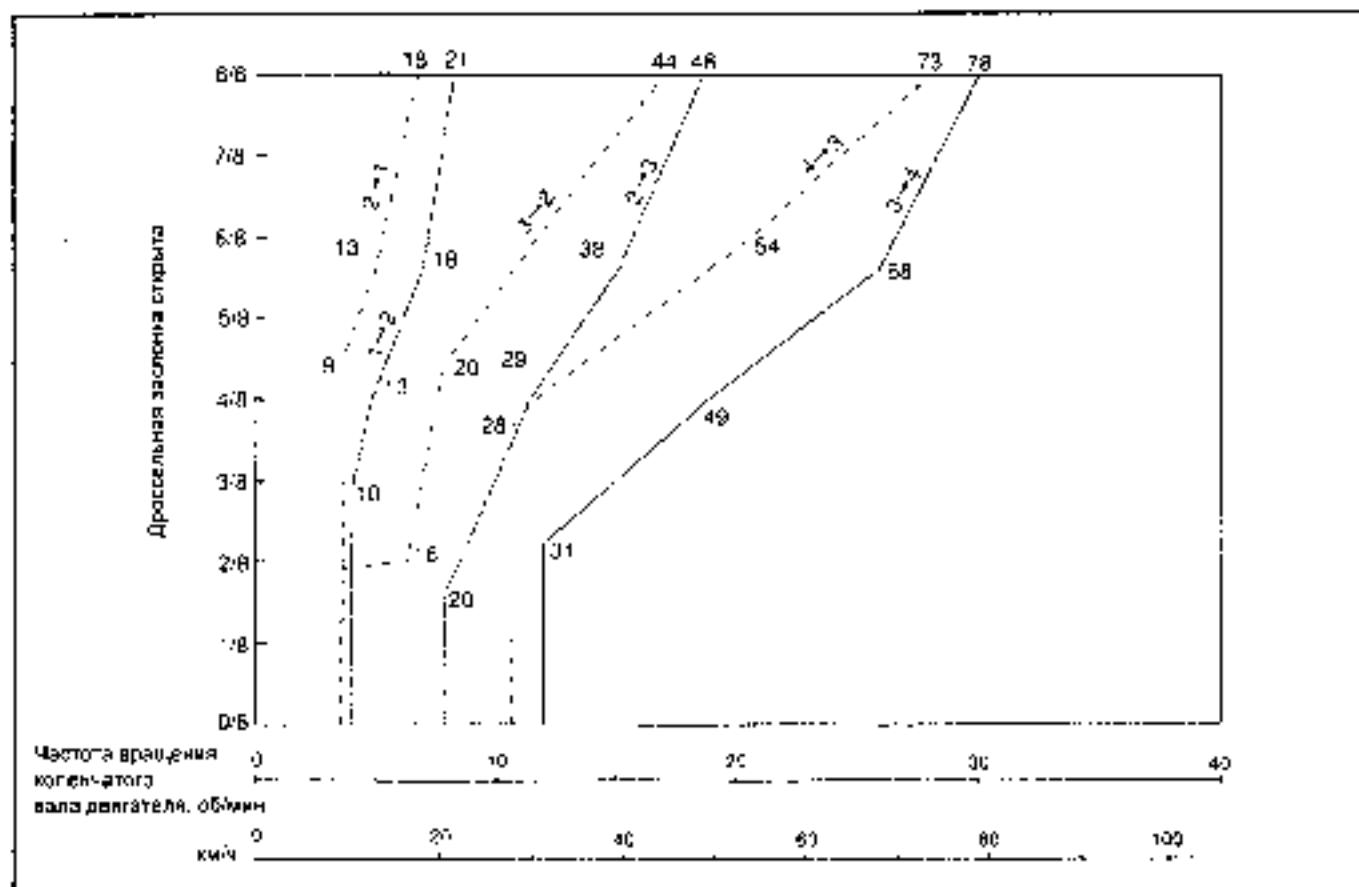
Момент затяжки 40 Н·м

20. Отверните шесть болтов крепления гидротрансформатора.

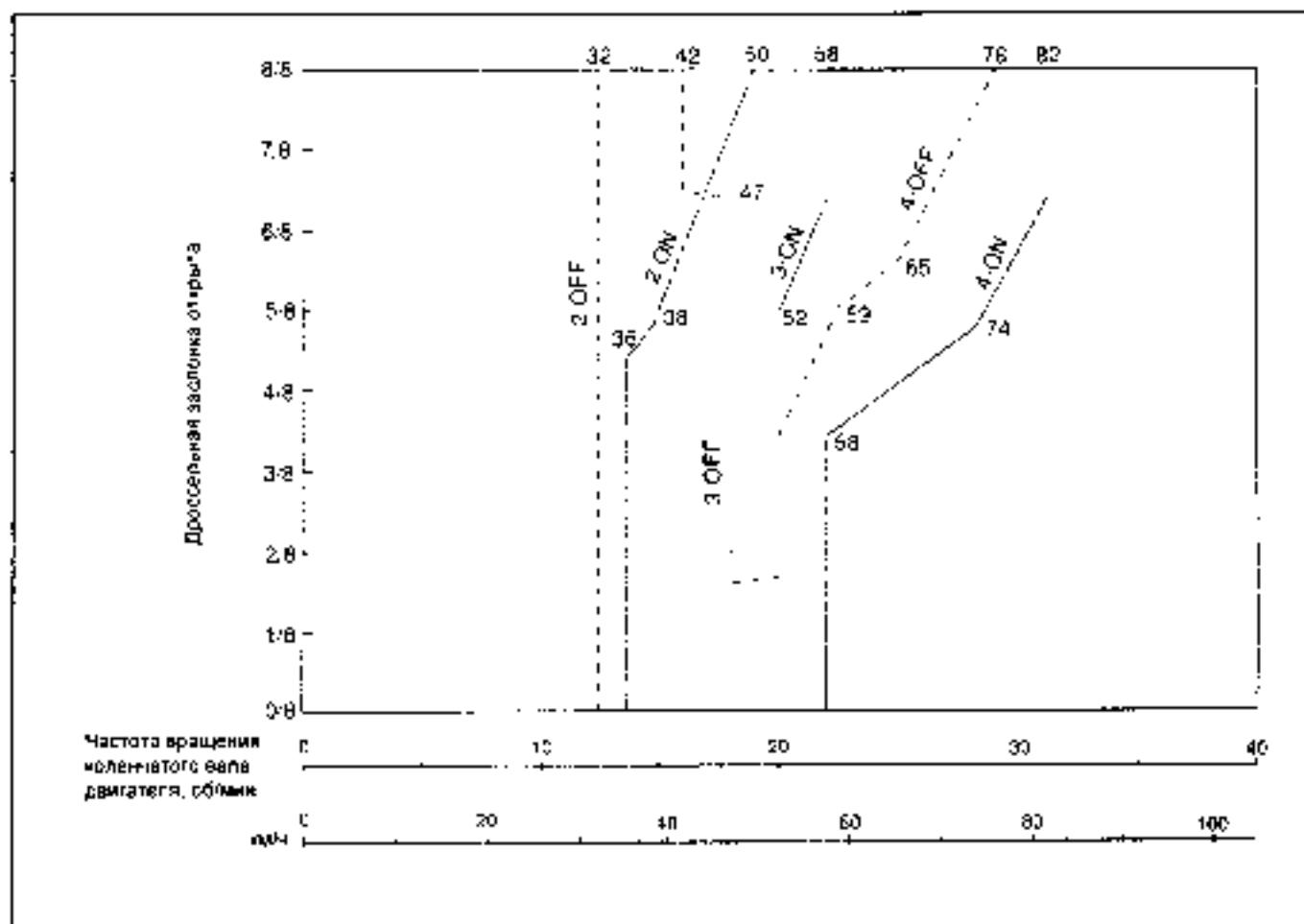
Момент затяжки 40 Н·м

21. Опустите двигатель.

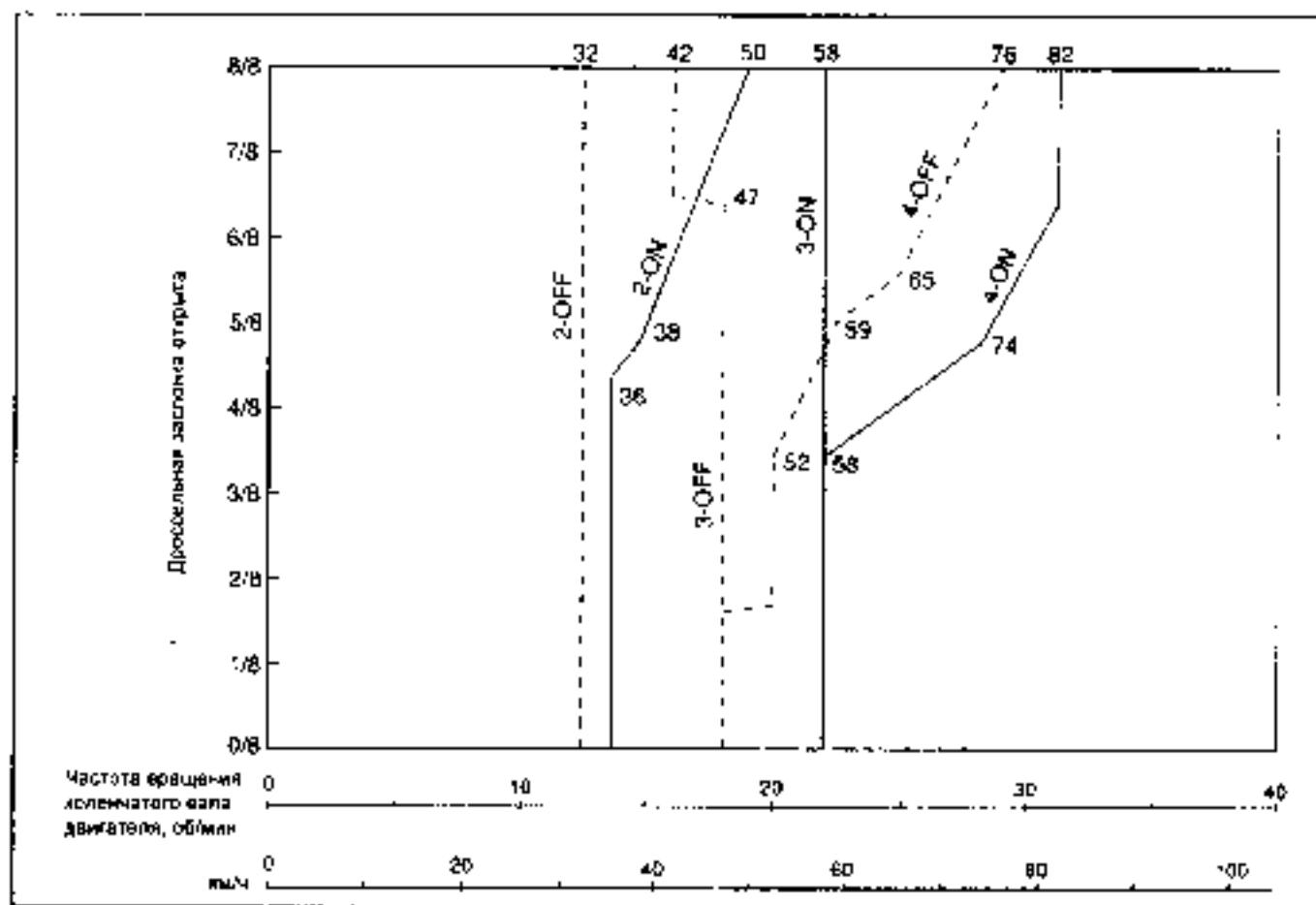
22. Опустите днище и снимите коробку передач в сборе.



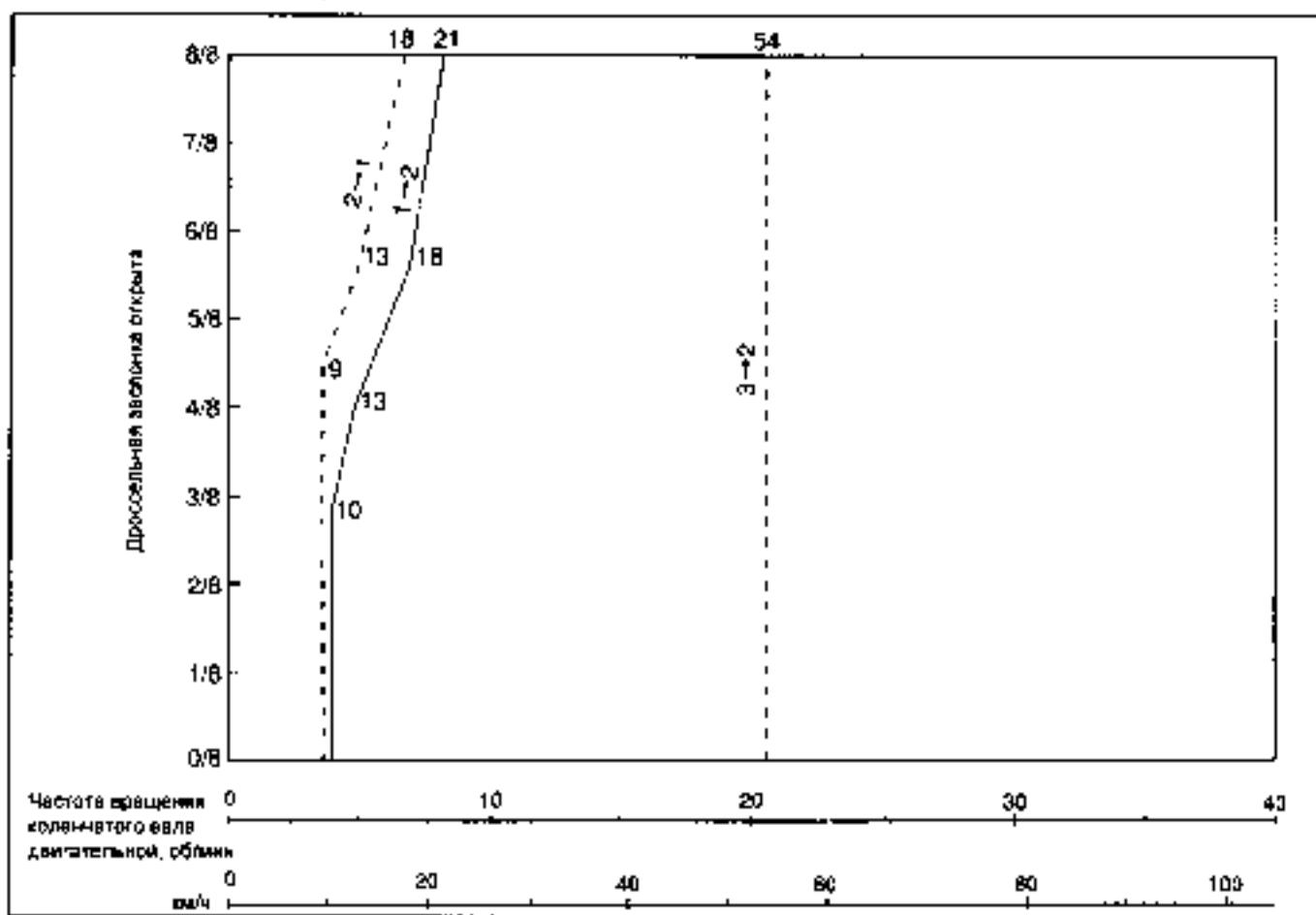
Моменты переключений (на диапазоне "D").



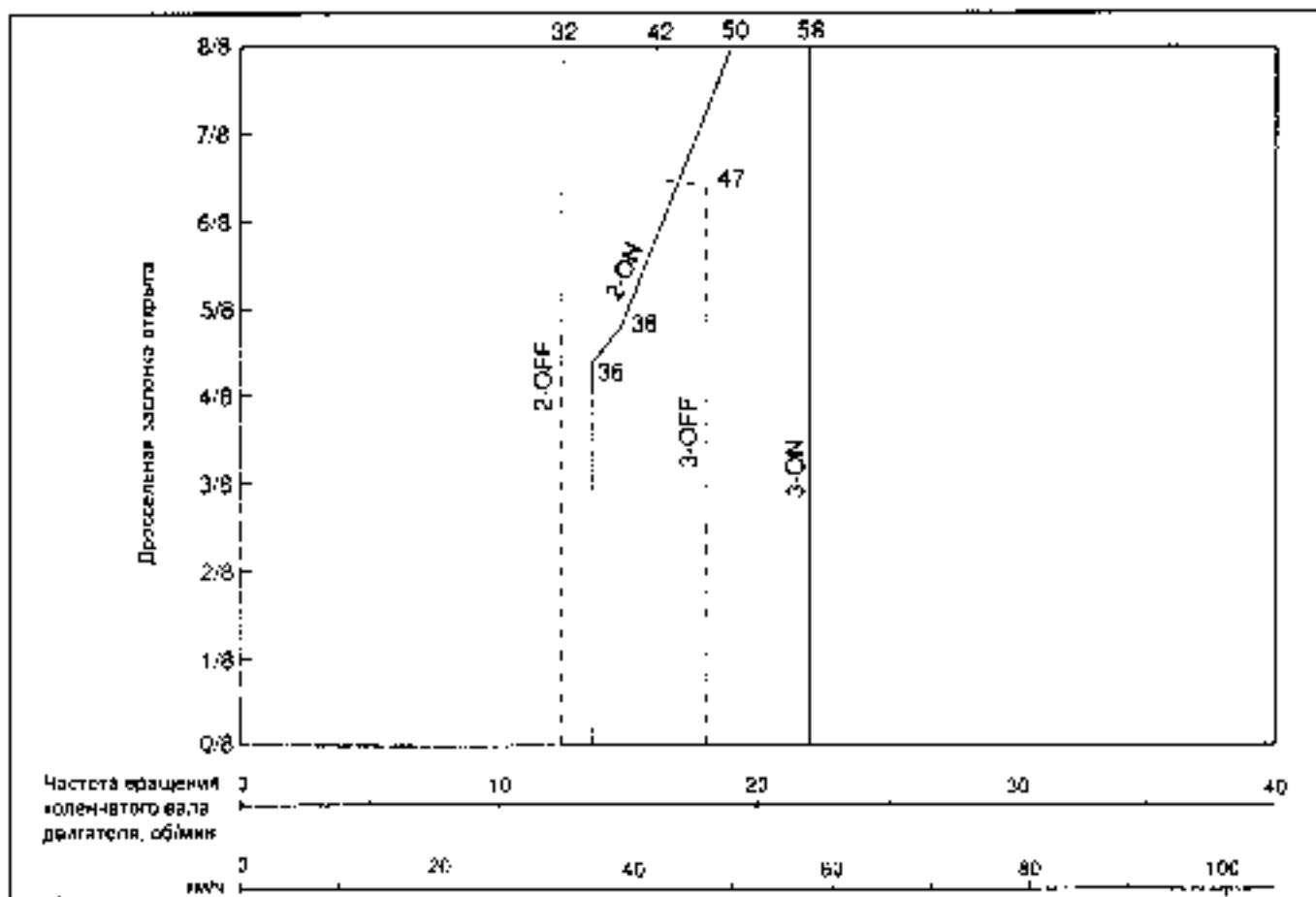
Моменты переключений (блокировка гидротрансформатора на диапазоне "D", выключатель повышающей передачи в положении "ON").



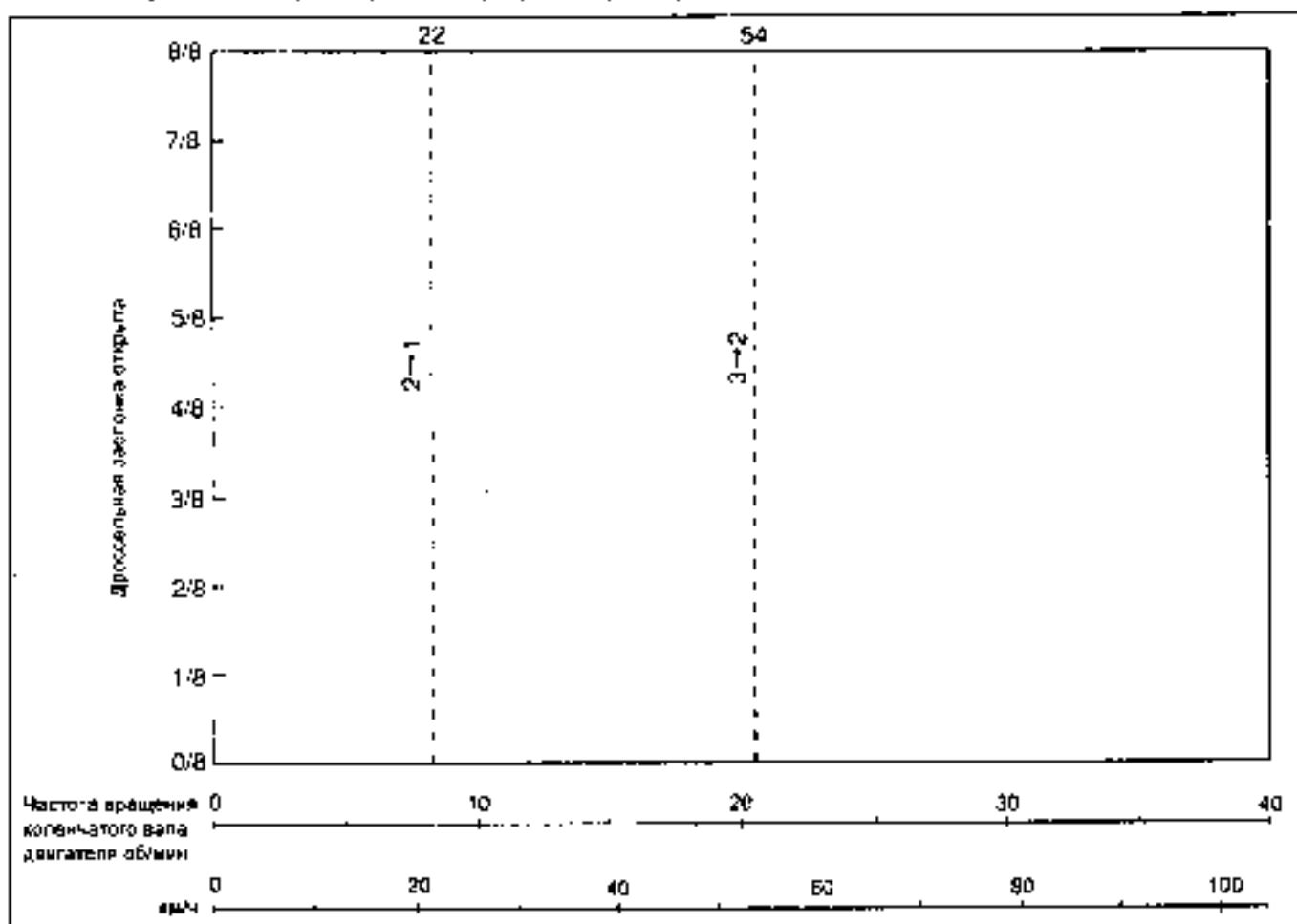
Моменты переключений (блокировка гидротрансформатора на диапазоне "D", выключатель повышающей передачи в положении "OFF").



Моменты переключений (на диапазоне "2").



Моменты переключений (блокировка гидротрансформатора на диапазоне "2").

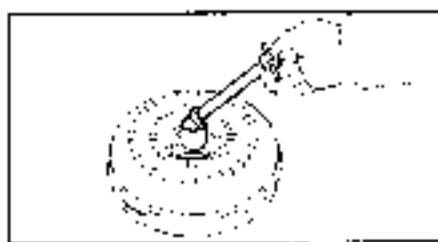


Моменты переключений (на диапазоне "1").

Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора

1. Если рабочая жидкость АКПП загрязнена, то промойте гидротрансформатор и окладитель рабочей жидкости.

2. Проверка муфты свободного хода.
а) Установите специинструмент во внутреннюю оболику муфты свободного хода.



б) Установите специинструмент так, чтобы совместить метки на ступице гидротрансформатора и внешней оболице муфты свободного хода

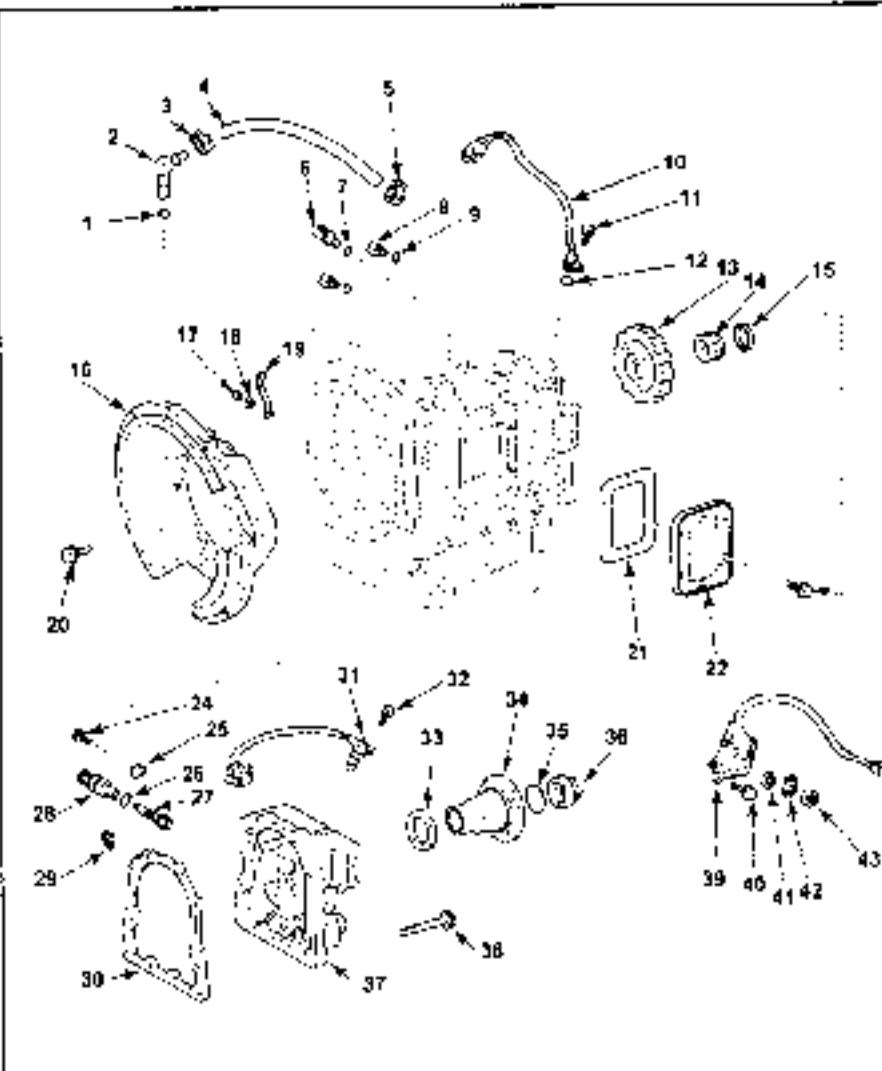
в) При неподвижном гидротрансформаторе муфта не должна вращаться против часовой стрелки, а должна свободно и плавно вращаться по часовой стрелке
г) При необходимости промойте гидротрансформатор и герепроверьте муфту свободного хода. Если муфта неисправна то замените гидротрансформатор

3. После установки гидротрансформатора при помощи штангенциркуля и линейки измерьте размеры от бобышек гидротрансформатора до переднего фланца картера коробки передач.

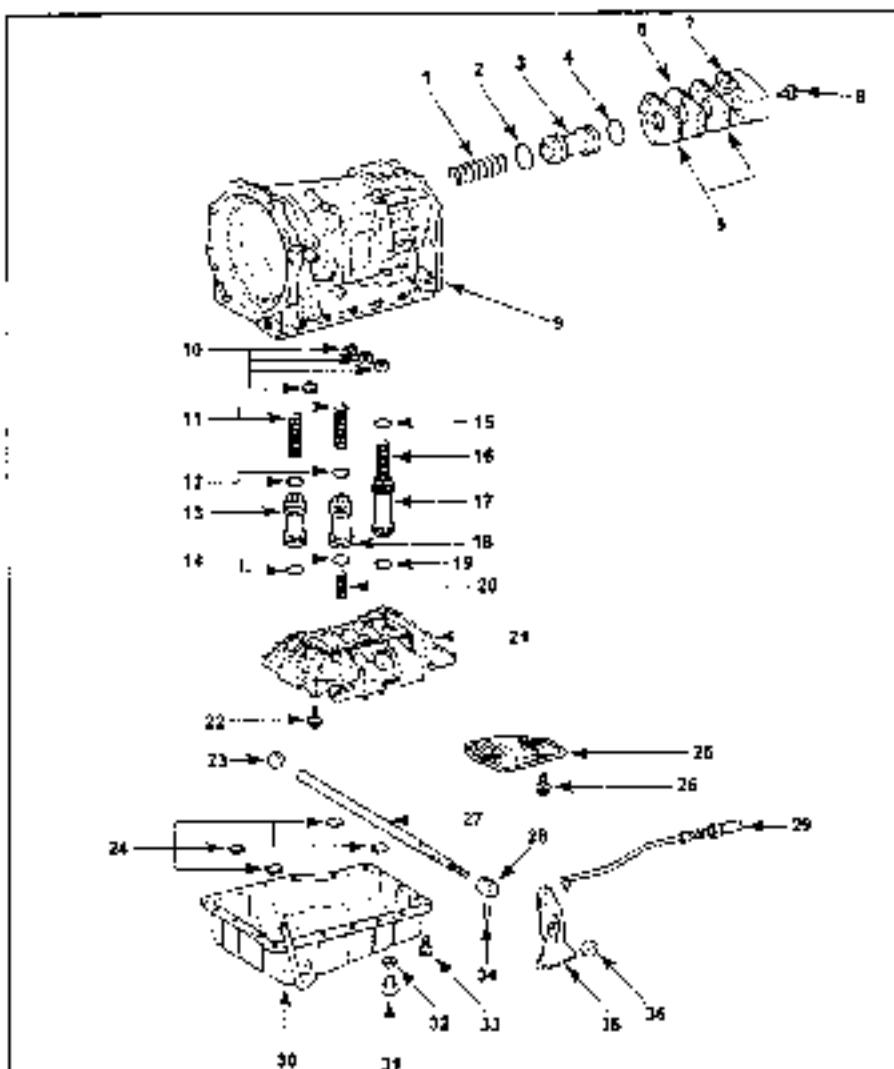
Убедитесь, что измеренное расстояние соответствует номинальному значению.



Номинальное значение 'А' 23 мм

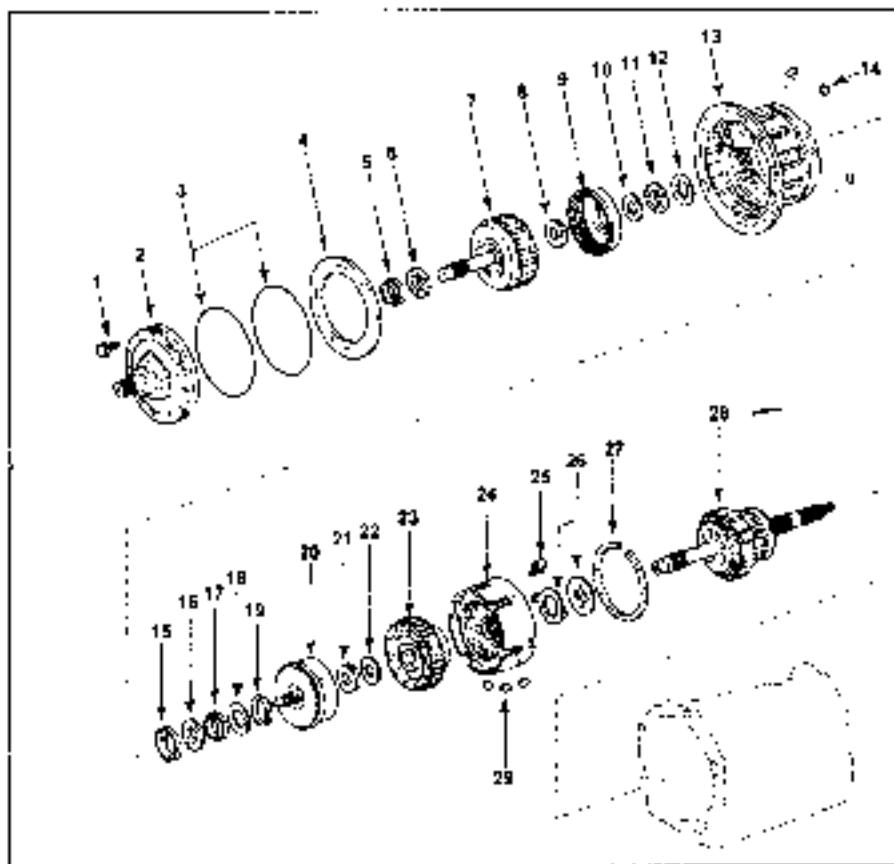


Коробка передач. 1 - кольцевое уплотнение, 2 - штуцер шланга системы охлаждения рабочей жидкости АКПП, 3 - хомут, 4 - шланг, 5 - хомут, 6 - датчик перегрева рабочей жидкости АКПП, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - штуцер шланга системы охлаждения рабочей жидкости АКПП, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - жгут проводов электромагнитных клапанов, 11 - болт, 12 - кольцевое уплотнение, 13 - шестерня механизма блокировки выходного вала КПП, 14 - ведущая шестерня спидометра, 15 - проставка, 16 - картер гидротрансформатора, 17 - гайка, 18 - гайка, 19 - рычаг выключателя запрещения запуска двигателя, 20 - болт, 21 - прокладка, 22 - крышка механизма отбора мощности, 23 - болт, 24 - болт, 25 - фиксатор, 26 - кольцевое уплотнение, 27 - ведомая шестерня привода спидометра, 28 - муфта привода спидометра, 29 - зажим, 30 - прокладка, 31 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач, 32 - болт, 33 - сальник, 34 - фланец, 35 - кольцевое уплотнение, 36 - контргайка, 37 - удлинитель коробки передач, 38 - болт, 39 - выключатель запрещения запуска двигателя, 40 - болт, 41 - кольцевое уплотнение, 42 - шайба, 43 - гайка.



Разборка коробки передач.

- 1 - пружина,
- 2 - кольцевое уплотнение,
- 3 - гидроаккумулятор муфты "С1",
- 4 - кольцевое уплотнение,
- 5 - прокладка,
- 6 - пластина,
- 7 - крышка гидроаккумулятора муфты переднего хода,
- 8 - болт,
- 9 - картер коробки передач,
- 10 - прокладка,
- 11 - пружина,
- 12 - кольцевое уплотнение,
- 13 - поршень,
- 14 - кольцевое уплотнение,
- 15 - кольцевое уплотнение,
- 16 - пружина,
- 17 - поршень гидроаккумулятора муфты "С2".
- 18 - поршень гидроаккумулятора тормоза "В1",
- 19 - кольцевое уплотнение,
- 20 - пружина,
- 21 - блок клапанов,
- 22 - болт,
- 23 - сальник,
- 24 - магнит,
- 25 - фильтр рабочей жидкости АКПП,
- 26 - болт,
- 27 - вал,
- 28 - проставка,
- 29 - тяга механизма блокировки выходного вала коробки передач,
- 30 - поддон,
- 31 - сливная пробка,
- 32 - прокладка,
- 33 - болт,
- 34 - штифт,
- 35 - рычаг,
- 36 - сальник.



Разборка коробки передач (продолжение).

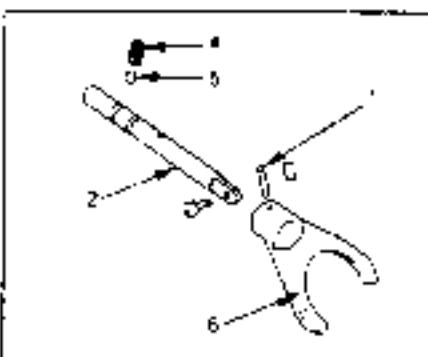
- 1 - болт,
- 2 - насос,
- 3 - кольцевое уплотнение,
- 4 - прокладка,
- 5 - кольцо,
- 6 - подшипник,
- 7 - повышающий планетарный ряд в сборе,
- 8 - подшипник,
- 9 - элемент повышающего планетарного ряда,
- 10 - кольцо,
- 11 - подшипник,
- 12 - кольцо,
- 13 - корпус повышающего планетарного ряда,
- 14 - кольцевое уплотнение,
- 15 - кольцо,
- 16 - подшипник,
- 17 - кольцо,
- 18 - проставка,
- 19 - сальник,
- 20 - муфта переднего хода в сборе,
- 21 - подшипник,
- 22 - кольцо,
- 23 - муфта заднего хода в сборе,
- 24 - тормоз второй передачи в сборе,
- 25 - болт,
- 26 - шайба,
- 27 - кольцевое уплотнение,
- 28 - планетарный ряд в сборе,
- 29 - кольцевое уплотнение.

Коробка отбора мощности

Разборка

Примечание: разборку производите в порядке обратном разборке.

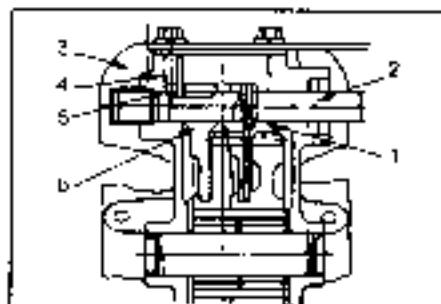
1. Снимите шплинты, шайбы и палец.
 2. Извлеките болт шайбу и палец.
 3. Снимите дистанционную втулку.
 4. Снимите втулки.
 5. Снимите рычаг управления.
 6. Извлеките стопорное кольцо, пластины и осевой штифт.
 7. Снимите кронштейн рычага управления.
 8. Снимите верхнюю крышку корпуса.
- Момент затяжки болтов крепления 37 Н·м
9. Извлеките пружинный штифт.
 10. Снимите шток переключения и сальник.
 11. Снимите пружину и шарик фиксатора.
 - а) Для извлечения пружинного штифта "11" используйте подходящую выколотку и молоток. Выбивайте пружинный штифт вниз.



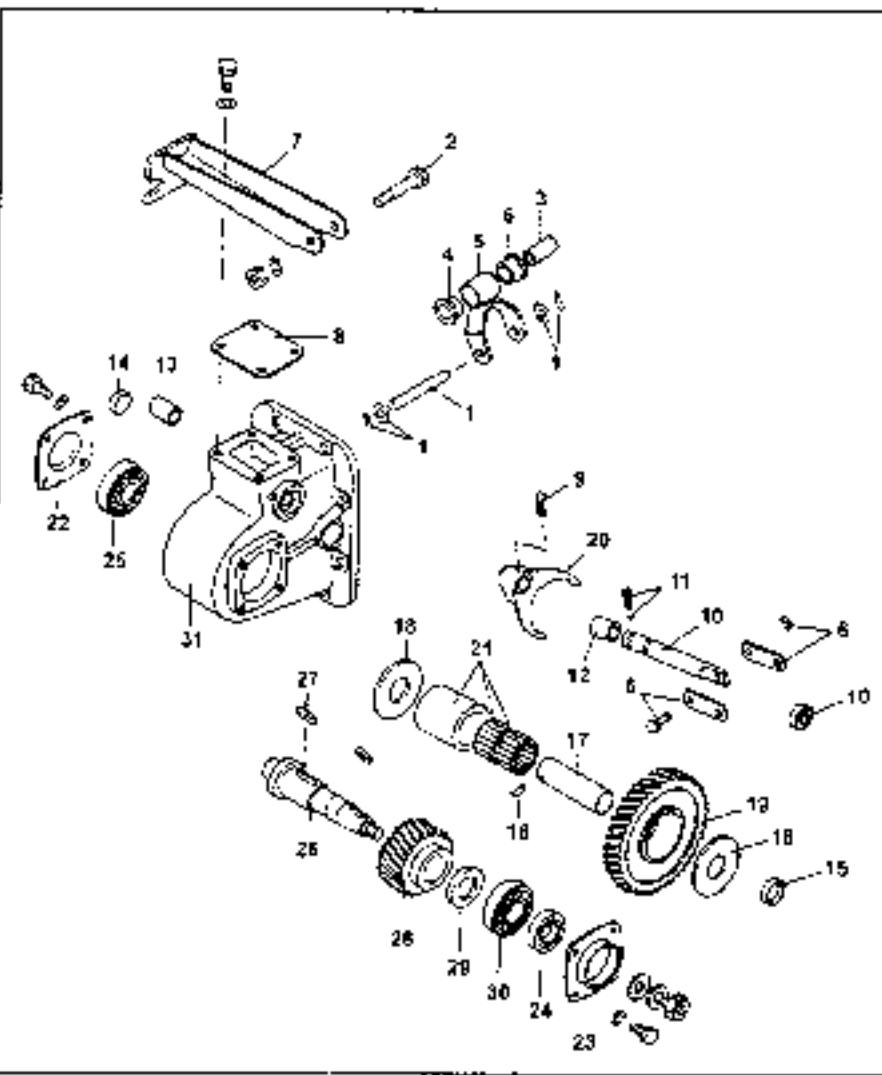
- б) Извлеките шток переключения "2" или шток переключения вместе с уплотнительным кольцом в направлении задней части корпуса коробки отбора мощности "3".

Примечание:

- Постарайтесь не перемещать пружину "4" и шарик "5" или направляющие штифты и шайбы.
- Оставьте колыко переключения в корпусе. Извлеките ее из корпуса после снятия паразитной шестерни.



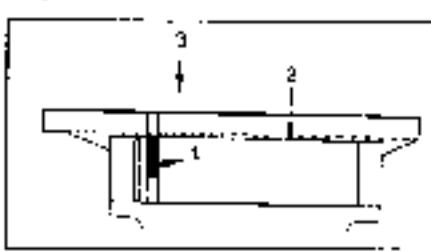
12. Снимите ограничитель хода штока переключения.
13. Снимите крышку.
14. Снимите заглушку №1.
15. Снимите заглушку №2.
16. Извлеките пружинный штифт.
17. Извлеките вал паразитной шестерни.
18. Снимите упорную шайбу.
19. Снимите паразитную шестерню.
20. Снимите вилку переключения "6".



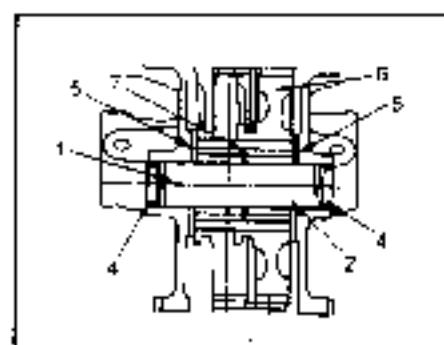
Коробка отбора мощности. 1 - шплинты, шайбы и палец, 2 - болт, 3 - дистанционная втулка, 4 - втулки, 5 - рычаг управления, 6 - втулка, 7 - кронштейн рычага управления, 8 - верхняя крышка корпуса, 9 - пружинный штифт, 10 - шток переключения и сальник, 11 - пружина и шарик фиксатора, 12 - ограничитель хода штока переключения, 13 - втулка, 14 - заглушка №1, 15 - заглушка №2, 16 - пружинный штифт, 17 - вал паразитной шестерни, 18 - упорная шайба, 19 - паразитная шестерня, 20 - вилка переключения, 21 - игольчатый подшипник, 22 - передняя крышка, 23 - задняя крышка, 24 - сальник, 25 - передний подшипник, 26 - выходной вал, 27 - шпонка, 28 - шестерня выходного вала, 29 - дистанционная втулка, 30 - задний подшипник, 31 - корпус коробки отбора мощности.

21. Снимите игольчатый подшипник.

а) Сдвиньте пружинный штифт "11" в вал паразитной шестерни "22" со стороны открытого проема корпуса "3".



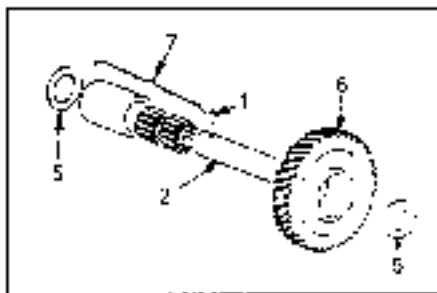
- б) При помощи молотка и бронзовой выколотки выбейте заглушки "4" вместе с валом паразитной шестерни "22".



- в) Извлеките вал паразитной шестерни "22" из корпуса коробки.

г) При помощи молотка и подходящей выколотки выбейте пружинный штифт из вала паразитной шестерни.

д) Снимите упорную шайбу "5", паразитную шестерню "6" и игольчатый подшипник "7" через боковое отверстие в корпусе коробки.



Примечание. будьте осторожны, не допускайте падения игольчатого подшипника из корпуса коробки отбора мощности

22. Снимите переднюю крышку
23. Снимите заднюю крышку.

Момент затяжки

болтов крепления 18 Н·м

24. Извлеките сальник.

25. Снимите передний подшипник

26. Снимите выходной вал.

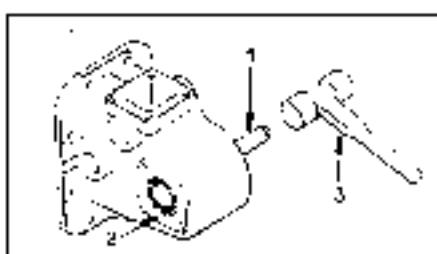
27. Извлеките шпонку.

28. Снимите шестерню выходного вала.

29. Снимите дистанционную втулку.

30. Снимите задний подшипник.

а) При помощи молотка и бронзовой втулочки выбейте выходной вал "1" и передний подшипник "2" из корпуса коробки



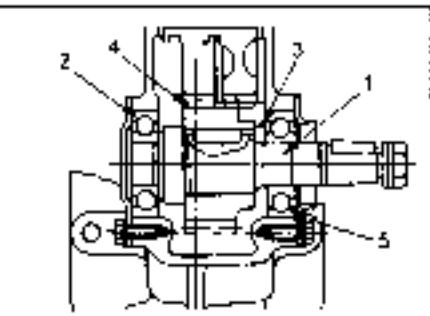
Примечание. выбирайте выходной вал в левую сторону коробки отбора мощности.

б) При помощи гаражного пресса и специальной оправки снимите подшипник с выходного вала.

в) Снимите шпонку с выходного вала.

г) Снимите дистанционную ступку "3" и шестерню выходного вала (4) через боковой гromк корпуса коробки

д) При помощи молотка и специальной оправки извлеките задний подшипник "5" в направлении задней стороны коробки.



31. Отсоедините корпус коробки отбора мощности.

Проверка

1. При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неносимых деталей.

2. Проверьте указанные выше детали на наличие недопустимого износа, повреждения или других признаков неисправного состояния

3. Проверьте паразитную шестерню и шестерню выходного вала

а) Проверьте поверхности шестерен.



б) Проверьте игольчатые и другие подшипники.

в) Проверьте поверхности подшипников.



4. Проверьте выходной вал

а) Проверьте поверхность, контактирующую с уплотняющей кромкой сальника

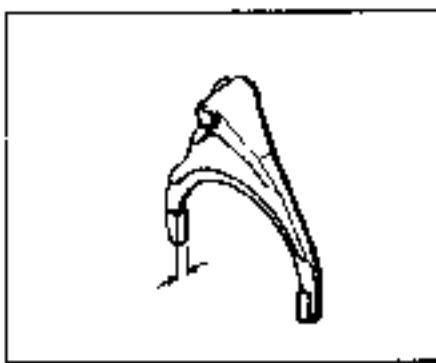


5. Проверьте толщину вилки переключения

а) При помощи штангенциркуля замерьте толщину рабочих конусовиков вилки переключения.

Толщина рабочих конусовиков вилки переключения:

Нормальная 7 мм	6 мм
-----------------------	------



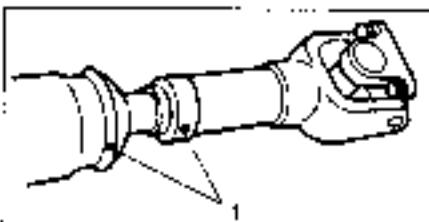
Карданный вал

Задний карданный вал

Снятие

Подготовка:

Госкомку карданный вал в сборе тщательно оббалансируется при изготовлении перед его разборкой необходимо нанести на все соединяемые части вала (карданный вал №1 и тормозной барабан стояночного тормоза, карданный вал №2 и карданный вал №1, карданный вал №2 и соединительный фланец редуктора заднего моста) совместные установочные метки.



1 - установочные метки.

Очередность при снятии (см. рисунок "Снятие кардового вала")

- Гайки крепления вала со стороны редуктора моста.
- Гайки крепления вала со стороны подвесного подшипника.
- Карданный вал №2.
- Гайки крепления вала со стороны коробки передач.
- Обойма подвесного подшипника.
- Карданный вал №1.

Установка

При установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке.

- Карданный вал №1
- Обойма подвесного подшипника.
- Гайки крепления вала со стороны коробки передач

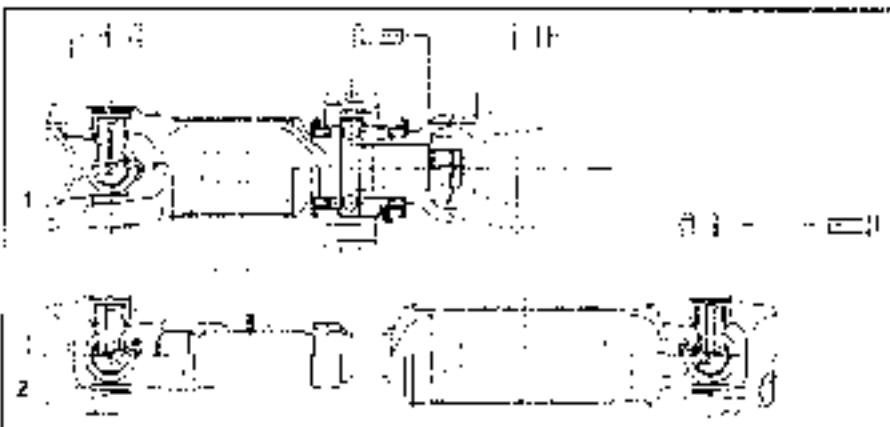


Момент затяжки:

M10.....	63 Н·м
M12.....	103 Н·м
3. Карданный вал №2	



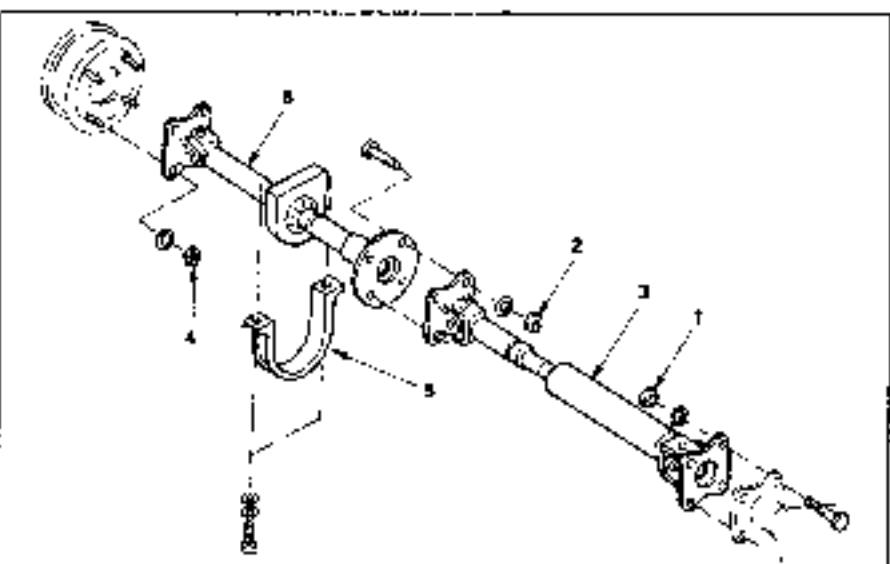
Задний карданный вал. Модели с короткой колесной базой.



Задний карданный вал. Модели с длинной колесной базой. 1 - карданный вал №1, 2 - задний карданный вал №2.



Передний карданный вал. Модель NPS. 1 - К редуктору моста, 2 - К коробке передач, 3 - Двойное кардальное соединение.



Снятие кардового вала.

(Модели с длинной колесной базой.) 1 - гайки крепления вала со стороны редуктора моста. 2 - гайки крепления вала со стороны подвесного подшипника. 3 - карданный вал №2. 4 - гайки крепления вала со стороны коробки передач. 5 - обойма подвесного подшипника. 6 - первый карданный вал.

(Модели с короткой колесной базой.) 1 - гайки крепления вала со стороны редуктора моста. 3 - карданный вал в сборе, 4 - гайки крепления вала со стороны коробки передач.

Момент затяжки всех креплений вала со стороны подвесного подшипника:

M10	63 Нм
M12	103 Нм

2. Обойма подвесного подшипника.

Момент затяжки зажима обоймы подшипника.....40 Нм

1. Гайки крепления вала со стороны редуктора моста.

Момент затяжки:

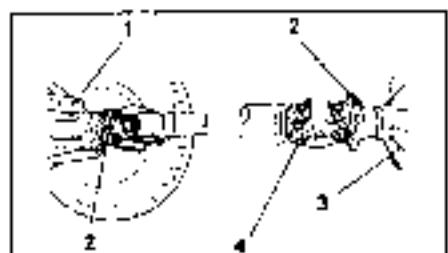
M10	63 Нм
M12	103 Нм

Передний карданный вал (модели 4WD)

Снятие

Подготовка:

Поскольку карданный вал в сборе тщательно сбалансируется при изготовлении перед его разборкой необходимо нанести на все соединяемые части вала совместные установочные метки.



Очередность при снятии (см. рисунок "Передний карданный вал (модели 4WD)")

1. Гайки крепления вала со стороны редуктора моста

2. Гайки крепления вала со стороны коробки передач

3. Карданный вал в сборе

Замечание:

- Двойное соединение карданного вала не подлежит разборке. При обнаружении неисправностей двойного соединения замените карданный вал в сборе.

- Будьте осторожны, не допускайте изгибание двойного карданного соединения на угол более 30°. Также при снятии и переносе карданного вала избегайте нанесения ударов по двойному кардальному соединению.

Установка

Очередность при установке при установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке.

При установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке.

3. Карданный вал в сборе.

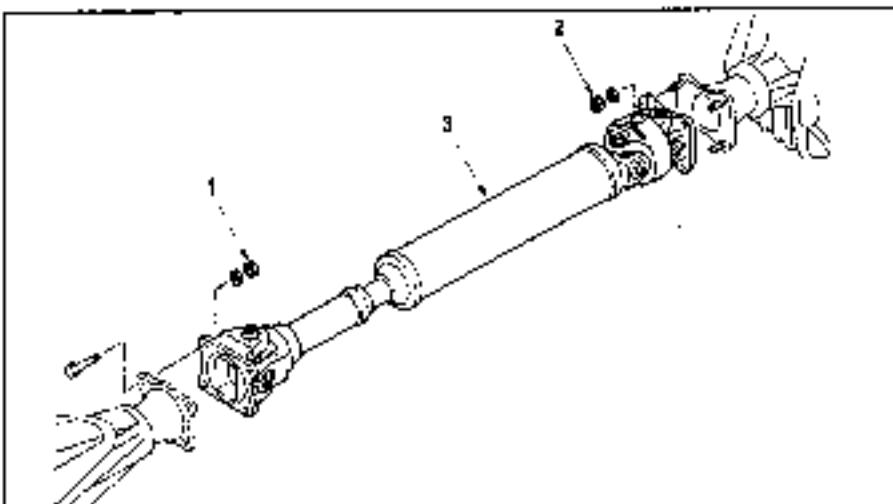
2. Гайки крепления вала со стороны коробки передач

Момент затяжки

зажим (M12).....	103 Нм
1. Гайки крепления вала со стороны редуктора моста.	

Момент затяжки

зажим (M12)	103 Нм
-------------------	--------



Передний карданный вал (модели 4WD). 1 - Гайки крепления вала со стороны редуктора моста. 2 - Гайки крепления вала со стороны коробки передач. 3 - Карданный вал в сборе.

Карданный вал

Разборка

Подготовка:

Поскольку карданный вал в сборе тщательно сбалансируется при изготовлении перед его разборкой необходимо нанести на все соединяемые части вала совместные установочные метки.

Очередность при разборке (см. рисунок "Крестовина карданного вала")

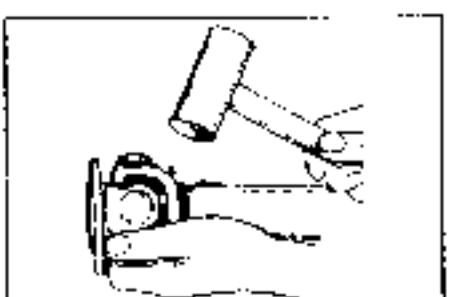
1. Пресс-масленка

2. Стопорное кольцо.

3. Игольчатый подшипник

Выбейте подшипник, нанеся удары бронзовым молотком по вилке. Выбейте остальные подшипники, нанеся легкие удары по основанию крестовины.

Остальные подшипники снимите также способом.



4. Основания крестовины.
5. Фланцевая винта.

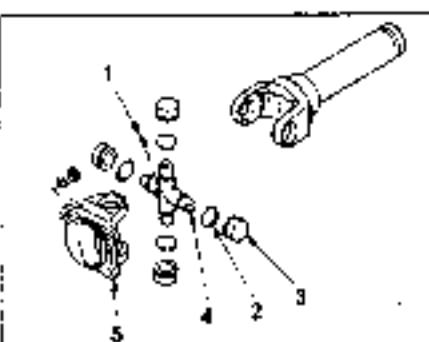
Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

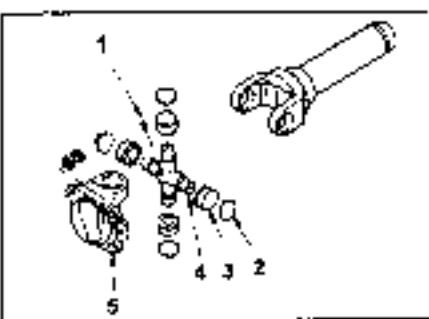
1. Визуальная проверка.

Проверьте перечисленные компоненты на наличие признаков коррозии, износа, трещин, деформации и других неисправностей

- Основания крестовины
- Игольчатые подшипники
- Вилка крестовины
- Фланец.
- Подвесной подшипник
- Подушка подвесного подшипника
- Обойма подвесного подшипника



Крестовина карданного вала.
Внутренний тип: NHR; NKR 55, 69;
NPR 55, 69.



Крестовина карданного вала.
Наружный тип: NKR 56, 66;

NPR 58, 59, 65, 66, 70, 71; NQR; NPS.

1 - Пресс-масленка.

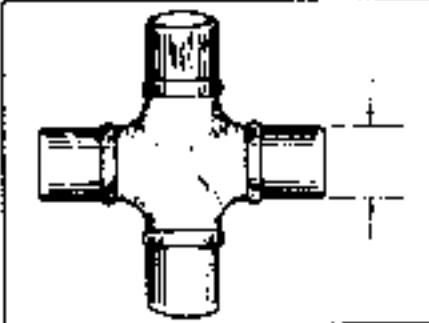
2 - Стопорное кольцо.

3 - Игольчатый подшипник.

4 - Основания крестовины.

5 - Фланцевая винта.

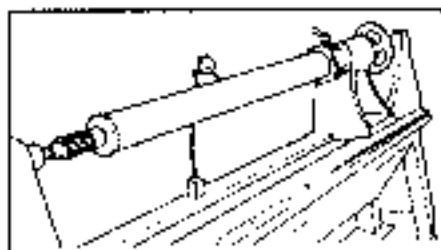
1. Наружный диаметр шипов основания крестовины



Карданный вал

	Стандарт (мм)	Предел (мм)
NHR, NKR55, 69	18,45	18,36
NPR55, 69		
NKR58, 66	21,94	21,84
NPR58, 59, 66, 65		
NQR66, 71, NPS		
NQR70	23,52	22,5

2. Радиальное биение карданного вала.



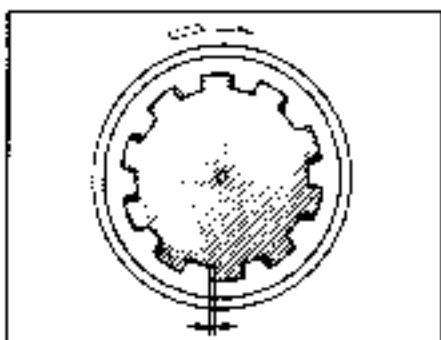
Закрепите карданный вал в проверочных центрах и проверьте радиальное биение вала, установив ножку измерительного индикатора часового типа по центру вала.

Если радиальное биение вала превышает установленную норму, выпрямите вал при помощи настольного пресса или замените вал на новый.

Радиальное биение вала:

Стандартное ... 0,5 мм или меньше
Максимальное 1,0 мм

3. Люфт в шлицевом соединении в направлении нормального вращения

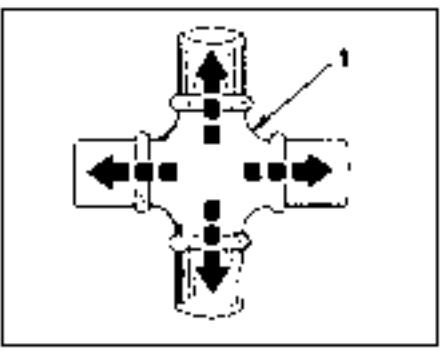
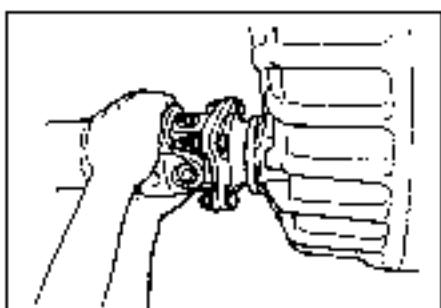


Проверьте люфт в шлицевом соединении скользящей вилкой и вала в направлении нормального вращения при помощи индикатора часового типа.

Люфт в шлицевом соединении.

Стандартный 0,1 мм
Максимальный 0,3 мм

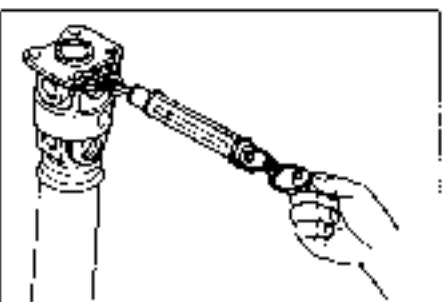
4. Проверка люфта двойного карданного шарнира. (Только передний карданный вал).



1 - крестовина.

Проверьте напичек люфта в направление шипов крестовина двойного карданного шарнира. При обнаружении значительного люфта замените карданный вал в сборе

5. Проверка сопротивления вращению двойного карданного шарнира (Только передний карданный вал)



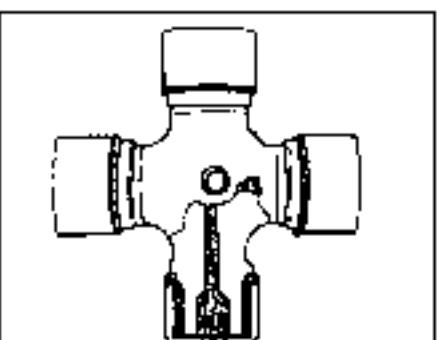
а) Привяжите к фланцу валки проволоку, пропустив её через два отверстия для болтов крепления фланца, расположенных параллельно пояс подшипников фланца, как показано на рисунке

б) Заделите крючком динамометра за середину проволоки и потяните динамометр под прямым углом у оси подшипников вилки.

в) Проверьте совпадение показаний динамометра с установленной нормой.

Нормированное сопротивление вращению 52 Н

6. Смазка
Карданный шарнир.



Карданные шарниры имеют специальные смазочные каналы, по которым смазка поступает ко всем четырем подшипникам крестовины. Для предотвращения вытекания смазки и испарения в подшипники греши все игольчатые подшипники крестовины имеют герметизирующие уплотнения.

в) Смазывание осуществляется смазкой для шасси.

6) При смазывании смазка должна выходить из под всех четырех уплотнений игольчатых подшипников. Если смазка выходит не из всех уплотнений, необходимо подавать в крестовину смазку под давлением при этом покачивать крестовину для удаления воздуха, образовавшегося в каналах воздушную пробку, мешающую прохождению смазки к игольчатому подшипнику.

7. Скользящее шлицевое соединение.

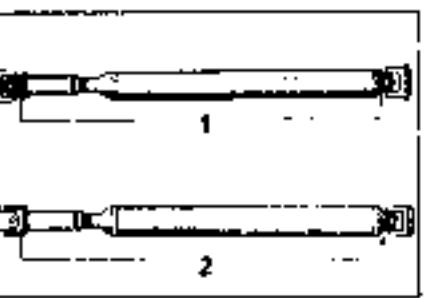


При помощи смазочного шприца нагнетайте через пресс-масленку смазку в соединение, пока оно не появится в индикаторном отверстии, показанном на рисунке. Закройте индикаторное отверстие пальцем и продолжайте нагнетать смазку, пока она не появится из под уплотнения скользящей вилки.

Сборка

Очередность при сборке: при установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке.

5. Фланцевая вилка

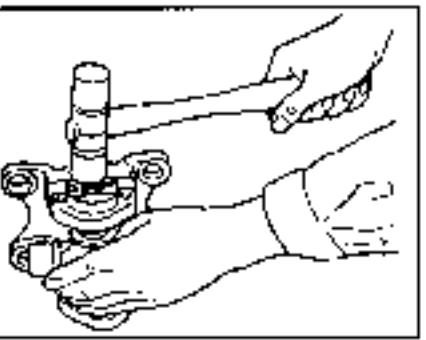


1 - правильно, 2 - неправильно.

Фланцевая вилка, расположенная на заднем конце карданного вала должна быть правильно установлена относительно скользящей вилки, как показано на рисунке. При установке обеих вилок необходимо совместить установочные метки

4. Основание крестовины.

3. Игольчатый подшипник



Нанесите дисульфид молибденовую смазку на кромку сальника и игольчатый подшипник.

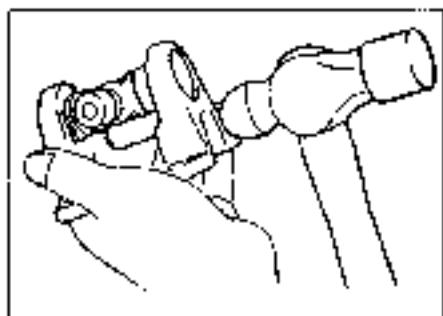
Замечание: Излишняя смазка может пропаивать установку игольчатого подшипника или предварительному подбору толщины стопорного кольца изоляционного подшипника.

Установите основание крестовины во фланцевую вилку. Используя шайбы основания крестовины как направляющую, установите игольчатый подшипник в посадочное отверстие вилки, запрессовав его при помощи пресса или ударом молотка с мягким бойком.

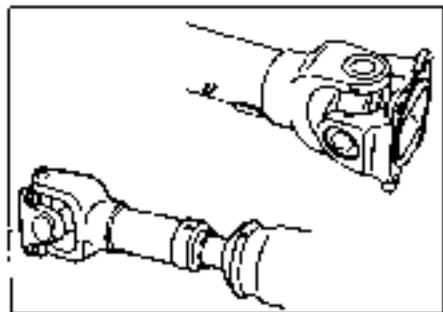
Внимание:

- Игольчатый подшипник не будет легко в посадочное отверстие вилки, если при установке он поставлен под неправильным углом по отношению к оси отверстия.
- Применение излишне сильных ударов приведет только к повреждению игольчатого подшипника.

Устранимте зазор между стопорным кольцом и подшипником ударом молотка по вилке.



Совместите установочные метки и соедините вилки



2. Стопорное кольцо.

Утилизируйте старые стопорные кольца и устанавливайте только новые.

После установки подшипника в необходимое положение подберите стопорное кольцо соответствующей толщины так, чтобы осевой люфт основания крестовины был не более 0,1 мм.

Толщина поставляемых стопорных колец:

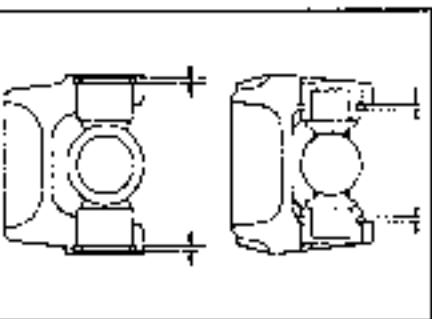
NHR, NKR55, 69, NPR55, 69

Толщина стопорного кольца	Идентификационный цвет
1,5	Синий
1,53	Белый
1,59	Желтый
1,62	Зеленый
1,68	Нет цветовой индикации

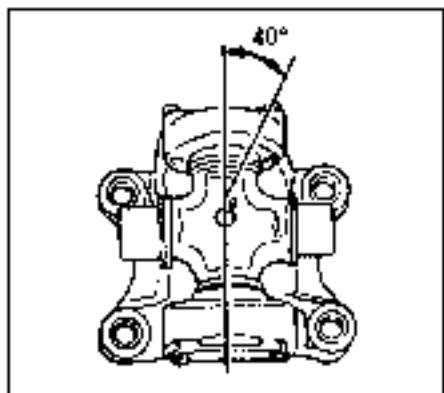
NKR55 66, NRP55, 59, 65, 66, 70, 71,
NQR66 71, NPS

Толщина стопорного кольца	Идентификационный цвет
1,95	Синий
2,00	Белый
2,05	Желтый или без цветовой индикации

Убедитесь, что с обеих сторон стоят стопорные кольца одинаковой толщины.



1. Пресс-маслёнка.



Установите пресс-маслёнку под углом приблизительно 40° по отношению к крестовине. Сборку необходимо производить так, чтобы все пресс-маслёнки были направлены вверх

Подвесной подшипник (тип 1)

Разборка

Очертность при разборке (см. рисунок "Подвесной подшипник (тип 1)".

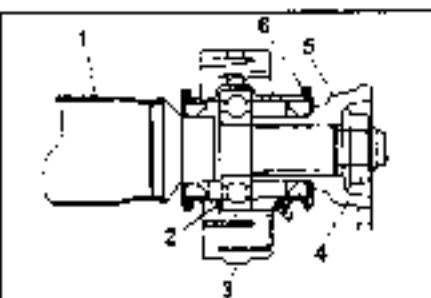
1. Контрящаяся гайка.
2. Шайба (только на моделях NQR70).
3. Соединительная муфта.
- Совместите установочные метки на фланце и на трубе.
4. Подвесной подшипник.

Замечание: Подвесной подшипник разборки не подлежит

Сборка

Очертность при сборке: при установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке.

4. Подвесной подшипник.



1 - карданный вал, 2 - подвесной подшипник, 3 - резиновый демпфер, 4 - стопорная гайка, 5 - соединительная муфта, 6 - сальник.

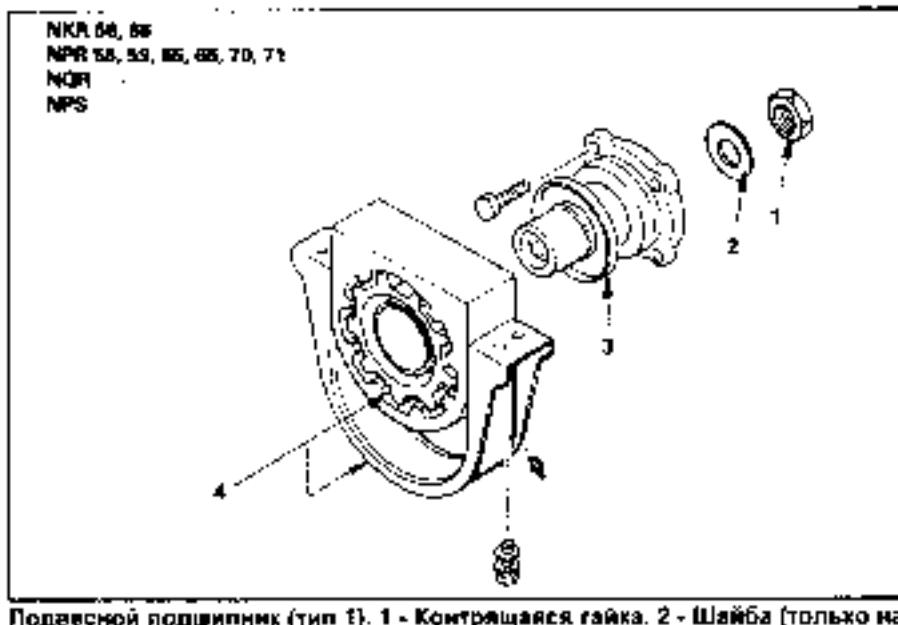
Установите подвесной подшипник так, чтобы пресс-маслёнка была направлена в сторону соединительной муфты.

Для исключения повреждений подшипника, подшипник запрессовывается только через соединительную муфту.

Нанесите смазку для подшипников на кромку сальника и подшипник.

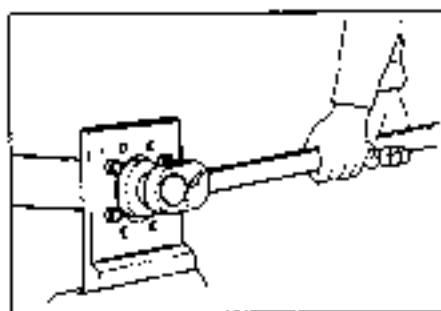
Необходимое количество смазки (g):

За исключением NQR70 20 - 25
NQR70 40 - 50



Подвесной подшипник (тип 1). 1 - Контрящаяся гайка. 2 - Шайба (только на моделях NQR70). 3 - Соединительная муфта. 4 - Подвесной подшипник.

3. Соединительная муфта.
Совместите установочные метки, нанесенные при разборке.
2. Шайба.
1. Контрящаяся гайка.

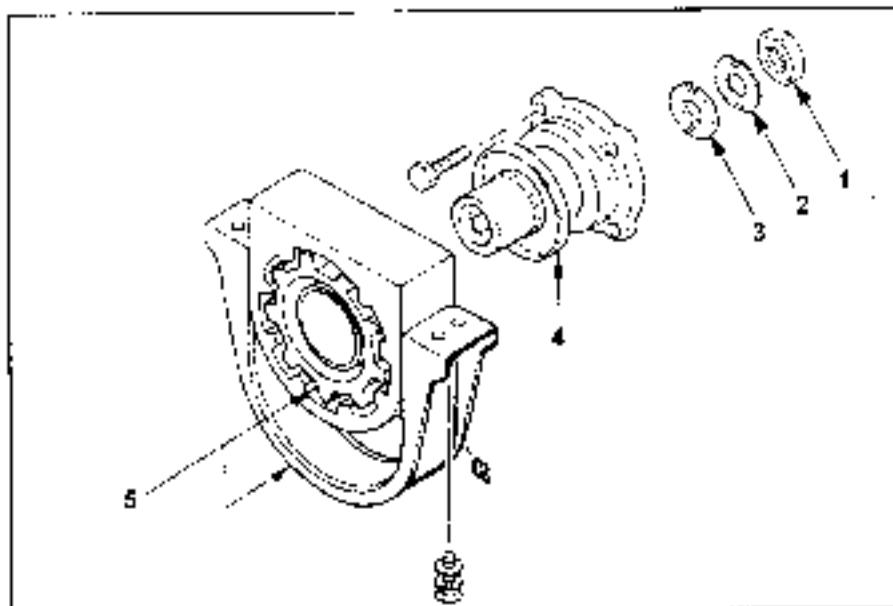


Заденьте специальное приспособление в тисках и установите на приспособление карданный вал. Утилизируйте старую гайку и установите новую.

Момент затяжки контрящейся гайки (Н·м):

NQR70 441
За исключением NQR70 539

Затяните контровочную пятачную гайку в V-образные канавки вала.



Подвесной подшипник (тип 2) модели NKR55, 69; NPR55, 69. 1 - Контрящаяся гайка. 2 - Контровочная шайба. 3 - Шайба. 4 - Соединительная муфта. 5 - Подвесной подшипник.

3. Шайба.

2. Контровочная шайба.

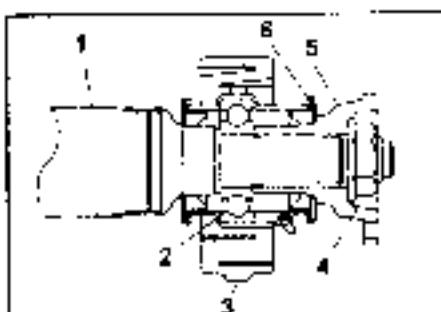
Утилизируйте старую шайбу и установите новую.

1. Гайка.

Заденьте специальное приспособление в тисках и установите на приспособление карданный вал.

Момент затяжки:

контрящаяся гайка: 118 Н·м
После затягивания гайки установившим моментом затяните часть контровочной шайбы на грань гайки.



1 - карданный вал, 2 - подвесной подшипник, 3 - разинковый демпфер, 4 - стопорная гайка, 5 - соединительная муфта, 6 - сальник.

Для исключения повреждений подшипников, подшипник загрессовывается только через соединительную муфту.

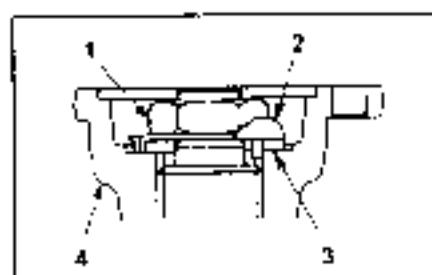
Нанесите смазку для подшипников на кромку сальника и подшипник.

Необходимое количество

смазки 20 - 25 г

4. Соединительная муфта

Совместите установочные метки, нанесенные при разборке.



1 - стопорная гайка, 2 - контровочная шайба, 3 - шайба, 4 - соединительная муфта.

Передняя подвеска

Регулировка углов установки колёс передней оси

Схождение

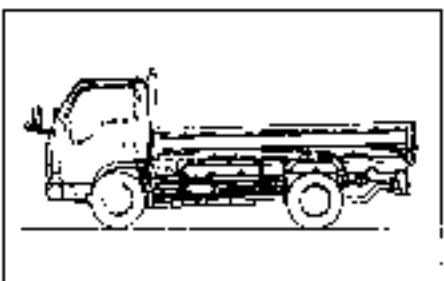
Перед проверкой углов установки передник колёс предварительно необходиимо привернуть следующий:

- Давление в шинах, состояние и износ шин.
- Оголовок люфта в подшипниках ступиц переднего колеса
- Люфт в шарнирных соединениях рулевых тяг
- Работу амортизаторов передней подвески.
- Моменты затяжки резьбовых соединений передней подвески.
- Люфт в шкворне или подшипниках оси поворота

Проверка

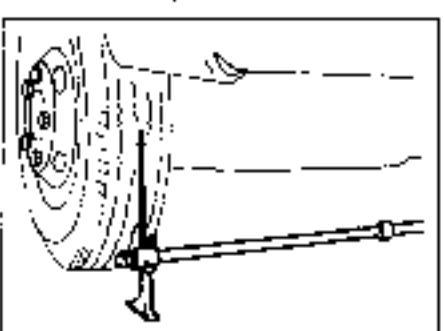
Измерение величины схождения необходимо проводить на автомобиле, установленном на специальной равноглазадке.

При отсутствии специальной площадки, схождение можно замерить на автомобиле, установленном на ровном горизонтальном полу.



а) Установите передние колёса автомобиля в направлении прямолинейного движения

б) Установите указатели линейки, для измерения схождения, на высоту оси каждого переднего колеса с передней стороны колеса.



в) Нанесите метки, соответствующие середине ширины каждого колеса. Замерьте расстояние (A), между метками середины обоих колес

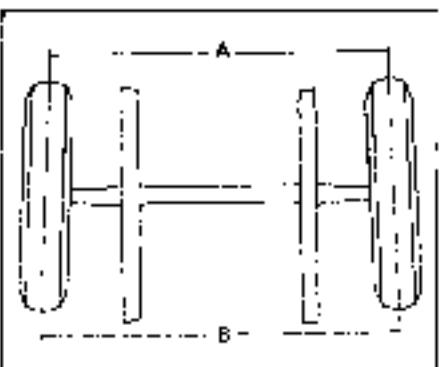
г) Осторожно перекатите автомобиль назад, так чтобы метки середины колеса встали на уровне оси колеса с задней стороны

д) Замерьте расстояние (B), между центральными метками середины колеса при их расположении с задней стороны

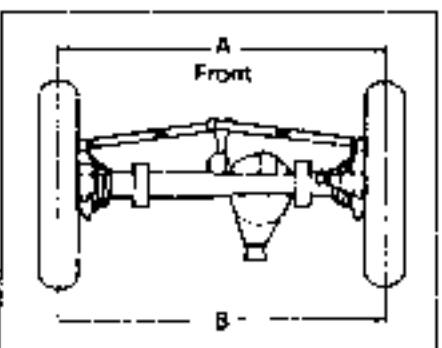
Величина раз渲ла вычисляется по следующей формуле:

$$\text{Раз渲ла} = B - A$$

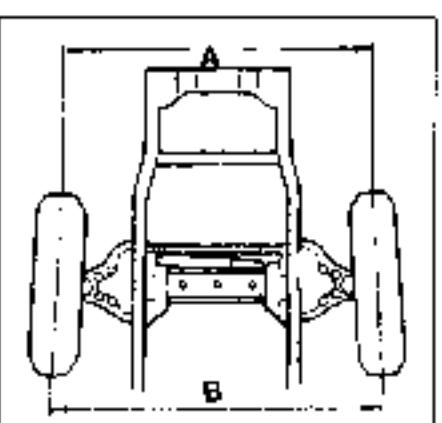
Полученные данные сравните с регламентированными данными указанными в таблице "Данные схождения передних колёс". При необходимости выполните регулировку



Зависимая подвеска



Модели NPS.



Независимая подвеска

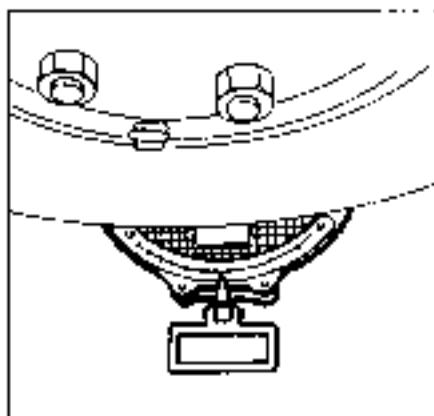
Регулировка схождения

а) Ослабьте затяжку контргайки наконечника поперечной рулевой тяги или наконечников боковых суппортов тяг

Таблица. Данные схождения передних колес, мм:

Шины	Зависимая подвеска	Независимая подвеска, NPS
<i>Модели 1994-1997 г.</i>		
Диагональные	3-7	-2-2
Радиальные	0-4	
<i>Модели 1998 г. и более поздних выпусков</i> -2-2 мм		

6) Установите передние колеса автомобиля на приспособление для измерения угла, совместив центр колеса с центром вращения приспособления.



7) Поверните передние колеса в любую сторону до упора

Замечание: Поворачивать рулевые колеса следует при нажатой педали тормоза, используя для этого следующее приспособление для удержания льдомозной леди

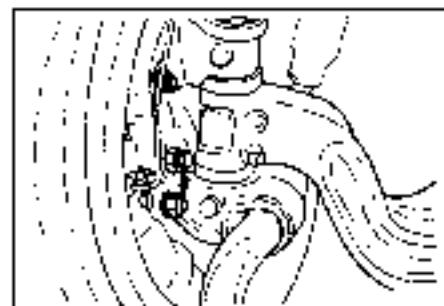
1) Считайте показания шапки приспособления для измерения угла поворота и сравните их с рекомендованными значениями приведенными в таблице "Максимальные углы поворота (градусы)". При необходимости выполните регулировку

2. Регулировка.

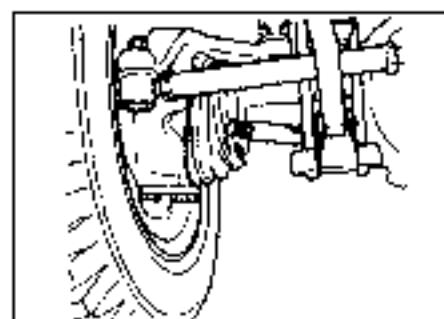
a) Ослабьте затяжку контргаек расположенных на поворотном купаке или на балке переднего моста.

b) Отрегулируйте высоту ограничительных болтов

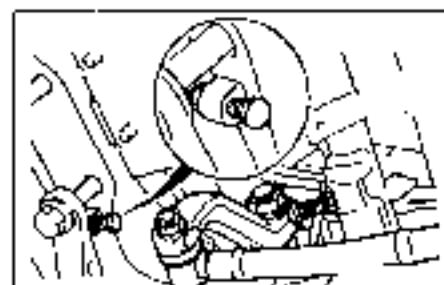
c) Затяните контргайки ограничительных болтов установленным моментом затяжки



Зависимая подвеска.



Модели NPS.



Независимая подвеска.

Моношип золотника (ЧИМ):	Зависимая подвеска	196
NPS	40	
Независимая подвеска	82	

Таблица: Максимальные углы поворота (градусы):

Модель автомобиля	Наружное колесо	Внутреннее колесо
Модели 1994 - 1997 г.		
Независимая подвеска	35	30
NHR (зависимая подвеска)	34	36
NKR (зависимая подвеска)	30	38
NPR (зависимая подвеска)	36	47
NQR (зависимая подвеска)	34	42 б
NPS	30	38
Модели 1998 г. и более поздних выпусков (независимая подвеска)		
NKR (шины 7,00 - 15)	29,5	30,5
NKR (шины 7,00 - 16)	27,9	35,5
NKR (шины 7,50 - 16)	25,1	31,5
Модели 1998 г. и более поздних выпусков (зависимая подвеска)		
NHR	33,0	37,5
NKR (шины 7,00 - 15)	29,5	38,5
NKR (шины 7,00 - 16)	27,9	35,5
NKR (шины 7,50 - 16)	25,1	31,5
NPR, NQR (шины 7,00 - 15)	36,0	47,5
NPR, NQR (шины 7,00 - 16)	32,7	42,5
NPR, NQR (шины 7,50 - 16)	30,0	36,5
NPS	30,0	36,0

Угол раз渲ла

Одновременно с регулировкой угла раз渲ла можно произвести регулировку склонения.

1. (Все модели, за исключением NPS) После окончания регулировки углов максимального поворота колес (радиуса поворота) установите шапку приспособления на «0».

2. (Все модели, за исключением NPS) Снимите крышку ступицы колеса.

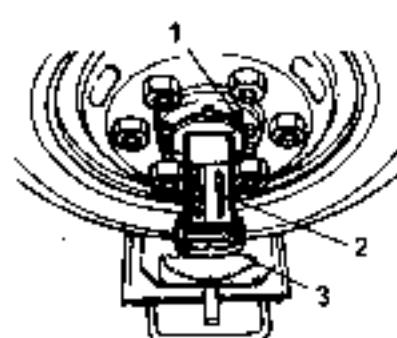
Установите цапфу ступицы в горизонтальном положении приспособление для регулировки угла раз渲ла, продольного и поперечного наклонов или поворота (шкворня).

Замечание: Будьте осторожны при снятии крышки ступицы колеса не повредите исходочную поверхность приспособления для регулировки угла раз渲ла наружу цапфы. Если на подобочную поверхности имеются заусенцы или другие повреждения устрапите их перед установкой приспособления.

3. (Модели NPS) Для установки приспособления для измерения углов подвески на цапфу снимите муфту свободного хода в сборе.

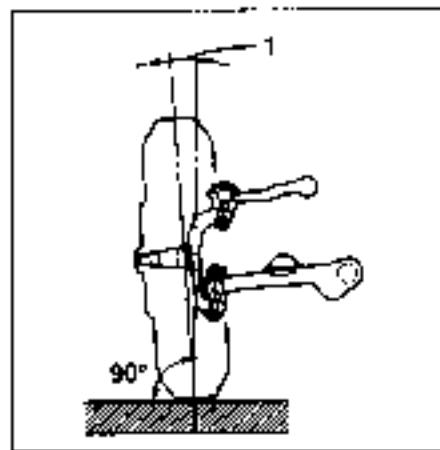
Установите приспособление для снятия углов раз渲ла, продольного и поперечного наклонов или поворота (шкворня).

Для установки приспособления используйте специальный гаечный ключ.



1 - адаптер, 2 - угол раз渲ла,
3 - специальное приспособление.

4. Считайте положения угла раз渲ла колес сравнив их с рекомендованными значениями. При необходимости выполните регулировку



Независимая подвеска. 1 - угол раз渲ла.

Угол развала.

Модели 1994 - 1997 г.

Зависимая подвеска . $1^{\circ}15' \pm 45'$

Независимая подвеска

NPS . $0^{\circ}15' \pm 45'$

Модели 1998 г. и более позднего выпуска.

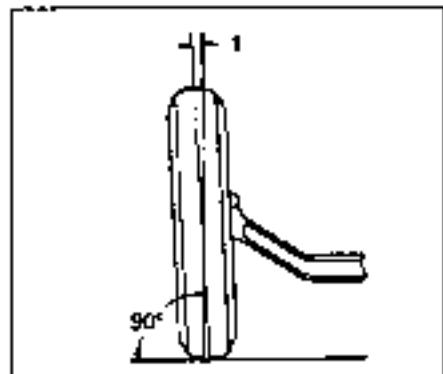
NHR зависимая

подвеска . $1^{\circ}15' \pm 45'$

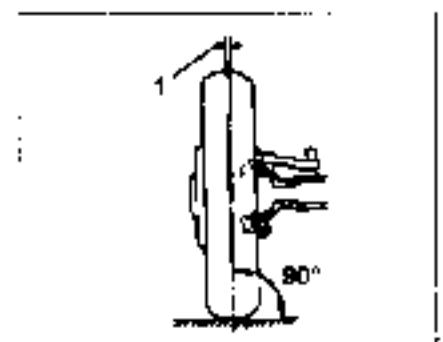
Зависимая подвеска

(за исключением NHR) . $0^{\circ}15' \pm 45'$

Независимая подвеска,

NPS . $0^{\circ}15' \pm 45'$ 

Зависимая подвеска. 1 - угол развала.



Модели NPS. 1 - угол развала.

Углы продольного и поперечного наклона оси поворота (шкворня)

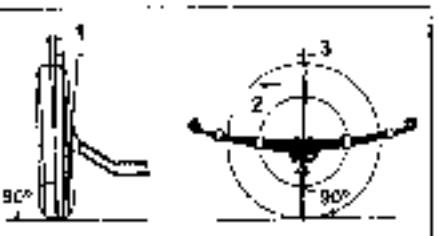
1. Проверка

Углы продольного и поперечного наклона могут быть проверены одновременно с проверкой других углов подвески.

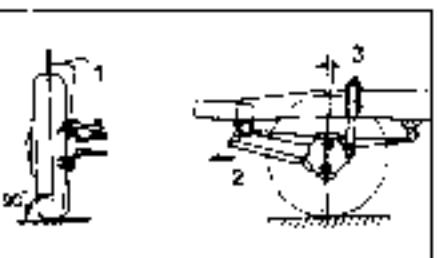
(1). После проверки угла развала установите шкалу приспособления для измерения угла поворота колес

на $+0^\circ$ и поверните рулевое колесо по часовой стрелке (трехчасовой стрелки при измерении угла наклона оси поворота левого колеса) так, чтобы колесо повернулось на 20° от направления прямолинейного движения.

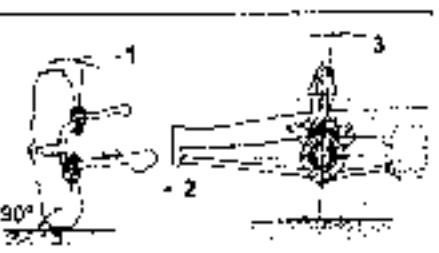
Задача: Помораживайте рулевое колесо стабилизатором при каждой педали тормоза, используя для этого специальное приспособление для удерживания тормозной педали.



Зависимая подвеска. 1 - угол поперечного наклона, 2 - перед, 3 - угол продольного наклона.



Модели NPS. 1 - угол поперечного наклона, 2 - перед, 3 - угол продольного наклона.

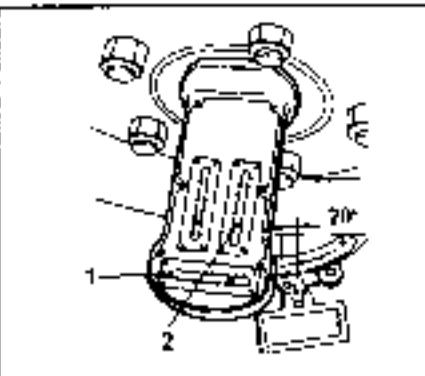


Независимая подвеска. 1 - угол поперечного наклона, 2 - перед, 3 - угол продольного наклона.

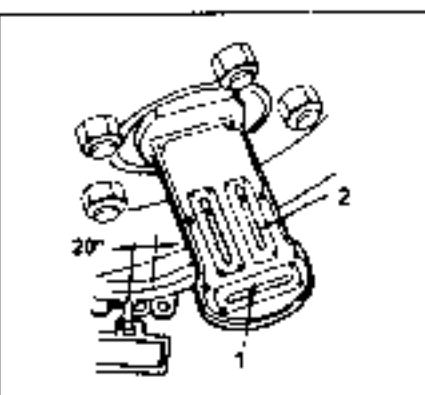
(2). При повернутом на 20° первом колесе, вращением регуляторов приспособления, установите на $+0^\circ$, шкалы приспособления для измерения углов подвески.

Таблица. Углы продольного и поперечного наклона оси поворота (градусы):

Модель	Продольный наклон	Поперечный наклон
Модели 1994 - 1997 г.		
Зависимая подвеска	$1^{\circ}30' \pm 1'$	$7^{\circ}15'$
Независимая подвеска	$1^{\circ}30' \pm 1'$	$9^{\circ}45' \pm 30'$
NPS	$2^{\circ}00' \pm 1'$	$7^{\circ}15'$
Модели 1998 г. и более позднего выпуска		
NHR (зависимая подвеска)	$1^{\circ}30' \pm 1'$	$7^{\circ}15'$
NKA (зависимая подвеска)	$3^{\circ} \pm 1'$	$12^{\circ}00'$
NPA, NJR	$2^{\circ}45' \pm 1'$	$12^{\circ}00'$
Независимая подвеска	$1^{\circ}00' \pm 1'$	$9^{\circ}45' \pm 30'$
NPS	$2^{\circ}00' \pm 1'$	$7^{\circ}15'$

1 - угол поперечного наклона,
2 - угол продольного наклона.

(3). Вращением рулевого колеса в противоположном направлении, установите противоположное переднее колесо в положении 20° от направления прямолинейного движения. Считайте показания шкал углов продольного и поперечного наклона оси поворота прямо указывающих измеряющих углы и сравните их с регламентированными значениями приведенными в таблице "Углы продольного и поперечного наклона оси поворота". При необходимости выполните регулировку.

1 - угол поперечного наклона,
2 - угол продольного наклона.

2. Регулировка

Зависимая подвеска.

Гребущие углы развала, продольного и поперечного наклона шкворня являются конструктивной особенностью балки переднего моста и регулировка не подлежат. Если при проверке выявится что углы развала, продольного и поперечного наклона шкворня не соответствуют технической спецификации, подверните детали, перечисленные в списке, и замените неисправные.

- Упругость пружинных элементов подвески
- Наличие деформации балки (корпуса) переднего моста
- Втулки шкворня, состоящие из двух шарниров штоков сси поворота

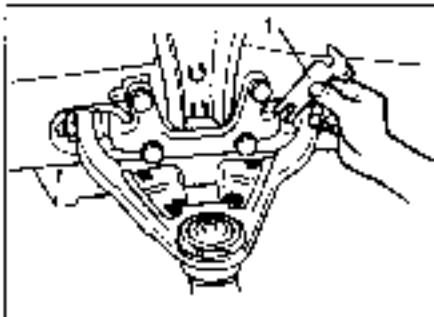
Независимая подвеска.

(1). Установите демпфер под поперечину передней подвески. Также поднимите демпфером нижний рычаг подвески.

(2). Снимите амортизатор.

(3). Ослабьте болты крепления оси нижнего рычага настолько, чтобы была возможна регулировка углов

подвески при помощи изменения количества регулировочных пластин.



1 - регулировочные пластины.

Угол раз渲а:

При равномерном увеличении количества регулировочных пластин под передним и задним болтами оси рулевого колеса угол раз渲а уменьшается. При равномерном уменьшении количества регулировочных пластин под передним и задним болтами оси рулевого колеса угол раз渲а увеличивается.

Угол продольного наклона оси поворота:

Если угол продольного наклона оси поворота больше нормы, увеличьте количество регулировочных прокладок под передним болтом, а если угол продольного наклона оси поворота меньше нормы, увеличьте количество регулировочных прокладок под задним болтом.

Толщина поставляемых регулировочных прокладок (мм) 0,8, 1,6, 3,2

Условия установки регулировочных прокладок:

	Предел
Количество прокладок	4 или меньше
Общая толщина (мм)	9,6 или меньше
Разница по толщине (между передним и задним набором прокладок)	4,8 или меньше

Если количество или общая толщина регулировочных прокладок уже достигли установленного предела, уменьшите количество регулировочных прокладок под задним болтом, если замеренный угол

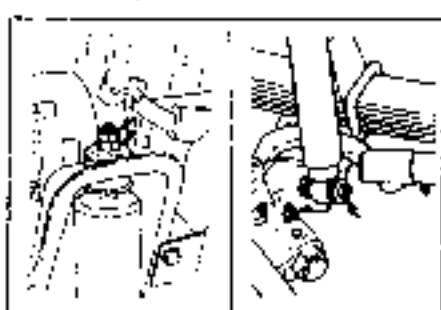
раз渲а больше нормы или уменьшите количество регулировочных пластин под передним болтом, если замеренный угол раз渲а меньше нормы.

Замечание: Количество регулировочных пластин необходимо для регулировки продольного наклона оси поворота зависят от геометрического состояния автомобиля, проведите регулировку способом, наиболее подходящим для состояния вашего автомобиля.

(4) Затяните крепления амортизатора установленным моментом затяжки

Момент затяжки болтов и гаек крепления амортизатора:

Верхнее крепление 40 Н·м
Нижнее крепление 101,4 Н·м



Высота подвески (модели с независимой передней подвеской):

1. Регулировка

Отрегулируйте высоту подвески при помощи регулировочного болта положения рычага подвески.

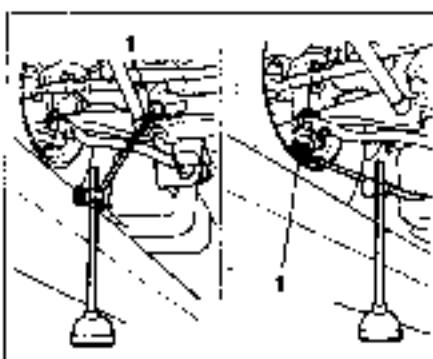
Предупреждение: При полной регулировке угла установки передней подвески начинайте работу с регулировкой высоты подвески. Важно, что эта регулировка может изменить другие регулировки подвески.

(1) Проверьте и отрегулируйте давление в шинах.

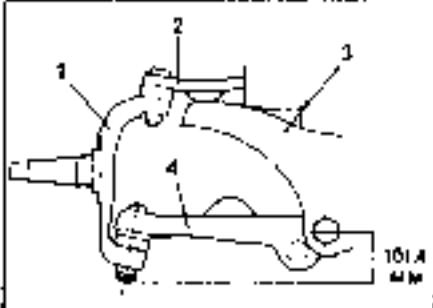
(2) Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности и покачайте переднюю часть автомобиля вверх и вниз несколько раз для правильной установки элементов подвески.

(3) Выполните необходимые регулировки при помощи регулировочных болтов.

Высота подвески 101,4±5 мм



1 - специальное приспособление.



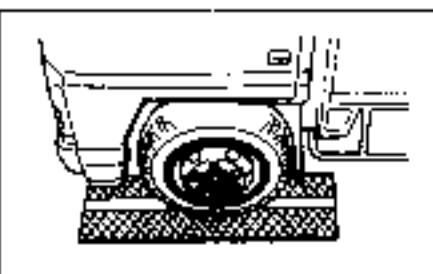
101,4
мм

1 - поворотный кулак, 2 - верхняя тяга, 3 - поперечная балка, 4 - нижний рычаг.

2. Измерение бокового смещения.

После выполнения регулировок скажите и всех углов передней подвески приподняйте переднюю часть автомобиля на специальном стендце.

Перекатите колесо автомобиля по стенду как можно медленнее, считывая при этом показания стендца. Если боковое смещение автомобиля превышает 5 мм на один метр, проведите повторную регулировку всех углов подвески.



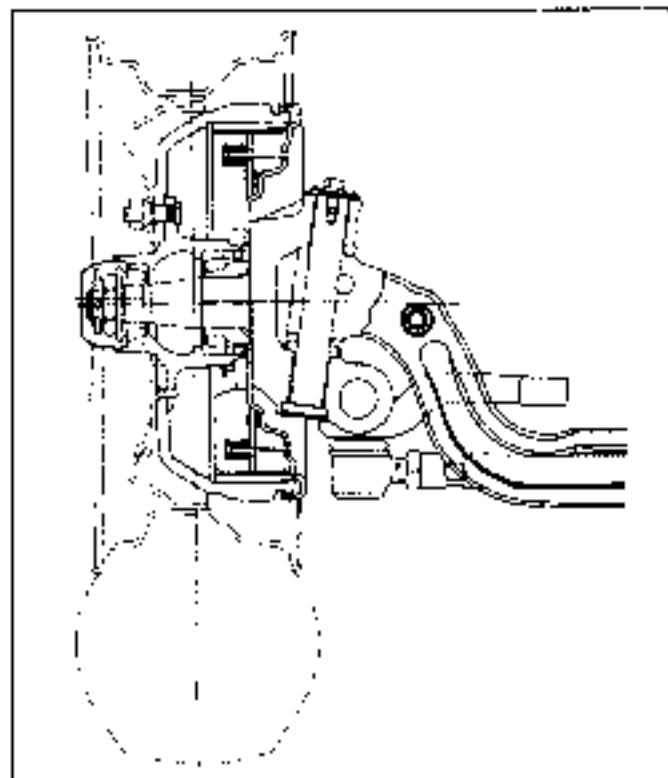
Максимальное боковое смещение 5 мм на один метр

Передний мост

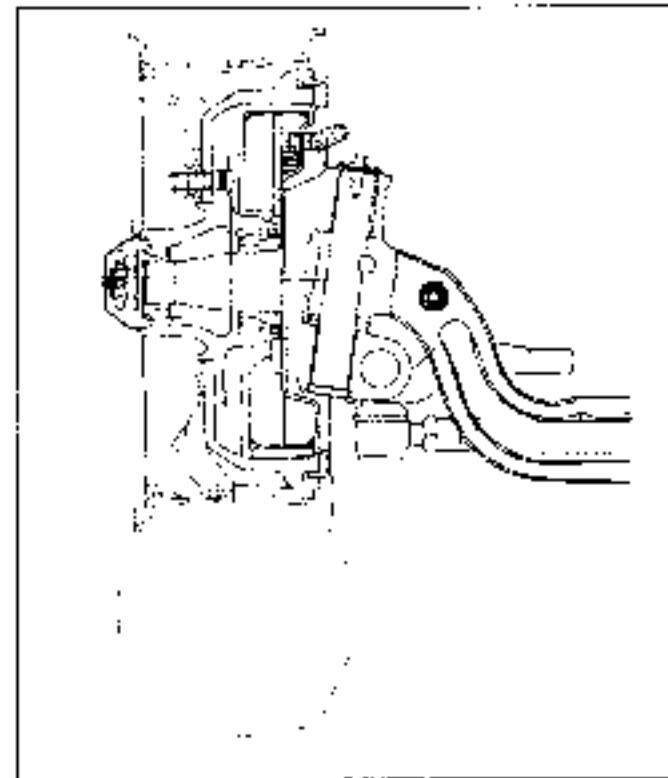
Общее описание

В переднем мосту применяется полностью разгрузенный вал привода, расположенный в трубе балки моста с

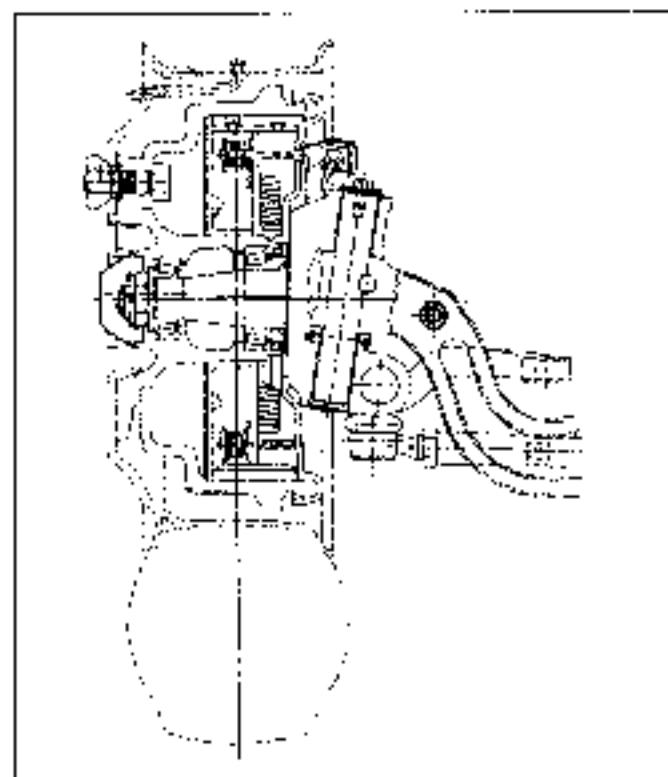
шарнирами типа «Birfield». Передний мост воспринимает весовую нагрузку передней части автомобиля и передает ее на колеса переднего моста. Передний мост также является частью системы рулевого управления. На мостах с полным приводом передний мост также предназначен для передачи крутящего момента к передним ведущим колесам.



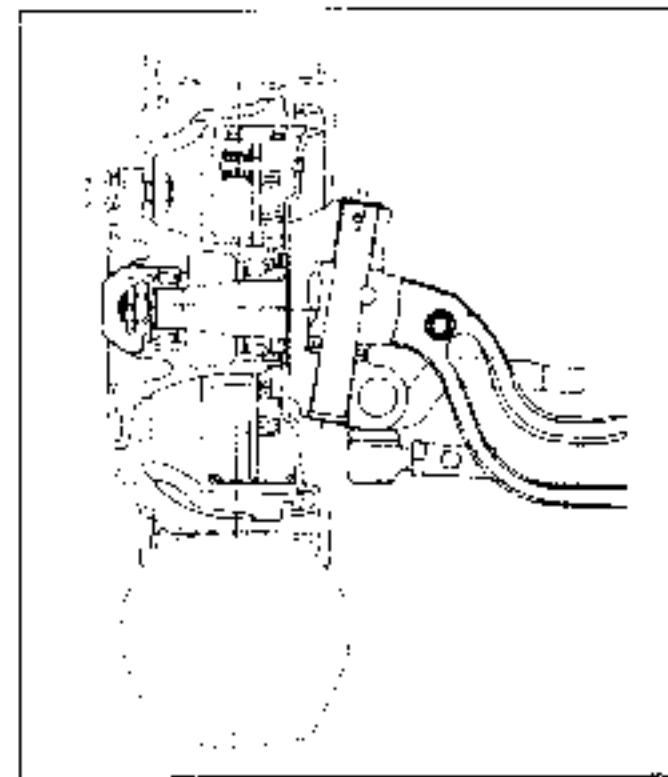
Модель NHR с передними барабанными тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колеса).



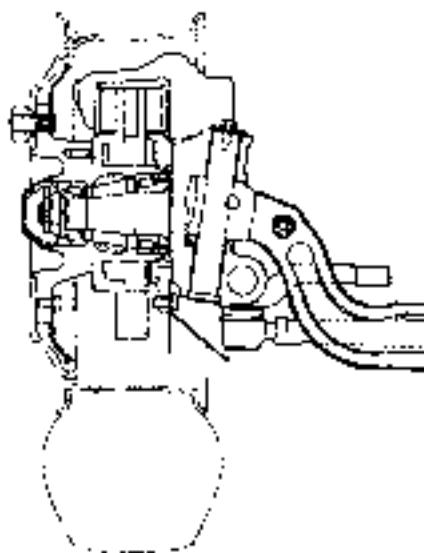
Модель NKR с передними барабанными тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колеса, одиночные колеса на заднем мосту).



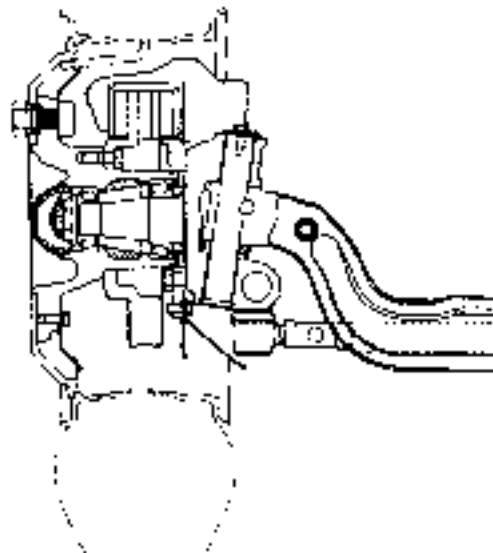
Модель NKR с передними барабанными тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колеса, сдвоенные колеса на заднем мосту).



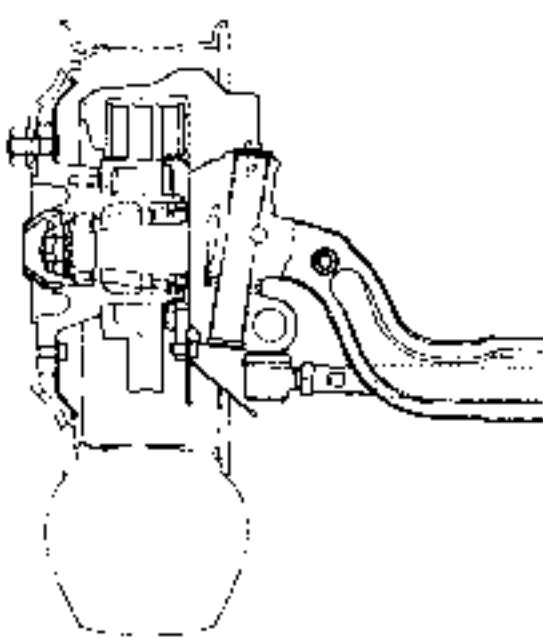
Модель NKR, NPR с передними барабанными тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колеса)



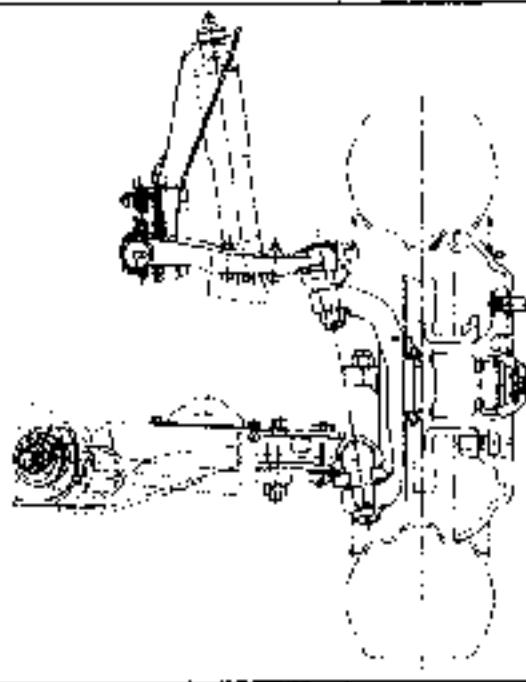
Модель NKR с передними дисковыми тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колёса).



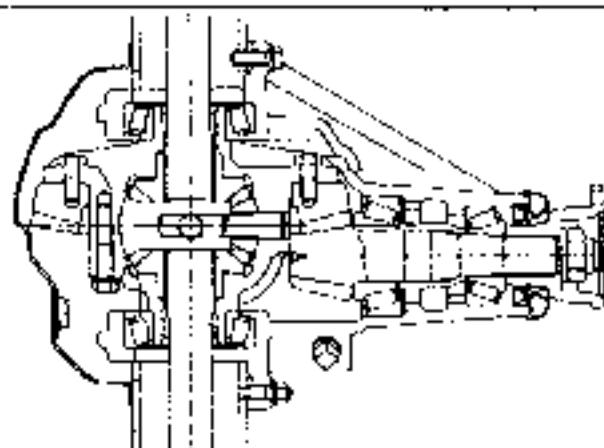
Модель NPR с передними дисковыми тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колёса, с креплением колеса пятью шпильками).



Модель NPR с передними дисковыми тормозными механизмами (модели с приводом только на задние колёса, с креплением колеса шестью шпильками).



Модель NHR, NKR с передними дисковыми тормозными механизмами и независимой передней подвеской (модели с приводом только на задние колёса).



Редуктор переднего моста (диаметром 244 мм).

В редукторе переднего моста применена гипоидная главная передача, способная передавать больший крутящий момент, имеющей больший срок эксплуатации и более низкую шумность во время работы чем спиральные конические передачи, при этом повышается центр тяжести автомобиля. Что улучшает стабильность движения автомобиля. Корпус дифференциала, включающий в себя две шестерни полусоси и сателлитные шестерни, установлен из корпуса редуктора на двух конических роликовых подшипниках (2).

Редуктор переднего моста уменьшает скорость вращения, увеличивая силу, изменяя её направление под прямым углом и распределяя между колёсами переднего моста.

Крутящий момент после трансформации в главной передаче редуктора и распределения его дифференциалом передаётся на наружный вал шарнира типа «Birfield» и через шарик шарнира передаётся его внутреннему кольцу, соединенному с внутренним валом, передающим крутящий момент на передние ведущие колёса. При управлении автомобилем шарники шарнира автоматически перемещаются в соответствии с углом поворота передних колёс, благодаря этому шарнир типа «Birfield» полностью является шарниром равных угловых скоростей.

Муфта свободного хода (с ручным управлением)

Муфта свободного хода ступицы колеса, это устройство, передающее крутящий момент двигателя на передние колёса при выключении купачковой муфты в режиме полного привода или прекращает передачу крутящего момента к колёсам при отключении купачковой муфты в режиме только заднего привода, обес печивая в этом режиме передним колёсам свободное вращение, что улучшает топливную экономичность автомобиля и уменьшает шумность во время движения. Подключение и отключение купачковой муфты производится вручную

Ступица (модели 2WD, с барабанными тормозными механизмами)

Снятие

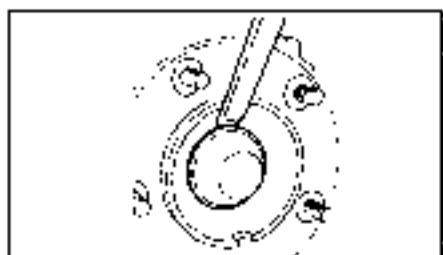
Подголовка:

Вынесите переднюю часть автомобиля, устяжав её на надёжные подставки

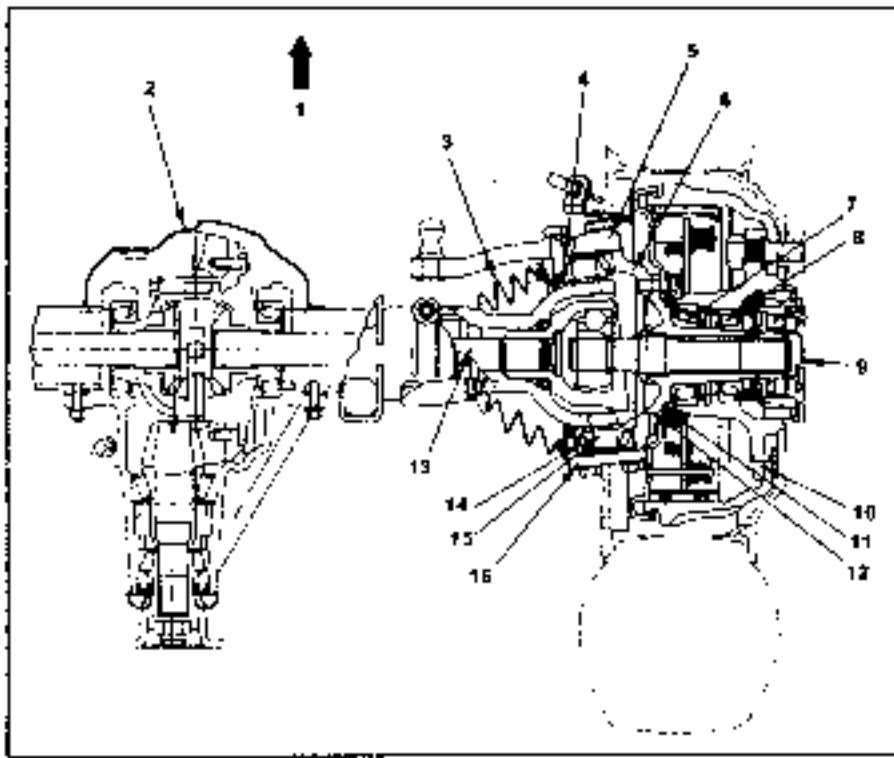
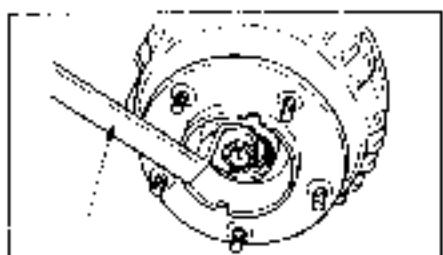
Очертите при помощи (см. рисунок «Ступица (модели 2WD с барабанными тормозными механизмами)»)

1. Колесо с шиной.
2. Крышка ступицы.

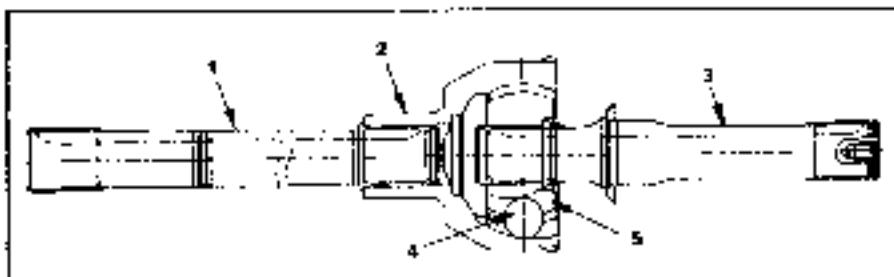
Будьте осторожны при снятии крышки, не повредите, и не поцарапайте наружную поверхность крышки.



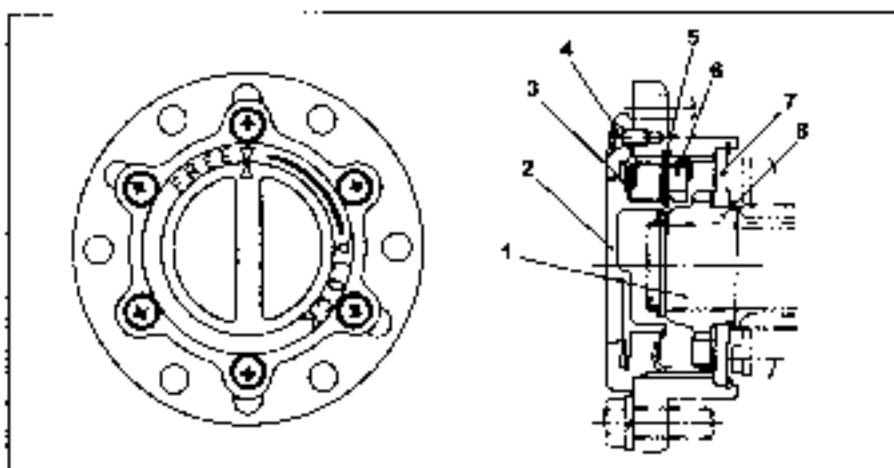
3. Гайка подшипников ступицы.
Для откручивания гайки примените специальный ключ.



Передний мост (модели с полным приводом). 1 - Перед. 2 - Редуктор переднего моста в сборе. 3 - Защитный чехол (прилиник) шарнира переднего моста. 4 - Регулировочные прокладки. 5 - Рычаг поворотного кулака. 6 - Поворотный кулак. 7 - Внутренний подшипник ступицы переднего колеса. 8 - Наружный подшипник ступицы переднего колеса. 9 - Муфта свободного хода. 10 - Ступица переднего колеса. 11 - Сальник ступицы переднего колеса. 12 - Цапфа переднего колеса. 13 - Вал привода переднего колеса. 14 - Подшипник оси поворота. 15 - Ось поворота. 16 - Крышка оси поворота.

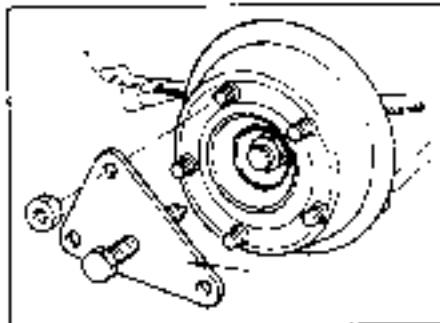


Вал привода переднего моста (с шарнирами типа «Birfield»). 1 - Часть шарнира типа «Birfield». 2 - Наружный вал. 3 - Внешнее кольцо шарнира. 4 - Внутренний вал. 5 - Шарик шарнира. 6 - Внутреннее кольцо шарнира. 7 - Сторона редуктора. 8 - Сторона колеса.

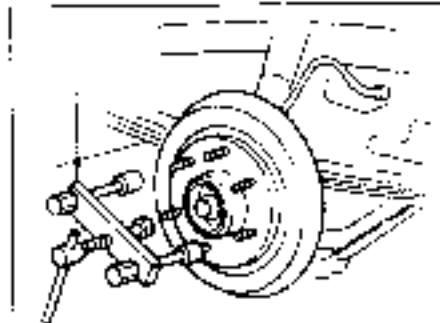


Муфта свободного хода (с ручным управлением). 1 - Вал привода. 2 - Рукоятка. 3 - Запирающая пружина. 4 - Держатель. 5 - Запирающая пружина. 6 - Запирающая муфта ступицы. 7 - Запирающие кольца ступицы. 8 - Внутреннее кольцо ступицы.

- 4 - Фиксируемая шайба.
 5 - Ступица в сборе с тормозным барабаном
 Для демонтажа ступиц с 5-ю и 6-ю шпильками для снятия ступицы колеса применяются различные съемники.



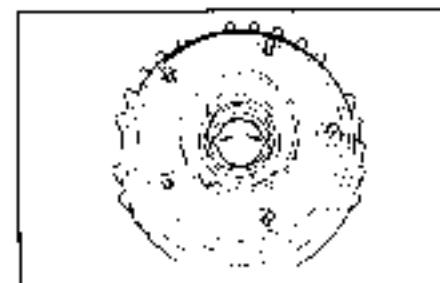
Диск с пятью шпильками.



Диск с шестью шпильками.

- 6 - Дистанционная втулка.
 7 - Наружний подшипник.
 8 - Сальник.
 9 - Внутренний подшипник.
 10 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

Выберите внешнее кольцо внутреннего подшипника вместе с сальником ступицы, грибчатая для этого подходящую вымпелотку, проходящую в специальные пазы на корпусе ступицы.



- 11 - Внешнее кольцо наружного подшипника.
 12 - Тормозной барабан.
 13 - Ступица

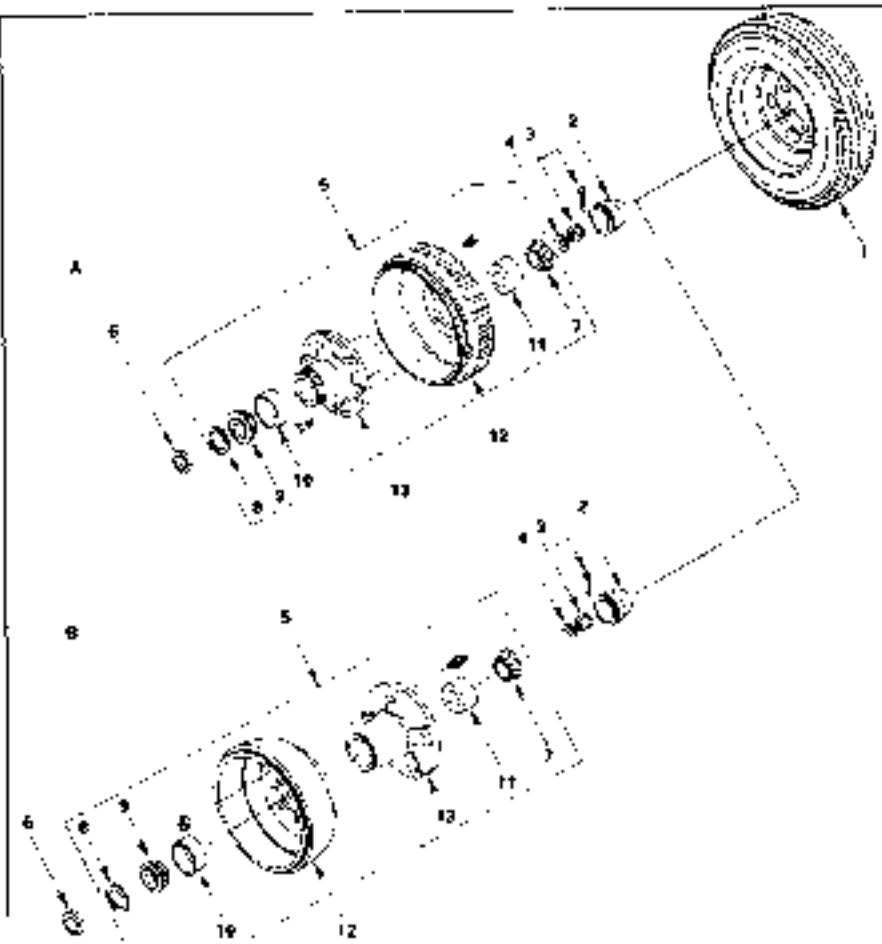
Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка

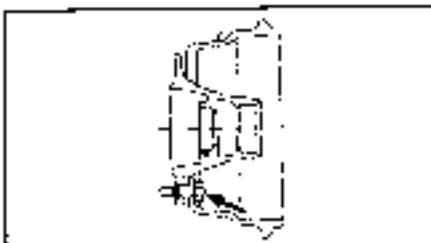
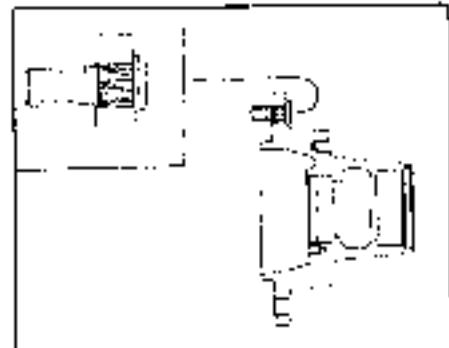
а) Проверьте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений:

- 1 - Ступица
- 2 - Подшипники и сальник ступицы

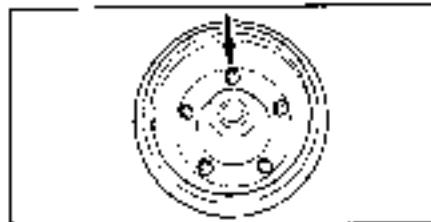


Ступица (модели 2WD с барабанными механизмами). А - Модели NHR, NKR (одиночное заднее колесо или сдвоенное уменьшенного размера), В - Модели NKR, NPR (сдвоенные задние колеса). 1 - Колесо. 2 - Крышка ступицы. 3 - Гайка подшипников ступицы. 4 - Фиксируемая шайба. 5 - Ступица в сборе с тормозным барабаном. 6 - Дистанционная втулка. 7 - Наружный подшипник. 8 - Сальник. 9 - Внутренний подшипник. 10 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника. 11 - Внешнее кольцо наружного подшипника. 12 - Тормозной барабан. 13 - Ступица.

- 3 - Цапфа ступицы
 4 - Тормозной барабан.
 5 - Тормозные колодки с накладками тормозных колодок и т. д. (Модели NHR, NKR) Проверьте чистоту посадки шпилек крепления колодок в ступице.



Момент затяжки гаек (Н·м)
 Широка накладок тормозных колодок 75 мм 343
 Широка накладок тормозных колодок 100 мм 392
 После замены ступицы или тормозного барабана, для предотвращения самопроизвольного откручивания гаек, зачеканьте каждую гайку в трех местах.



На рисунке показана ступица с 5-ю шпильками крепления колеса.

Установка

Очередность при установке (см. рисунок "Ступица (модели 2WD с барабанными механизмами)"):

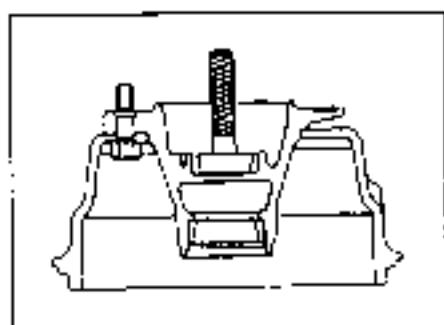
- 13 - Ступица
- 12 - Тормозной барабан.

Затяните гайки крепления цилиндров колеса установленным моментом затяжки.

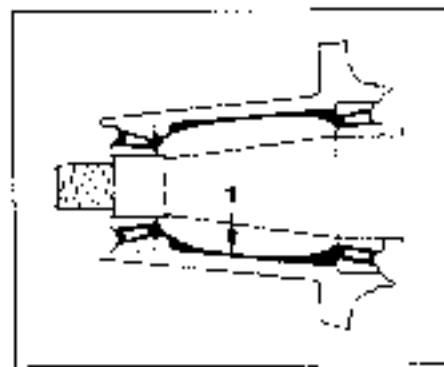
11. Внешнее кольцо наружного подшипника.

12. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

Для установки внешних колец подшипников примите соответствующие схемы.



Нанесите необходимое количество смазки на ступицу и подшипники.



1 - смазка.

Таблица. Количество смазки ступицы (г):

	Ступица	Крышка ступицы
NHR. Одиночное заднее колесо или двойное малого размера	55	30
NKR. Одиночное заднее колесо или двойное малого размера	80	40
NKR. Сдвоенные задние колеса	90	
NPR NGR	160	

9. Внутренний подшипник.

8. Сальник.

Установите сальник на одном уровне с поверхностью фланца ступицы.

7. Наружный подшипник.

6. Дистанционная втулка.

5. Ступица в сборе с тормозным барабаном.

4. Фиксируемая шайба.

3. Гайка подшипников ступицы.

Для устранения излишнего трения колодок отрегулируйте зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном.

Отрегулируйте предварительный натяг подшипников, проверив его, приложив контрольное усилие динамометра к шпильке крепления колеса.

Таблица. Предварительный натяг подшипников (Н):

NHR	Новый	13,7 - 28,4
	Устанавливаемый повторно	7,8 - 22,5
NKR	Новый	11,8 - 26,5
	Устанавливаемый повторно	6,9 - 21,5
NPR	Новый	9,8 - 24,5
NGR	Устанавливаемый повторно	4,9 - 19,6

Для затягивания гаек примените специальный ключ.

Если под коричневатой гайкой не совместился с отверстием для контрольного штифта, доверните гайку сторону увеличения натяга.

2. Крышка ступицы.

1. Колесо сшиной.

Ступица (модели 2WD с дисковыми тормозными механизмами, Ø282 мм)

Снятие

Подготовка:

Выньте переднюю часть автомобиля, установив ее на надежные подставки.

1. Колесо сшиной.

2. (Модели с тормозными механизмами Ø282 мм) Защита.

3. Крышка ступицы.

Извлеките крышку из ступицы при помощи рычага.



4. Шплинт и гайку подшипников ступицы.

Для откручивания гайки примените специальный ключ.



5. Шайба.

6. Наружный подшипник.

7. Ступица в сборе с тормозным диском.

(1). Поднимите подвижную скобу суппорта вверх, повернув ее на верхнем направляющем пальце суппорта.

(2). Снимите ступицу в сборе с тормозным диском с поворотного кулака.

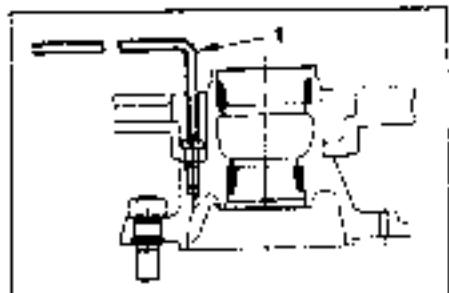
8. Дистанционная втулка.

9. Сальник ступицы.

10. Внутренний подшипник.

11. Тормозной диск.

(1). Для откручивания болтов крепления диска применяйте шестигранный ключ для внутреннего зацепления.



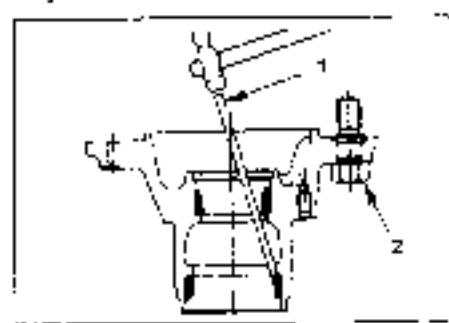
1 - шестигранный ключ.

(2) Снимите тормозной диск со ступицы.

12. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

13. Внешнее кольцо наружного подшипника.

Для извлечения наружных колец внутреннего и наружного подшипника используйте бронзовую выколотку и молоток.



1 - бронзовая выколотка,

2 - шпилка.

14. Шпилька крепления колеса.

(Модели с дисковыми тормозными механизмами Ø282 мм)

(1). Сточите места закрепления гаек крепления шпильки + шильки крепления колеса



1 - шпилька.

(2). При помощи ключа открутите гайки крепления колесных шпилек.

(Модели с дисковыми тормозными механизмами Ø293 и 310 мм)

(1). Расположите ступицу на удобной рабочей поверхности и выгните шпильки крепления колеса при помощи молотка

15. Ступица.

(Модели с дисковыми тормозными механизмами Ø293 и 310 мм) Грязевой щиток и переходник

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждений деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка:

Проверяйте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений:

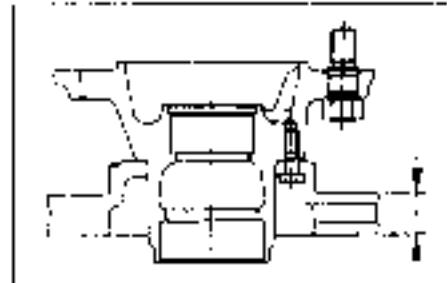


1 - Ступица, 2 - Тормозной диск, 3 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника, 4 - Внешнее кольцо наружного подшипника, 5 - Внутренний подшипник, 6 - Наружный подшипник, 7 - Шпильки крепления колеса.

Тормозной диск:

Замерьте толщину тормозного диска при помощи штангенциркуля.

Если замеренная толщина тормозного диска окажется меньше установленного предела, замените тормозной диск.

**Толщина тормозного диска (мм):**

≤282 мм	
Стандарт	35,0
Минимальная	33,5
≥293 и 310 мм.	
Стандарт	42,6
Минимальная	39,0

Установка

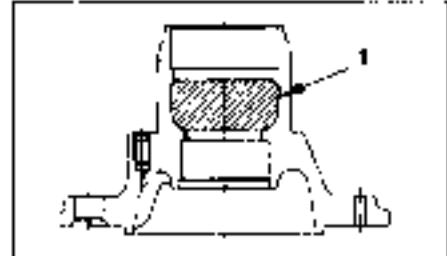
16 Переходник и грязевой щиток

Моменты затяжки болтов крепления:

переходника	702 Н·м
заглушки щитка	13 Н·м

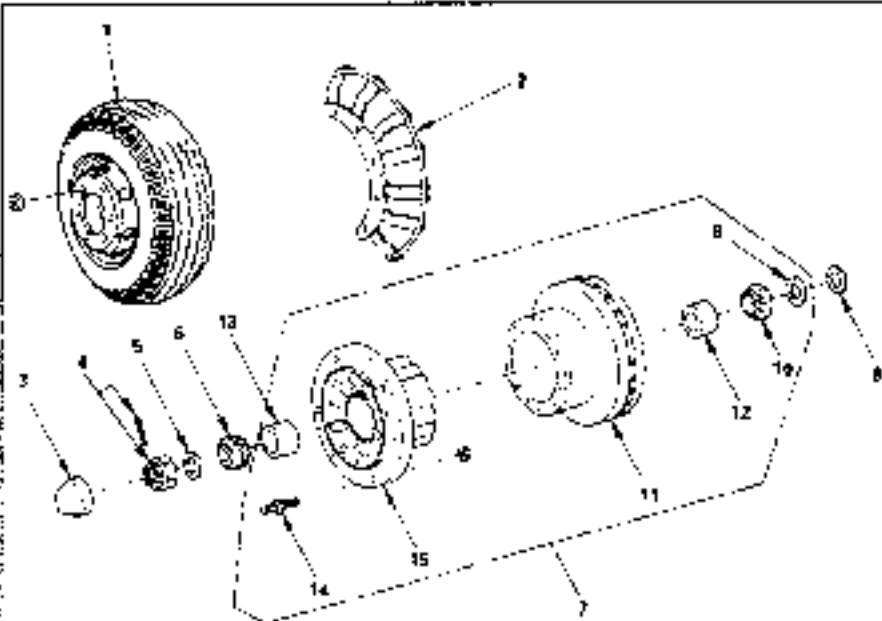
15 Ступица.

Заделите нормированное количество рекомендованной смазки во внутреннюю полость ступицы.



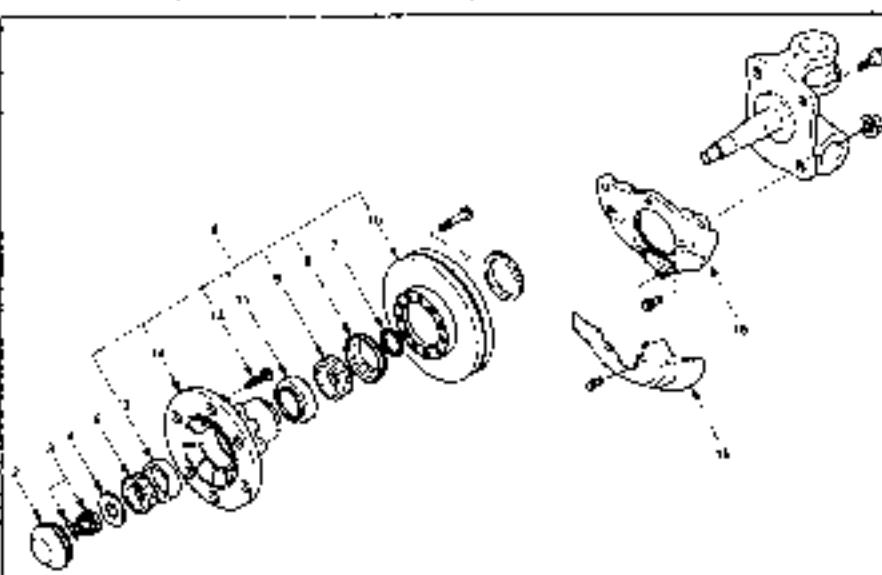
1 - смазка.

Количество смазки 160 г



Ступица (модели 2WD с дисковыми тормозными механизмами, Ø282 мм):

1 - Колесо с шиной, 2 - Защита, 3 - Крышка ступицы, 4 - Шплинт и гайка подшипников ступицы, 5 - Шайба, 6 - Наружный подшипник, 7 - Ступица в сборе с тормозным диском, 8 - Дистанционная втулка, 9 - Сальник ступицы, 10 - Внутренний подшипник, 11 - Тормозной диск, 12 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника, 13 - Внешнее кольцо наружного подшипника, 14 - Шпилька крепления колеса, 15 - Ступица.



Ступица (модели 2WD с дисковыми тормозными механизмами, Ø293 и 310 мм):

1 - Колесо с шиной, 2 - Защита, 3 - Крышка ступицы, 4 - Шплинт и гайка подшипников ступицы, 5 - Шайба, 6 - Наружный подшипник, 7 - Ступица в сборе с тормозным диском, 8 - Дистанционная втулка, 9 - Сальник ступицы, 10 - Внутренний подшипник, 11 - Тормозной диск, 12 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника, 13 - Внешнее кольцо наружного подшипника, 14 - Шпилька крепления колеса, 15 - Ступица, 16 - Грязевой щиток, 17 - Переходник.

12 Внешнее кольцо внутреннего подшипника

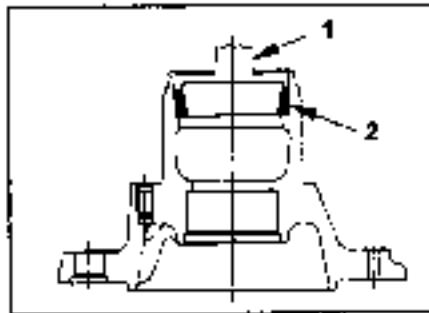
10 Внутренний подшипник

9 Сальник ступицы

(1) При помощи специальной оправки и молотка установите внешнее кольцо внутреннего подшипника. Убедитесь, что кольцо подшипника плотно село в установочное отверстие ступицы.

(2) Нанесите смазку на внутренний подшипник.

(3) Установите внутренний подшипник в ступицу.



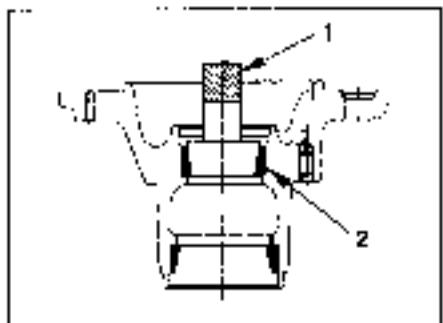
1 - оправка, 2 - подшипник.

(4). При помощи пластикового молотка осторожно установите сальник ступицы.

Торцевая поверхность сальника должна быть на одном уровне с торцом ступицы.

13. Внешнюю кольцо наружного подшипника

При помощи специальной оправки и молотка установите внешнее кольцо наружного подшипника



1 - оправка, 2 - подшипник

Убедитесь, что кольцо подшипника плотно село в установочное отверстие ступицы.

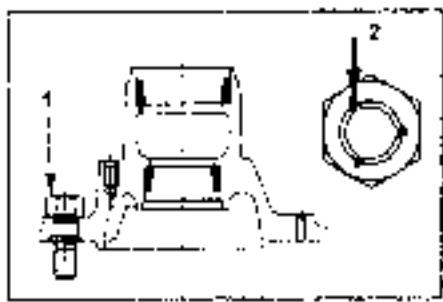
14. Шпильки крепления колеса.

(Модели с дисковыми тормозными механизмами 3292 мм)

(1) Установите новые шпильки крепления колеса в ступицу

(2) Затяните новые гайки крепления шпилек установленным моментом затяжки

Момент затяжки гаек 392 Нм
(3) Зачеканьте гайки в трех местах.



1 - шпилька, 2 - зачеканить.

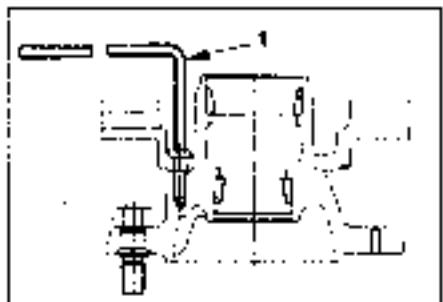
(Модели с дисковыми тормозными механизмами 3293 и 510 мм)

(1) Установите шпильки при помощи молотка.

11. Тормозной диск.

(1) Установите тормозной диск на ступицу

(2) Для затягивания болтов крепления диска применяйте шестигранничный ключ с внутренним зацеплением



1 - шестигранничный ключ.

Момент затяжки болтов 103 Н·м

8. Дистанционная втулка.

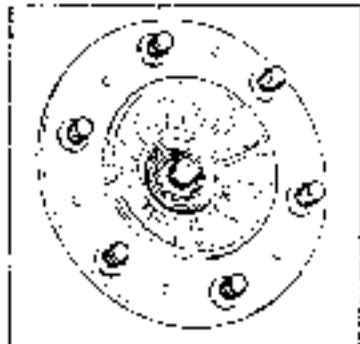
7. Ступица в сборе с тормозным диском.

(1) Поднимите подвешенную скобу суппорта вверх, повернув ее на верхнем направляющем пальце суппорта.

(2) Установите дистанционную втулку и ступицу в сборе с тормозным диском на поворотный кулак.

(3) Нанесите смазку на наружный подшипник

(4) Установите подшипник в ступицу

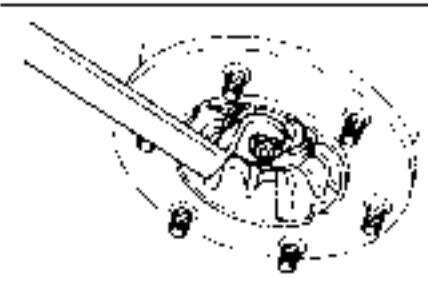


5. Шайба

4. Гайка подшипников ступицы.

(1) Установите в ступицу шайбу

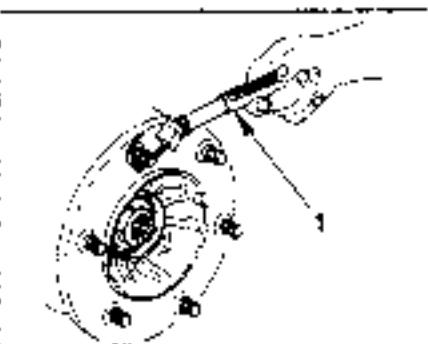
(2) Затяните гайку таким моментом затяжки, при котором будет невозможно усилием руки повернуть ступицу в сборе с тормозным диском.



(3) Ослабьте затяжку гайки.

(4) Зацепите динамометр за одно из шипов крепления колеса.

Постепенно затягивайте гайку, пока не будет установлен нормированный предварительный натяг подшипников ступицы.



Предварительный натяг подшипников (N).

Новый подшипник 17 - 31

Проверка установленный подшипник 14 - 16

(5) Совместите паз корончатой гайки с отверстиями для шпилек.

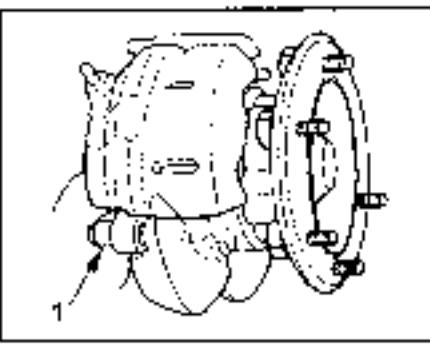
Если необходимо, спейк поверните гайку в сторону увеличения натяга

(6) Установите новый контровочный шплинт.

(7) Загните контровочный шплинт.

(8) Установите подвешенную скобу тормозного суппорта в ее нормальное положение.

(9) Затяните болт, фиксирующего пальца установленным моментом затяжки



1 - болт.

Момент затяжки

Болта колеса 92 Н·м

3. Крышка ступицы

(1) Заполните крышку ступицы нормированным количеством рекомендованной смазки

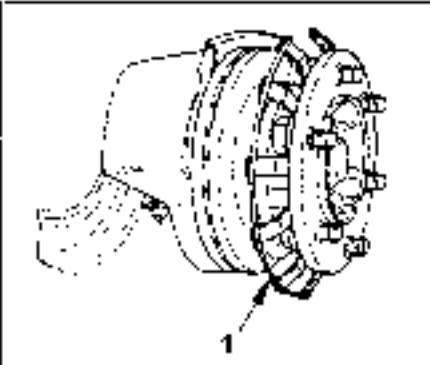
Норма смазки заполнения

крышки ступицы 40 г

(2) Установите крышку на ступицу при помощи пластикового молотка

? (Модели с дисковыми тормозными механизмами 3292 мм) Защита.

Затяните болты крепления защиты установленным моментом затяжки.



1 - болт.

Момент затяжки болтов 37 Н·м

1. Колесо с шиной

Ступица и поворотный кулак (независимая передняя подвеска)

Снятие

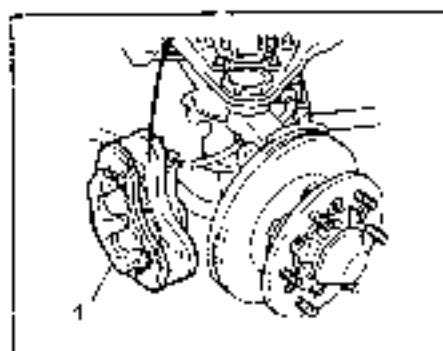
Подготовка:

Выньте переднюю часть автомобиля, установив ее на надежные подставки.

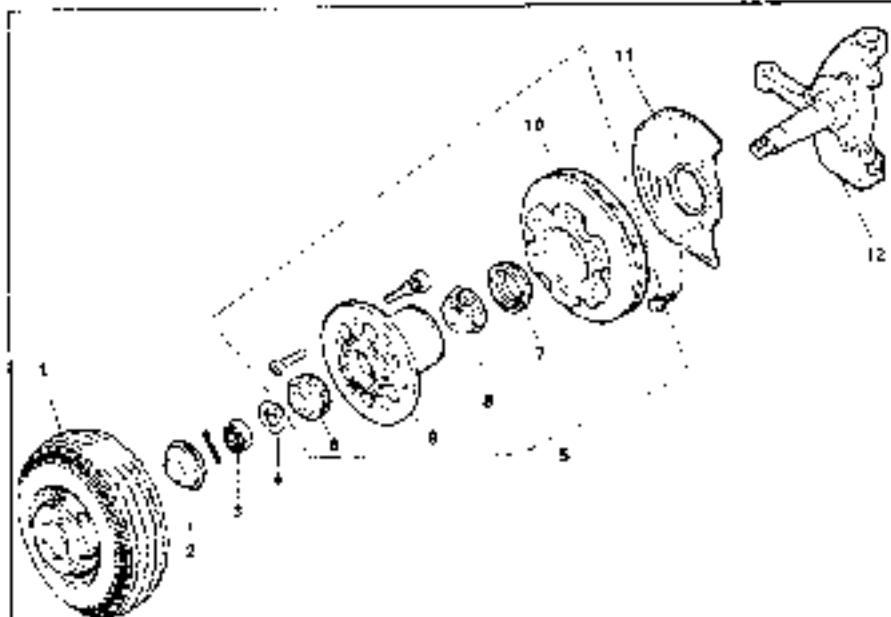
Очередность при снятии:

1. Колесо с шиной

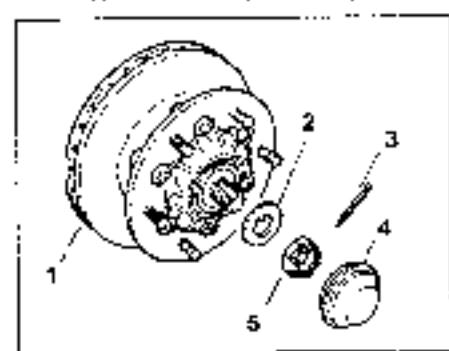
Снимите тормозной суппорт без отсоединения тормозного шланга и подвесьте суппорт на раме.



1 - ступорт.
2 Крышка ступицы
3 Гайка подшипников ступицы
4 Упорная шайба.
5 Ступица в сборе с тормозным диском.
Снимите ступицу в сборе с тормозным диском с поворотного кулака

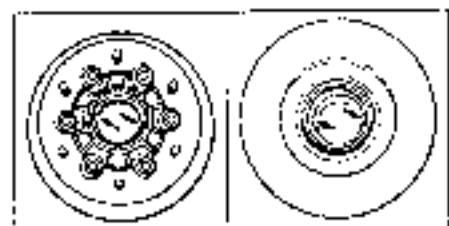


Ступица и поворотный кулак (независимая передняя подвеска). 1 - Колесо с шиной. 2 - Крышка ступицы. 3 - Гайка подшипников ступицы. 4 - Упорная шайба. 5 - Ступица в сборе с тормозным диском. 6 - Наружний подшипник. 7 - Сальник ступицы. 8 - Внутренний подшипник. 9 - Ступица 10 - Тормозной диск. 11 - Грязевой щиток. 12 - Поворотный кулак.



1 - ступица и тормозной диск в сборе. 2 - упорная шайба, 3 - шплинт.
4 - крышка, 5 - ступица.

5. Наружний подшипник.



9. Ступица
10. Тормозной диск.
+ При необходимости отсоедините тормозной диск от ступицы



1 - спецприспособление.

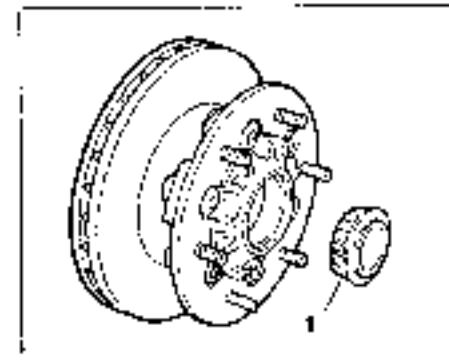
- Открутите два болта крепления нижней шаровой опоры и снимите поворотный кулак вместе с нижней шаровой опорой
- Снимите нижнюю шаровую опору с поворотного кулака

Проверка и ремонт

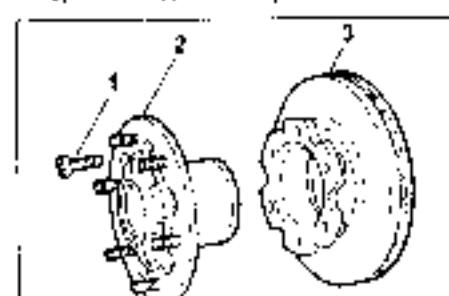
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей

Визуальная проверка.

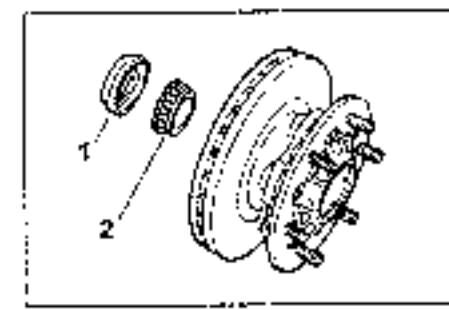
Проделайте перечисленные детали на наличие гидрогустого износа или других повреждений:



1 - подшипник.
2 - сальники ступицы.
3 - внутренний подшипник.

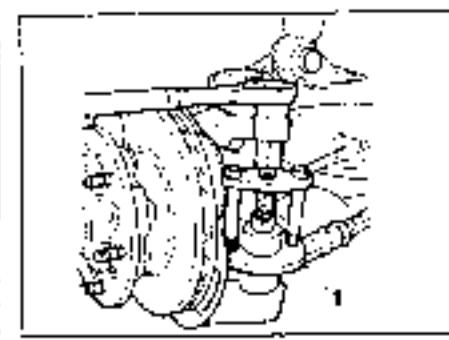


1 - болт, 2 - ступица, 3 - диск.
11. Грязевой щиток.
12. Поворотный кулак.
+ Отсоедините от поворотного кулака нижечепи рулевой тяги и верхнюю шаровую опору

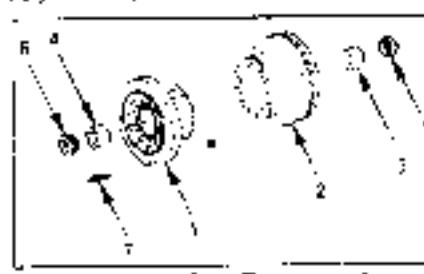


1 - сальник, 2 - подшипник.

+ Выбейте внешнее кольцо подшипника при помощи подходящей язычковой прокладки через два специальных паза в косплусе ступицы



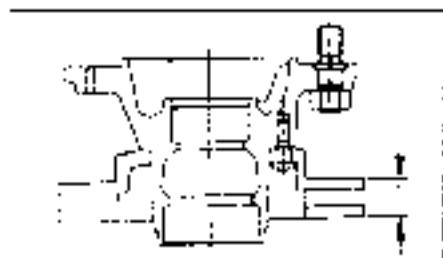
1 - спецприспособление.



1 - Ступица, 2 - Тормозной диск.
3 - Внешнее кольцо внутреннего подшипника, 4 - Внешнее кольцо наружного подшипника, 5 - Внутренний подшипник, 6 - Наружный подшипник, 7 - Шилььки крепления колеса.

Тормозной диск.

Замерьте толщину тормозного диска при помощи штангенциркуля. Если замеренная толщина тормозного диска скажется меньше установленного предела, замените тормозной диск.



Толщина тормозного диска (мм).
Специальный 35,0
Минимальный 33,5

Установка**12. Поворотный кулак.**

Моменты затяжки (Н·м).

Гайка чугунной шаровой опоры	377
Болт чугунной шаровой опоры	219
Гайка чугунной шаровой опоры	205
Гайка накидная рулевой пяты	107

* Не допускается повторная установка контрольного шплинта, устанавливайте только новый шплинт.

11. Гравеевый щиток.

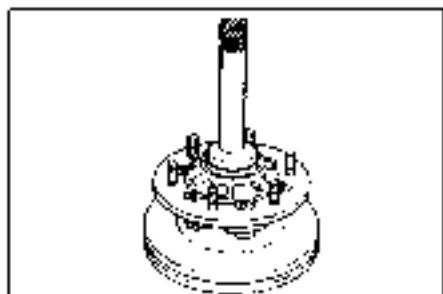
Момент затяжки болтов крепления щитка 13 Н·м

10. Тормозной диск.

Момент затяжки болтов крепления тормозного диска (Н·м)

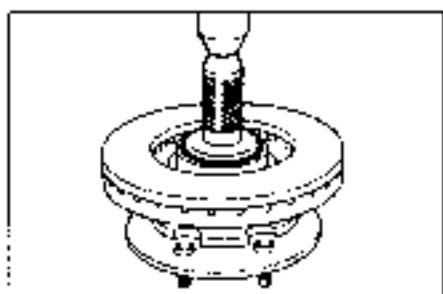
M14	155
M16	219

Убедитесь что кольцо подшипника плотно село в установочное отверстие ступицы.



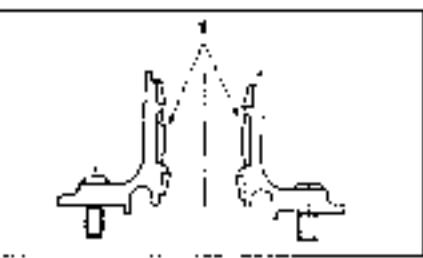
Для установки внешнего кольца наружного подшипника используйте специальную оправку.

Убедитесь что кольцо подшипника плотно село в установочное отверстие ступицы.



Для установки внешнего кольца внутреннего подшипника используйте специальную оправку.

Заполните рекомендованное количество смазки рекомендованной смазки во внутреннюю полость ступицы.



Количество смазки 96 г

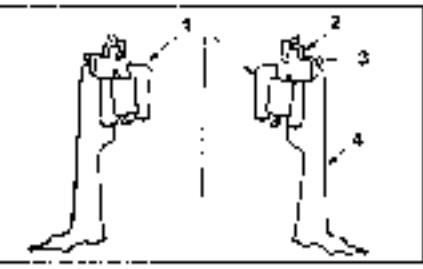
В. Внутренний подшипник

Нанесите смазку на внутренний подшипник.

7. Сальник ступицы

При помощи молотка и специальной оправки установите сальник ступицы.

Торцевая поверхность сальника должна быть на одном уровне с торцем ступицы.



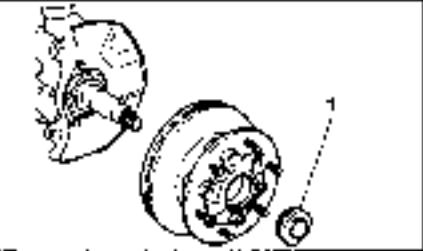
- 1 - внутренний подшипник,
2 - сальники, 3 - ступица.

5. Ступица в сборе с тормозным диском.

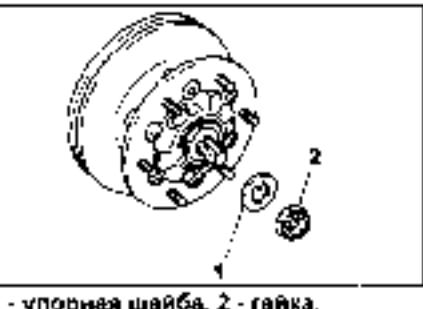
(1) Установите ступицу в сборе с тормозным диском на поворотный кулак.

(2). Нанесите рекомендованную смазку на наружный подшипник

(3). Установите подшипник в ступице.



- 1 - подшипник,
4 - Упорная шайба.



- 1 - упорная шайба, 2 - гайка.

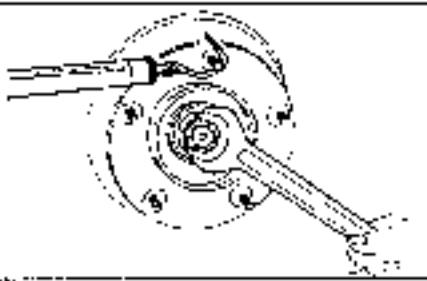
3. Гайка подшипников ступицы колеса
(1). Установите упорную шайбу и гайку подшипников ступицы колеса.

(2). Затяните гайку таким моментом затяжки, при котором будет невозможно усилием руки повернуть ступицу в сборе с тормозным диском.

(3). Ослабьте затяжку гайки.

(4). Зафиксируйте динамометр за один из шпилек крепления колеса.

Постепенно затягивайте гайку, пока не будет установлен нормированный предварительный натяг подшипников ступицы.

**Предварительный натяг подшипников (N)**

NHR новый подшипник 14 - 28

NKR новый подшипник 12 - 26

NHR, NKR проверка установленного предварительного натяга 7 - 22

(5). Согните под коренной гайкой с отверстием для шпильки. Если необходимо, слегка допрерните гайку в сторону увеличения натяга.

(6). Установите новый контровочный шплинт.

2. Крышка ступицы.

(1). Заполните крышку ступицы нормированным количеством рекомендованной смазки.

Крышка смазки заполнения

крышки ступицы 40 г

(2). Установите суппорт тормозного механизма на поворотный кулак.

Момент затяжки болтов крепления суппорта 219 Н·м

1. Колесо с шиной**Балка переднего моста (модели с задним приводом)****Снятие****Подготовка:**

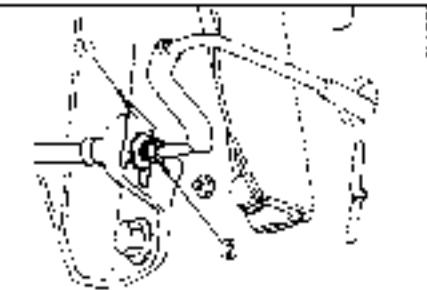
Выньте переднюю часть автомобиля, установив её на надёжные подставки.

Очертёность при снятии:

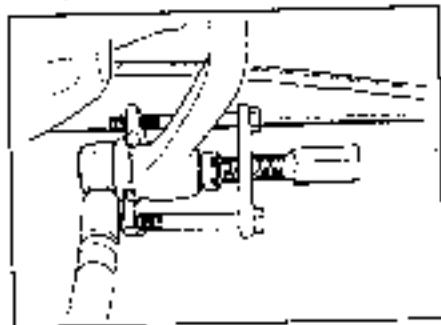
1. Колесо с шиной.

2. Гибкий тормозной шланг.

Открутите штучерную гайку (1) и выдерните пружинную скобу крепления шланга (2).

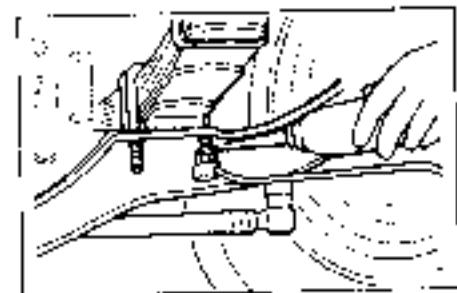


3. Амортизатор передней подвески.
 4. Преддольная рулевая тяга.
 При помощи специального съемника отсоедините преддольную рулевую тягу.



5 Стремянка

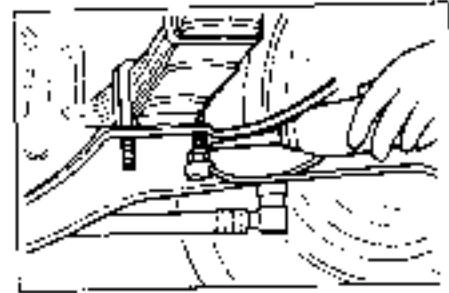
Перед откручиванием гаек стремянки подставьте под балку переднего моста домкрат. Если резьбовая часть стремянки сильно корродирована, то для облегчения откручивания гаек, сильно смочите резьбу маслом.



6. Балка переднего моста в сборе

Установка

6. Балка переднего моста в сборе.
 Установите стремянки и резиновый уплотнитель на рессоры, поднимите балку моста при помощи домкрата. Для предотвращения повреждения резьбы стремянок при затягивании гаек нанесите на резьбовую часть стремянок масло.



Момент затяжки гаек стремянок (Н·м):

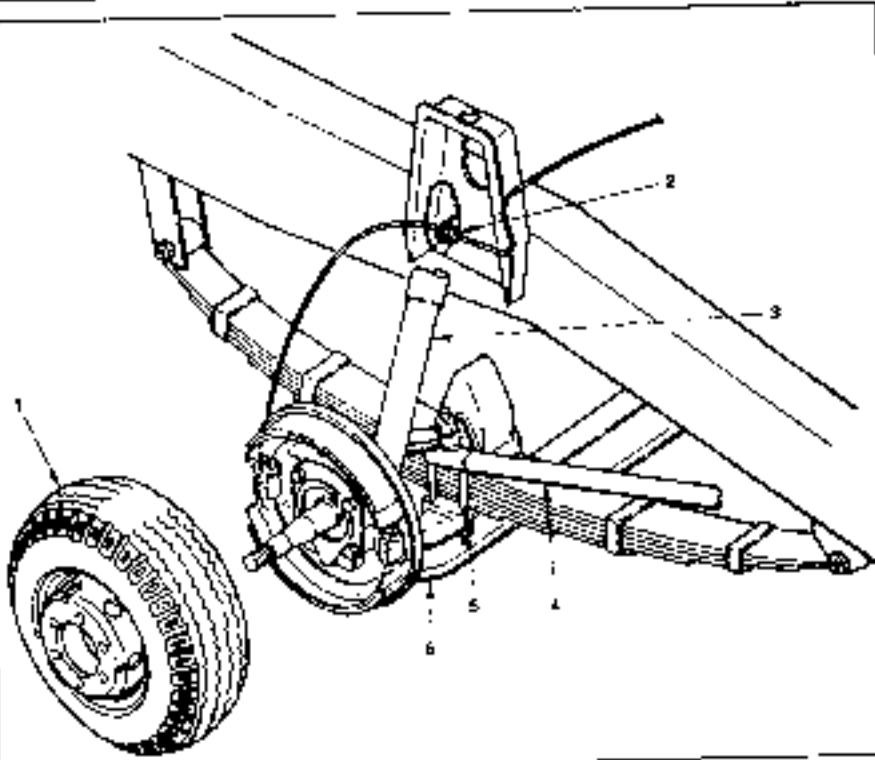
NQR	196
NHR, NKR, NRP	127

4. Преддольная рулевая тяга

Затяните гайку крепления рулевой тяги установленным моментом затяжки. В случае необходимости для установки контргаечного шплинта немного доверните гайку в сторону увеличения затяжки.

Повторная установка контргаечного шплинта не допускается. Установите новый шплинт.

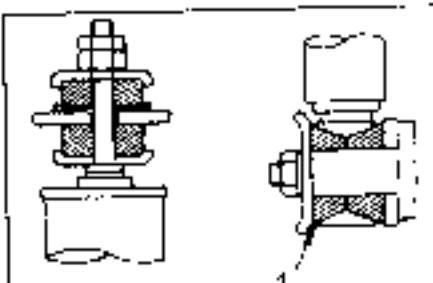
Момент затяжки гаек крепления рычага ... 167 Н·м



Балка переднего моста (модели с задним приводом). 1 - Колесо с шиной. 2 - Гибкий тормозной шланг. 3 - Амортизатор передней подвески. 4 - Преддольная рулевая тяга. 5 - Стремянка. 6 - Балка переднего моста в сборе.

3. Амортизатор передней подвески.

Установите резиновые втулки, фланцевые шайбы и гайки крепления амортизатора как указано на рисунке

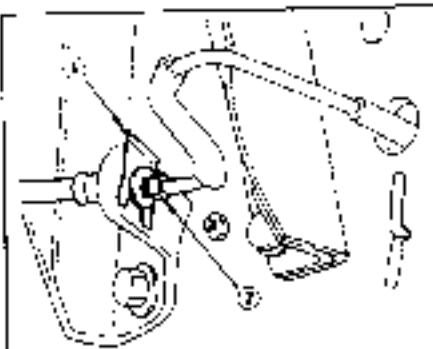


1 - резиновые втулки.

2 Трубчатый тормозной шланг.

Установите передние колёса автомобиля в направлениик прямолинейного движения. Закрепите тормозной шланг на кронштейне при помощи пружинной фиксирующей скобы (1), не допуская перекручивания шланга.

Подсоедините к шлангу тормозную трубку и затяните штуцерную гайку установленным моментом затяжки



Момент затяжки

штуцерной гайки 16 Н·м
 После установки гибкого тормозного шланга прокачайте тормозную систему автомобиля

Также проверьте упругий установки передних колёс и наличие всех деталей передней подвески. За информацией по прокачке тормозной системы обратитесь к главе "Тормозная система".

1 Колесо с шиной

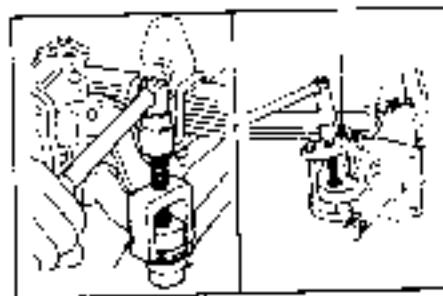
Поворотный кулак и шкворень поворотного кулака (модели с задним приводом)

Снятие

Подготовка:
 Выберите переднюю часть автомобиля, установите её из надежные подставки.

Очардности при снятии:

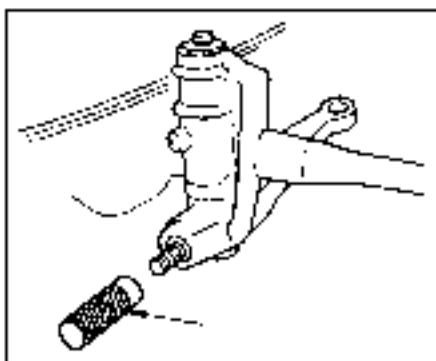
1. Колесо с шиной.
 2. Ступица в сборе с тормозным барабаном.
 3. Крышка.
 4. Тормозной механизм в сборе.
 5. Поперечная рулевая тяга в сборе.
- Для отсоединения рулевой тяги используйте специальный съемник.



6. Рычаг поворотного кулака

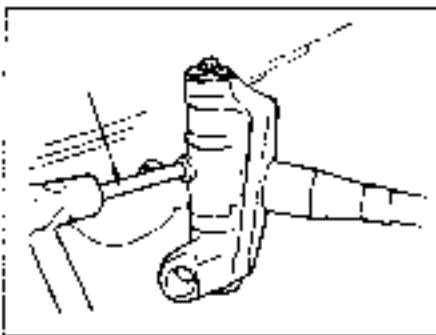
7. Поворотный рычаг

Для снятия поворотного рычага используйте специальный съемник.
Демонтируйте поворотный рычаг при помощи тяжелого молотка.



8. Крышка шкворня

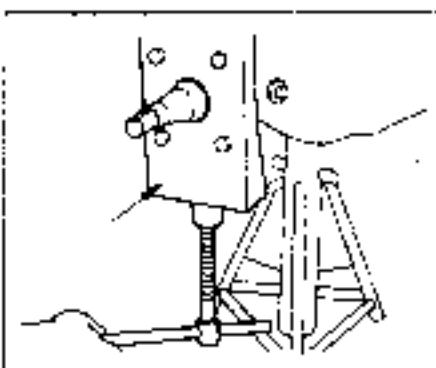
9. Фиксирующий палец шкворня.
Для снятия фиксирующего пальца используйте специальный съемник.



10. Заглушка шкворня

11. Шкворень.

Для снятия шкворня поворотного кулака используйте специальный съемник.



12. Поворотный кулак

13. Регулировочная прокладка

14. Упорный подшипник шкворня

15. Балка переднего моста

Проверка и ремонт

При обнаружении во время промежуточного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

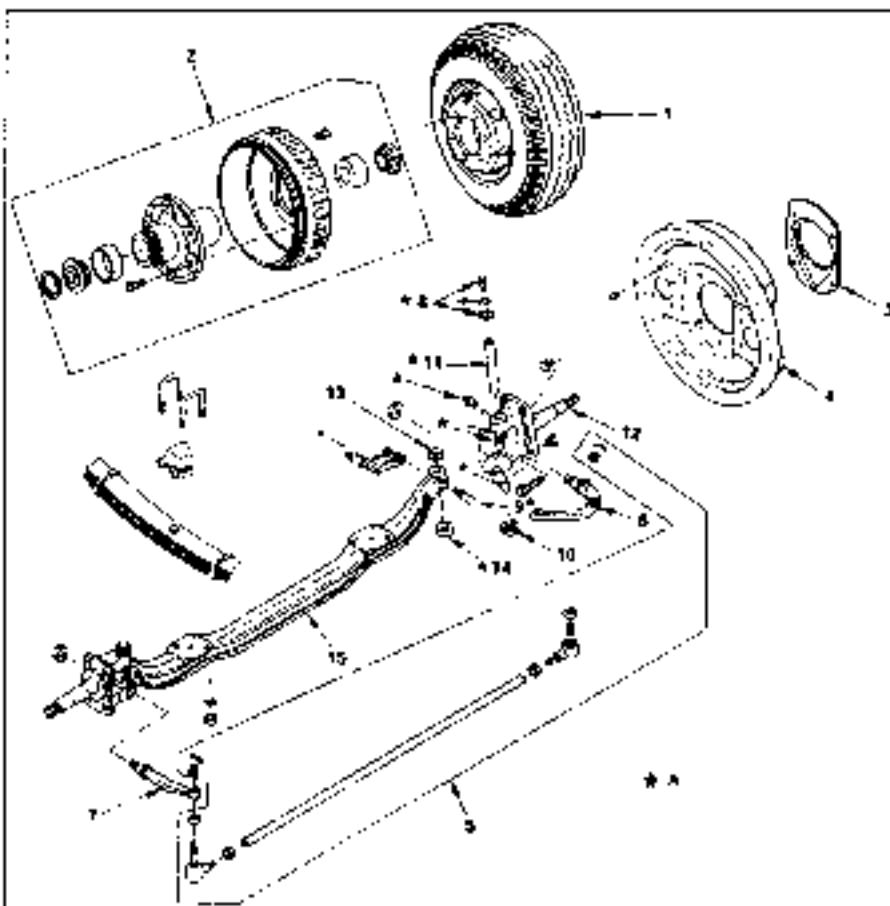
Визуальная проверка.

Проверьте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений:

1. Балка переднего моста.

2. Поворотный кулак.

3. Рычаги обоих поворотных кулаков



Поворотный кулак и шкворень поворотного кулака (модели с задним приводом). А - Деталь входит в ремонтный комплект шкворня. 1 - Колесо с шиной. 2 - Ступица в сборе с тормозным барабаном. 3 - Крышка. 4 - Тормозной механизм в сборе. 5 - Поперечная рулевая тяга в сборе. 6 - Рычаг поворотного кулака. 7 - Поворотный рычаг. 8 - Крышка шкворня. 9 - Фиксирующий палец шкворня. 10 - Заглушка шкворня. 11 - Шкворень. 12 - Поворотный кулак. 13 - Регулировочная прокладка. 14 - Упорный подшипник шкворня. 15 - Балка переднего моста.

4. Рулевую тягу и насечники рулевой тяги
5. Шкворень, отпугки шкворня, упорный подшипник и регулировочную прокладку.

6. Шаровые соединения.

7. Ступицу переднего колеса, подшипник и сальник ступицы.

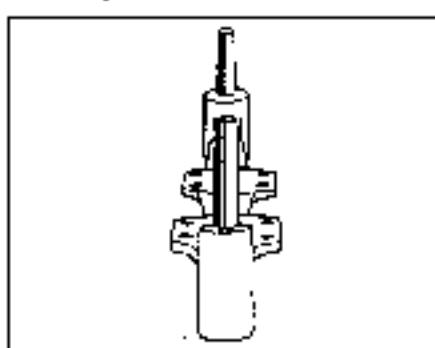
8. Тормозной барабан.

9. Тормозные колодки и накладки тормозных колодок и т. д.

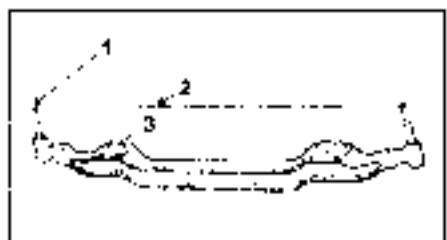
Балка переднего моста (снята с автомобиля).

(1) Вставьте шкворни или заменяющие их контрольные валы в отверстия для шкворней балки

(2) Натяните шнур между центрами шкворней или контрольных валов

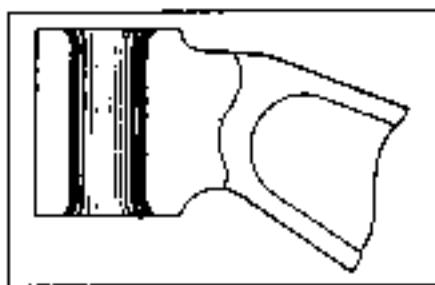


(3) Убедитесь, что шкворневые отверстия балки не имеют недопустимого износа.



1 - контрольные валы, 2 - шнур,
3 - балка переднего моста

(3) Глядя на шнур сверху убедитесь, что шнур проходит по центру отверстий для стремянок в балке моста.



(6). Натяните шнур и замерьте следующие размеры



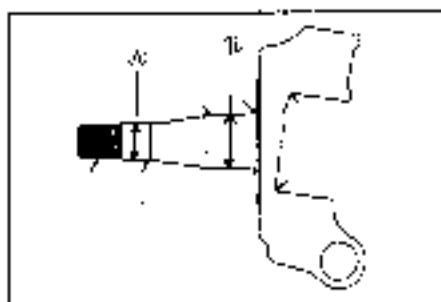
Таблица. Размеры балки переднего моста (модели 94 - 97 годов выпуска (мм)):

	O	H1	H2	H3	L1	L2
NHR	77	97	135,3	27,2	200	690
NKR		97	135,3		260	690
NPR		83	121,3		315	860
NQR		83	121,3		315	860

Таблица. Размеры балки переднего моста (модели с 98 года и далее (мм)):

	O	H1	H2	H3	L1	L2
KHR	127	97	135,3	25,2	260	690
KKR		97	135,4		260	690
KPR		83	121,4		315	860
KQR		83	121,4		315	860

Трещины на цапфе поворотного кулака.



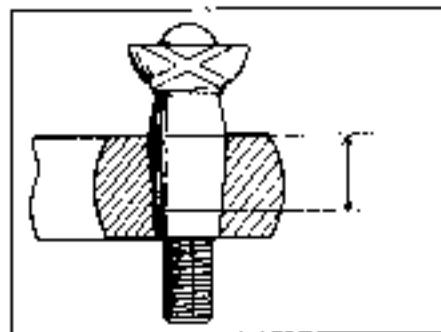
Проверьте цапфу на наличие трещин или других повреждений особенно обратите внимание на поверхности, указанные на рисунке стрелками.

Для проверки используйте магнитный детектор или способ с красесением красного сужка.

Диаметр шеек цапфы (мм):

	A	B
NHR	30	40
NKR, NPR, NQR	35	50

Поворотные рычаги поворотных кулаков.



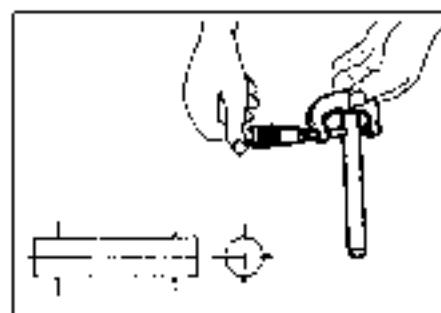
Проверьте контакт в круглых отверстиях в вышатах поворотных кулаков следующим способом.

Равномерно нанесите тонкий спирь красного судика на конусную поверхность пальца и вставьте палец в конусное отверстие. Извлеките палец из отверстия и проверьте пятно контакта на поверхности пальца.

Ремонт или замена деталей требуетя если контакт неравномерный или длина контакта менее длины конусной поверхности пальца.

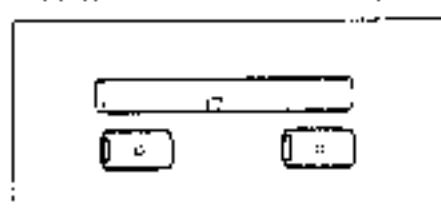
Диаметр шееки поворотного кулака:

NHR	Стандарт	... 25 мм
	Максимальный	... 24,9 мм
NKR, NPR, NQR	Стандарт	... 30,0 мм
	Максимальный	... 29,9 мм

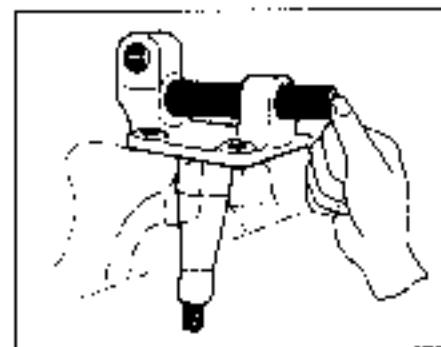


Зазор между шкворнем и отступами: максимум

Стандартный 0,06 мм
Максимальный 0,15 мм



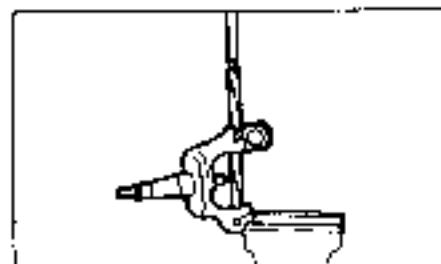
Замечание: При установке втулок в поворотный кулак снимите отверстия для проходления смазки во втулках с отверстиями для прессовки в корпусе кулака. Установку шкворня во втулках можно проверить следующим способом:



Закрепите поворотный кулак со вставленными в него втулками в тисках. Проверьте радиальный зазор, прилагая усилие к шкворню под прямым углом к его оси, далее зайдите шкворень, южай пальцем на его торцевую поверхность.

Если установка шкворня в поворотный кулак слишком тугая, осторожно обработайте внутренние поверхности вту-

лок разверткой, при этом необходимо обратить внимание, чтобы центры ствердой верхней и нижней втулок лежали на одной горизонтальной линии.



Установка

15 Балка переднего моста

12 Поворотный кулак

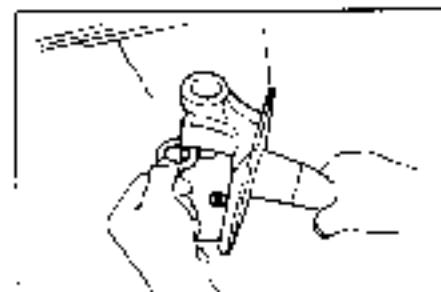
14 Упорные подшипник шкворня.

- (1) Нанесите на подшипник смазку.
- (2) Установите подшипник корпусом вверх.



1 - корпус, 2 - верх, 3 - низ.

13 Регулировочная прокладка
Проверьте зазор между концом балки и поворотным кулаком.



Зазор между концом балки и поворотным кулаком:

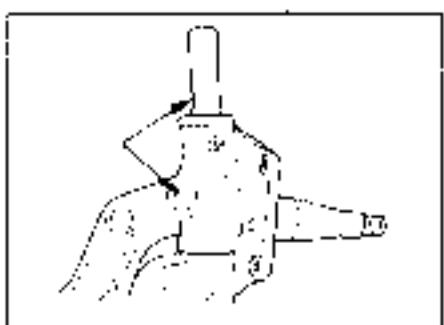
Стандарт 0 - 0,10 мм

Максимальный 0,20 мм

Толщина поставляемых регулировочных прокладок (мм): 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, 0,80, 0,90.

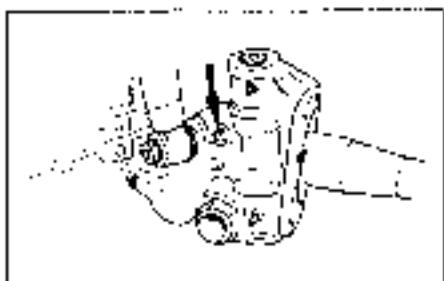
11. Шкворень

- (1) Нанесите на шкворень смазку.
- (2) Совместите проточку для фиксирующего пальца на шкворне с отверстием для фиксирующего пальца в балке переднего моста.



(3). После установки шкворня убедитесь, в плавности вращения поворотного кулака.

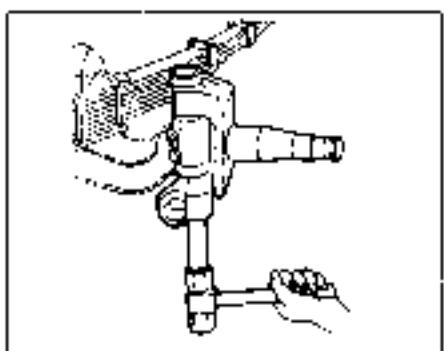
9. Фиксирующий палец шкворня



Момент затяжки:

32 Н·м

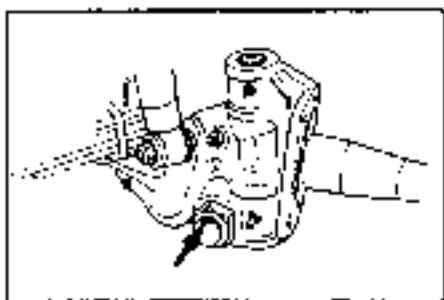
9. Крышка цапфы
10. Заглушка шкворня



При помощи подходящей выхопатки и молотка установите заглушку шкворня на место в нижней части шкворня.

7. Поворотный рычаг, соединяющийся с рулевой тягой.

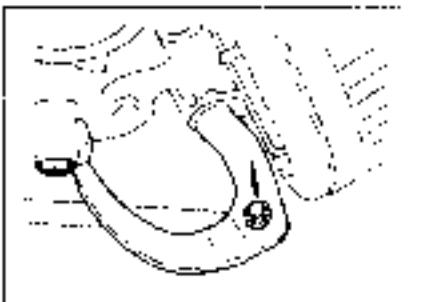
6. Поворотный рычаг поворотного кулака.



Момент затяжки радиуса поворотного рычага 441 Н·м

После затяжки гайки рычага, зачеканьте ее

5. Поперечная рулевая тяга в сборе.



Момент затяжки болтов крепления храпового колеса механизма рулевой тяги 186 Н·м

4. Тормозной механизм в сборе

3. Крышка

Момент затяжки болтов крепления тормозного механизма 69 Н·м

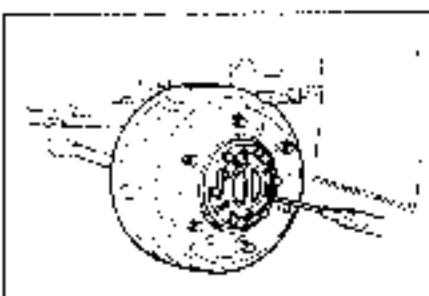
2. Ступица в сборе с тормозным барабаном.

1. Колесо с шиной.

Муфта свободного хода (с ручным подключением) (модели с полным приводом)

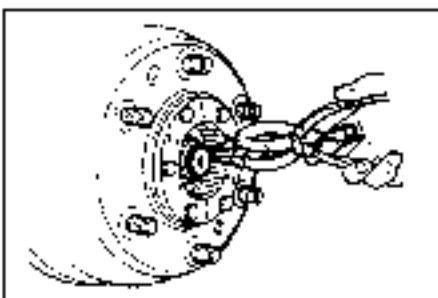
Снятие

1. Винт
 2. Крышка муфты в сборе
- Установите рукоятку муфты в положение "FREE" и снимите крышку в сборе



Будьте осторожны при снятии крышки в сборе, не повредите фланец или заднюю поверхность крышки. При необходимости снимите колесо автомобиля.

3. Стопорное кольцо и регулирсечная прокладка.



Запишите количество снятых регулировочных прокладок.

4. Болт.

5. Корпус муфты в сборе

Снимите корпус при помощи выжимающего болта (M10x1.25).

Будьте осторожны во время снятия корпуса, не повредите фланец корпуса.

са, ударяя ого отверткой или другим подобным инструментом.

6. Соединяющая муфта в сборе

- (1) Установив рукоятку в положение "FREE" удерживая крышку, полностью поверните муфту по часовой стрелке, как отмечено на рисунке стрелкой "A"



В это время выступы держателя муфты скользят в зазорами концами пружины.

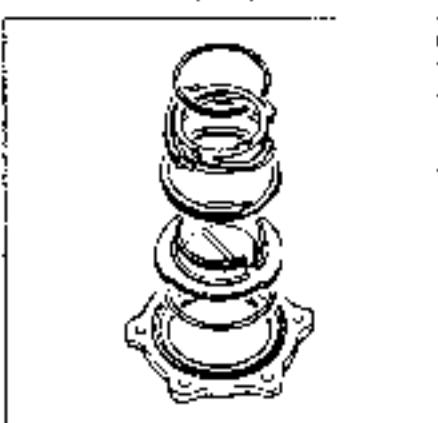
- (2) В положении, описанном в пункте (1), продолжайте поворачивать муфту в направлении часовой стрелки, одновременно принимая ее в направлении (B).

Последовательно все выступы держателя муфты выйдет из зацепления с зазорами концами пружины (C). Не производите дальнейшую разборку муфты.



7. Внутреннее стопорное кольцо.

8. Пружина.
- Снимите стопорное кольцо и после этого снимите пружину.



9. Внутреннее стопорное кольцо.

10. Рукоятка муфты.

Снимите внутреннее стопорное кольцо и после этого снимите рукоятку с крышки.

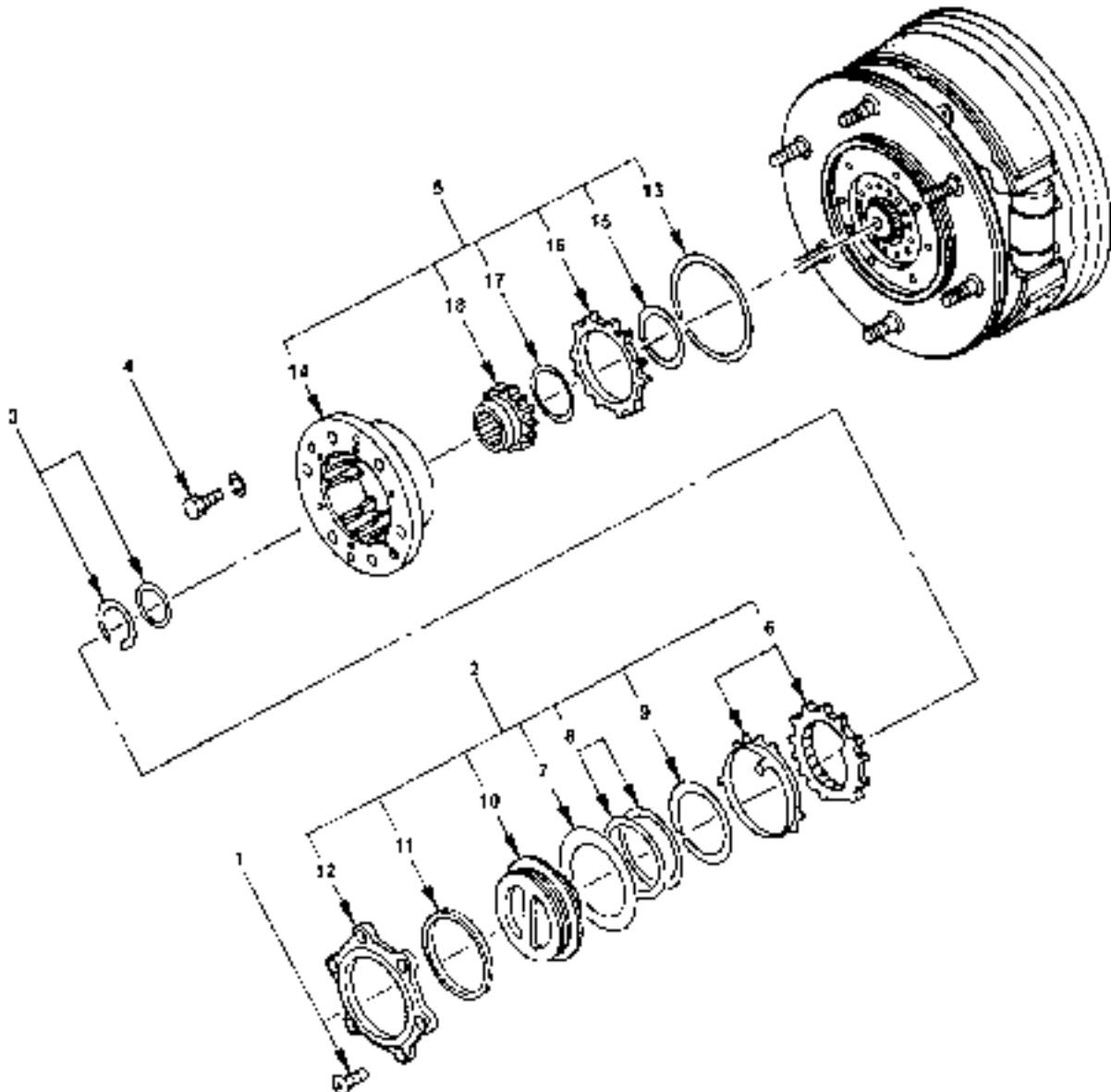
11. Кольцо.

Снимите кольцо с рукоятки.

12. Крышка.

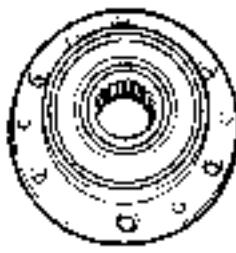
13. Внутреннее стопорное кольцо.

14. Корпус муфты.



Муфта свободного хода (с ручным подключением) (модели с полным приводом) 1 - Винт, 2 - Крышка муфты в сборе, 3 - Стопорное кольцо и регулировочная прокладка, 4 - Болт, 5 - Корпус муфты в сборе, 6 - Соединяющая муфта в сборе, 7 - Внутреннее стопорное кольцо, 8 - Пружина, 9 - Внутреннее стопорное кольцо, 10 - Руковатка муфты, 11 - Кольцо, 12 - Крышка, 13 - Внутреннее стопорное кольцо, 14 - Корпус муфты, 15 - Наружное стопорное кольцо, 16 - Кольцо, 17 - Дистанционное кольцо, 18 - Внутренний фиксатор муфты.

Снимите внутреннее стопорное кольцо с задней стороны корпуса муфты



15. Наружное стопорное кольцо.
16. Кольцо.

Снимите наружное стопорное кольцо, соединяющее кольцо с внутренним устройством, при этом они разъединятся.

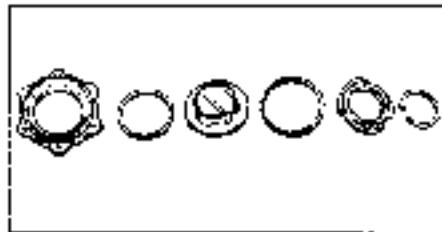
17. Дистанционное кольцо

18. Внутренний фиксатор муфты

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонтируйте или замените неисправные детали.

Крышка в сборе

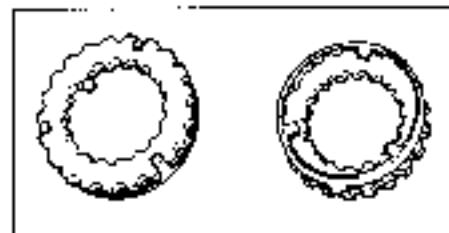


(1). Проверьте крышку на наличие трещин или других повреждений, особенно на взаимно перемещающихся поверхностях.

(2). Проверьте внутреннее стопорное кольцо крышки на наличие местного износа в месте контакта с установочной приставкой кольца.

(3). Проверьте пружину на наличие износа, повреждений или обламывания.

Корпус в сборе



(1). Проверьте наличие люфта в держателе муфты в зажеканных местах (3 места).

Если осевой люфт превышает 0,1 мм, гладкое заеканье соединение.
 (2) Проверьте зубья муфты на наличие сколов, износа или других повреждений. Также приведите выступы держателя на обрамление или износ. При неисправности муфты или держателя замените муфту и сборку.

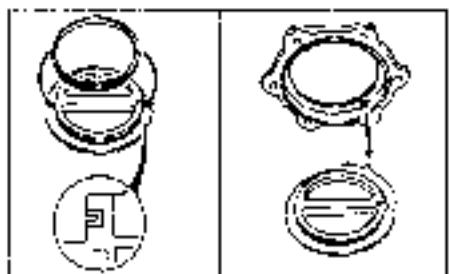
Корпус в сборе



- (1) Проверьте корпус, кольцо, внутреннее стопорное кольцо, наружное стопорное кольцо и внутренний фиксатор муфты на наличие износа или повреждения, особенно обратите внимание на зубья.
- (2) Проверьте установочные прсточки внутреннего и наружного стопорных колец на наличие неравномерного износа.

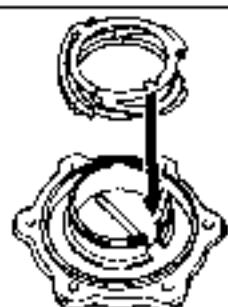
Установка

18. Внутренний фиксатор муфты.
17. Дистанционное кольцо.
16. Клипсы.
15. Наружные стопорные кольца. Поместите универсальную гайку на все поверхности кольца и фиксаторы муфты и установите его в фиксирующее кольцо (кольцо необходимо направить в заднюю сторону) и закрепите его при помощи наружного стопорного кольца.
14. Корпус муфты.
12. Крышка.
11. Кольцо



Занесите смазку на кольцо и установите кольцо на рукоятку. Убедитесь что кольцо установлено без перекоса.

10. Рукоятка.
9. Внутреннее стопорное кольцо.
 (1) Установите рукоятку в крышку и закрепите её при помощи приведенного стопорного кольца.
 (2) Убедитесь в правильной установке стопорного кольца.
8. Пружина



- (1) Занесите смазку на пружину.
- (2) Установите пружину в крышку при этом концы пружины необходимо вставить в соответствующие углубления.

7. Внутреннее стопорное кольцо. Закрепите пружину при помощи внутреннего стопорного кольца.

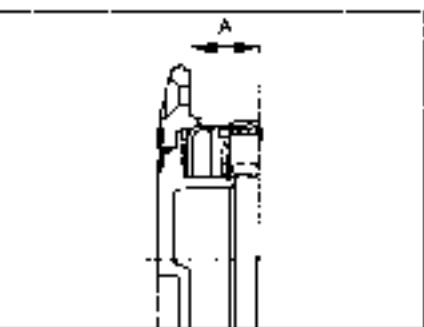
6. Соединяющие муфты в сборе.

- (1) Совместите выступы держателя (3 места) с загнутыми концами пружины (A), нажимая на держатель (B), вращайте его по спирали так, чтобы он оказался захваченным пружиной.



(2) Муфта должна находиться в отключённом положении при этом рукоятка должна находиться в положении "FREE".

- (3) Установите муфту в сборе в крышку, приверните размер "A" и убедитесь что он соответствует установленной норме.



В отключённом состоянии "FREE" 23,0 - 23,7 мм

В подключённом состоянии "LOCK" 32,6 - 33,9 мм

5. Колпак в сборе

(1) Занесите смазку на зубья на корпусе муфты.

- (2) Занесите герметик ILOCTITE 515 или подобный на геометрию фланца корпуса.

4. Болт.

Занесите герметик ILOCTITE 242 или подобный на резьбу болтов крепления крепления и затяните болты установочным моментом затяжки

Момент затяжки болтов 90 Н·м

Измерение осевого люфта переднего вала гризода

После установки корпуса муфты измерьте осевой люфт вала привода. Если он не соответствует норме, отрегулируйте его подбором толщины регулировочных прокладок.

Соединительный люфт: 0 - 0,5 мм

Регулировочные прокладки 1,0 - 0,5 - 0,3 мм

3. Стопорное кольцо в регулировочных прокладках

Правильно установите стопорное кольцо.

2. Крышка в сборе.

Занесите герметик (Thres Bond 1215 или подобный) на геометрию фланца крышки.

1. Болт.

Установив рукоятку в положение "FREE" (муфта отключена), совместите три углубления на корпусе и затяните винты установленным моментом затяжки. предварительно занесите герметик ILOCTITE 242 или подобный на разъем винтов.

Момент затяжки винтов 67 Н·м

Проверка работы муфты свободного хода

11. Установив рукоятку в положение "FREE", вращайте передний вал привода. При исправной муфте нагрузка отсутствует

12. Установив рукоятку в положение "LOCK", вращайте передний вал привода. При исправной муфте нагрузка присутствует

Нагрузка (для спиралей) 7 Н·м

13. Переустановив рукоятку в положение "FREE", вращайте передний вал привода. При исправной муфте на грузке отсутствует

Проверка тяжести вращения рукоятки муфты

Рукоятка должна вращаться без приложения больших усилий и греметь постоянно муфты два или три раза подряд

Усилие на рукоятке 10 кг/см или меньше при температуре 10 °C или 100 кг/см при температуре -30 °C

Ступица и тормозной барабан (модели 4WD)

Снятие

Подготовка:

Выньте переднюю часть автомобиля, установив ее на надежные подставки

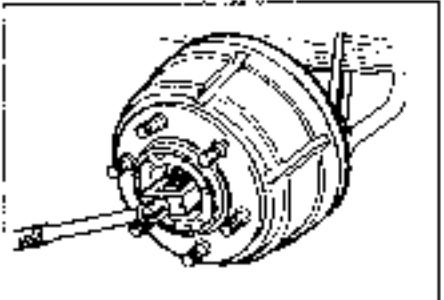
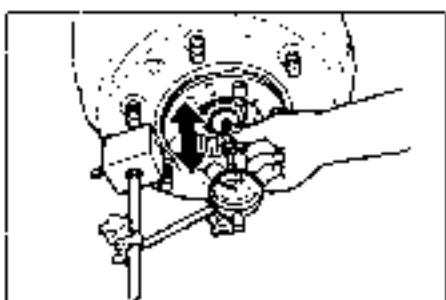
1. Колесо с цинкой

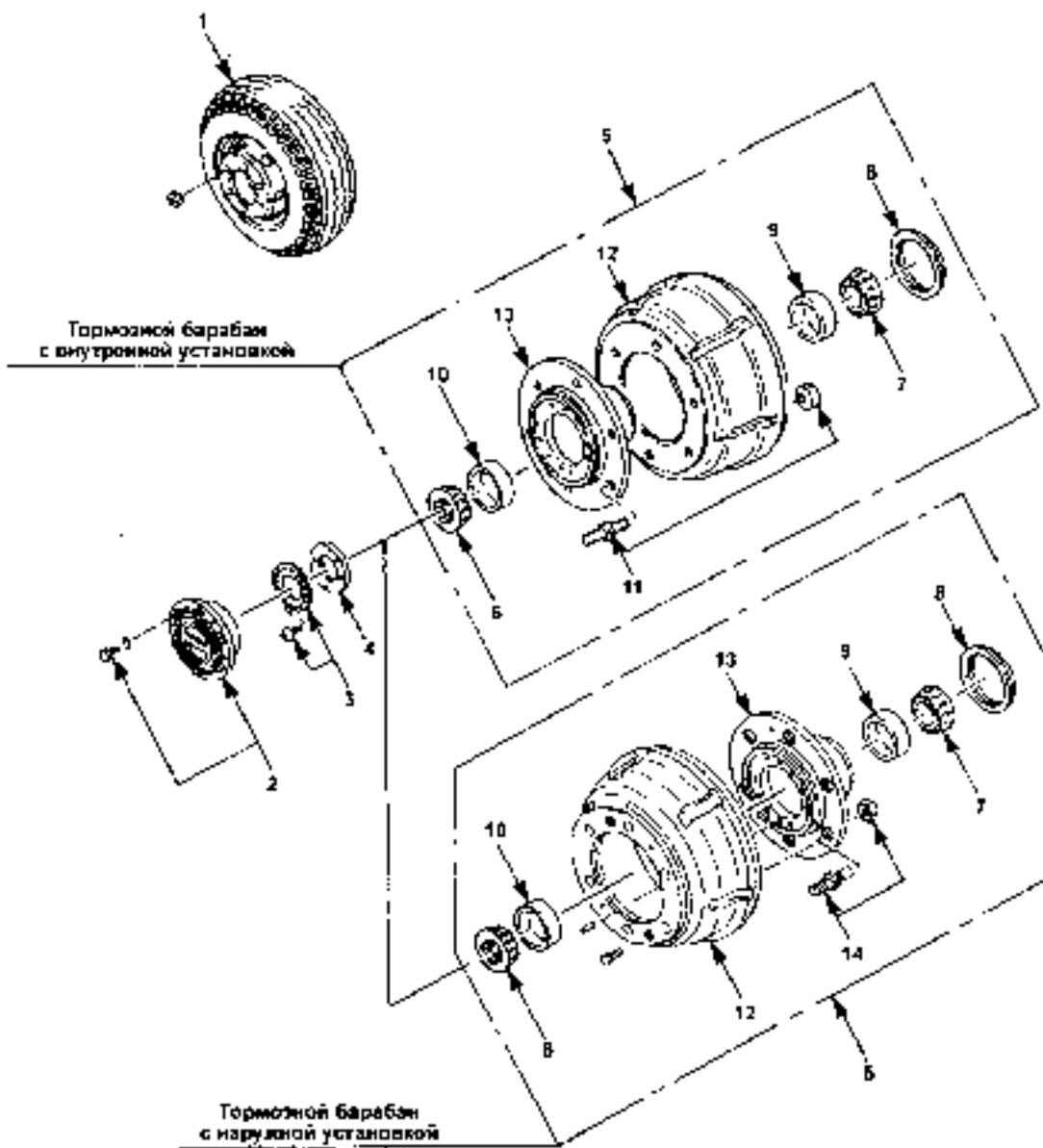
2. Муфта свободного хода ступицы. Смотрите "Муфта свободного хода" в этой Главе.

3. Снимите суппорт тормозного барабана.

4. Гайка подшипников.

Для отвертывания регулировочной гайки подшипника используйте специальный ключ.





Ступица и тормозной барабан (модели 4WD). 1. Колесо с шиной. 2. Муфта свободного хода ступицы. 3. Фиксирующая шайба гайки подшипников. 4. Гайка подшипников. 5. Ступица в сборе с тормозным барабаном. 6. Наружный подшипник ступицы. 7. Внутренний подшипник ступицы. 8. Сальник ступицы. 9. Внешнее кольцо внутреннего подшипника. 10. Внешнее кольцо наружного подшипника. 11. Шпилька крепления колеса и гайка шпильки (тормозной барабан с внутренней установкой). 12. Тормозной барабан. 13. Ступица. 14. Шпилька крепления колеса и гайка шпильки (тормозной барабан с наружной установкой).

6. Ступица в сборе с тормозным барабаном.

Для снятия ступицы в сборе с тормозным барабаном используйте специальный съемник.

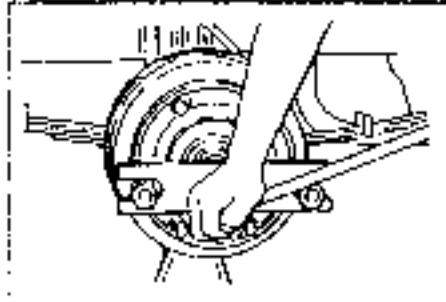
Если внутренний подшипник остался на цапфе ступицы, выполкните его при помощи двух отверток, прикладывая усилие отверток с двух сторон.

8. Сальник ступицы.

Фланцу. Не допускается повторное использование снятого сальника.

9. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

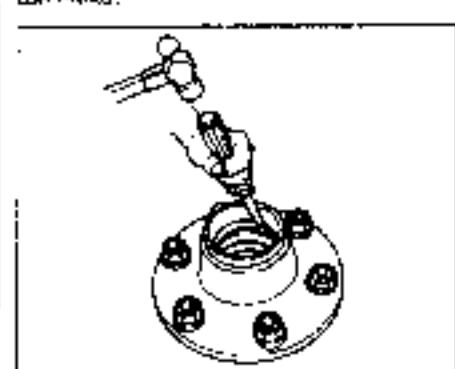
10. Внешнее кольцо наружного подшипника.



6 Наружный подшипник ступицы.
7 Внутренний подшипник ступицы.



При снятии сальника ступицы, снимайте его ударами по внешнему



Для снятия внешних колец подшипников используйте молоток и бронзовую выколотку, установленную в пазы с ядрами стопорных подшипников и корпусе ступицы.

11 Шпилька крепления «слеса» и гайка шпильки (тормозной барабан с внутренней установкой)

12 Тормозной барабан

13 Ступица

14 Шпилька крепления колеса и гайка шпильки (тормозной барабан с наружной установкой).

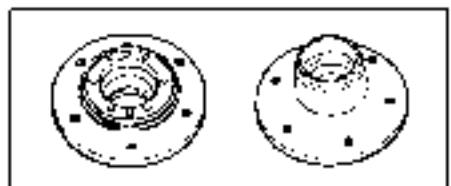
Открутите гайки и выбейте шпильки крепления колеса молотком или выпрессуйте их при помощи пресса.

Снимайте шпильки крепления колеса только при необходимости.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Ступица переднего колеса



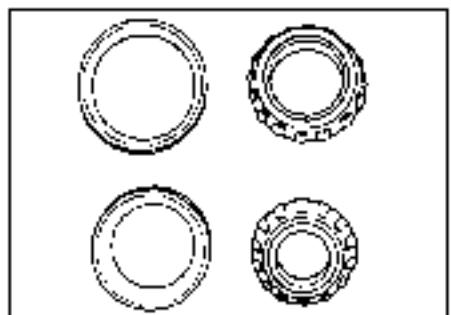
(1) Проверьте внутренние поверхности ступицы

Проверьте посадочные поверхности установки подшипников и корпуса муфты свободного хода на наличие трещин, других повреждений или износа.

(2) Проверьте наружные поверхности ступицы

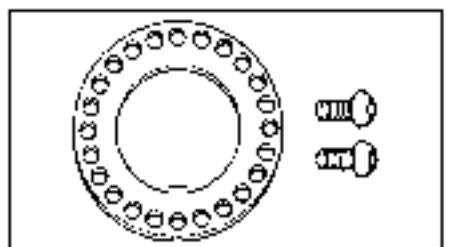
Проверьте фланец муфты и посадочную поверхность сальника на наличие царапин, деформации или других повреждений.

Подшипники ступицы



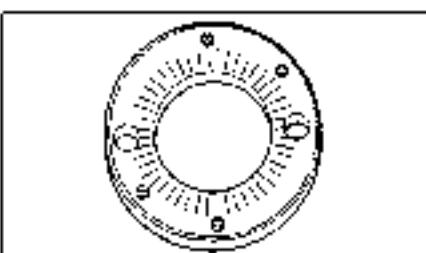
Проверьте подшипники на наличие недопустимого износа, шума во время вращения или следов прихватывания.

Фиксирующая шайба гайки подшипниковой



Проверьте фиксирующую шайбу на наличие недопустимого износа, деформации или царапин на поверхности. Также проверьте цеппингсты внутреннего фиксирующего выступа шайбы.

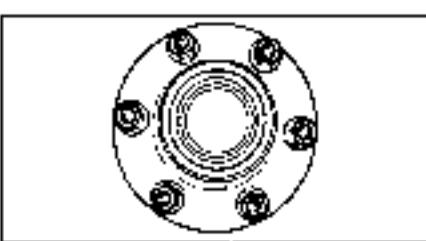
Гайка подшипниковая



Проверьте состояния резьбы и контактных поверхностей гайки на наличие недопустимого износа, коробления или других повреждений. Незначительные повреждения контактных поверхностей могут быть удалены при помощи «масляного» наждачного бруска или мелкой наждачной бумаги.

Установка

14. Шпилька крепления переднего колеса и гайка крепления шпильки (тормозной барабан с наружным креплением)



Если шпильки крепления колеса сняты, или заменены, затяните гайки шпильек установленным моментом затяжки и зафиксируйте каждую гайку в трех местах.

Момент затяжки each крепления шпильек 362 Н·м

12. Ступица переднего колеса.

12 Тормозной барабан

На автомобилях с наружным креплением тормозного барабана затяните болты крепления барабана установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болох крепления барабана 13 Н·м

11. Шпильки крепления переднего колеса и гайки крепления шпильки (тормозной барабан с внутренним креплением)

Затяните гайки шпильки установленным моментом затяжки и зафиксируйте каждую гайку в трех местах.

Момент затяжки: винк крепления шпильки 292 Н·м

10. Внешнее кольцо наружного подшипника

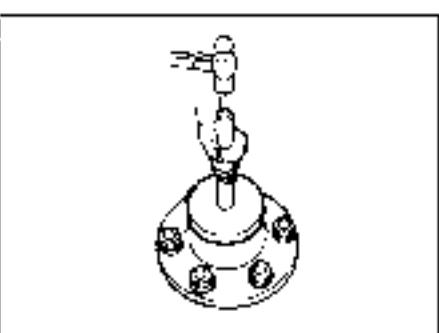
11. Внешнее кольцо внутреннего подшипника

Для установки внешних колец наружного и внутреннего подшипника используйте специальные оправки.

Я Сальник ступицы.

(1). Нанесите рекомендованную смазку на уплотняющую кромку сальника

(2) Для установки сальника в ступицу используйте специальную оправку.



Заполните полость ступицы нормированным количеством рекомендованной смазки. Нанесите смазку на наружный и внутренний подшипники ступицы.

Ключевым смазка.

... 200 г (или каждую сторону) 7. Внутренний подшипник ступицы

Установите внутренний подшипник в западу ступицы.

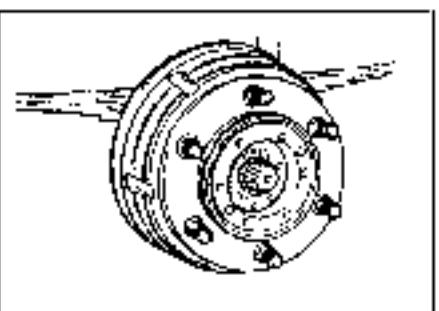
6. Наружный подшипник ступицы

Установите наружный подшипник в ступицу.

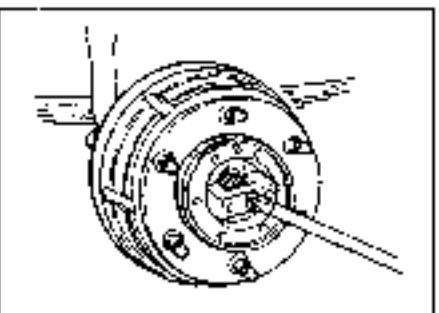
5. Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном.

4. Гайка подшипников ступицы.

Установите гайку поверхностью с рисками наружу и временно затяните ее.



Регулировка предварительного напряжения подшипников ступицы

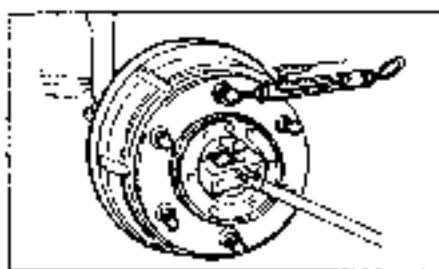


(1). Для установки правильного положения подшипника проверните ступицу не сколько раз в обе стороны.

(2) При помощи специального ключа затяните гайку так, чтобы её невозможно было прокрутить усилием рук.

(3). Ослабьте затяжку гайки до начала момента лёгкого вращения ступицы.

(4). Засуньте пружинный динамометр за одну из шпилек крепления колеса.



Постепенно затягивайте гайку, пока не будет установлен нормированный предварительный натяг подшипников ступицы.

Предварительный натяг подшипников (Нм):

Нижний подшипник 17 - 31

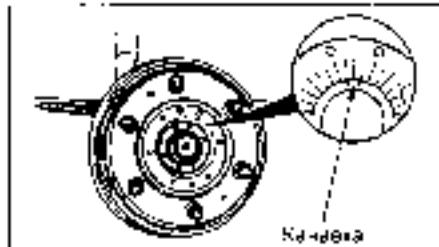
Люкоечно устанавливаемый

подшипник 14 - 26

(5) Проверните ступицу в обе стороны несколько раз.

Повторно замерьте предварительный натяг подшипников.

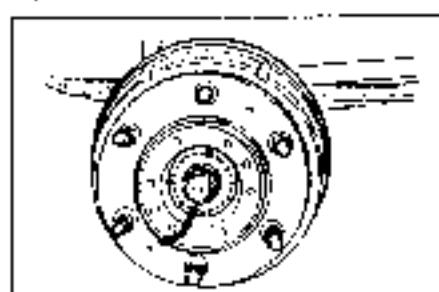
(6) Снимите канавку на оси с ближней резьбой на гайке.



Замечание: при демонтаже или винимающей резьбы с конусом наклонного подшипника гайку в отверстии увеличения напряга

3. Фиксирующая шайба гайки подшипника.

Вставьте внутренний фиксирующий выступ шайбы в канавку на цапфе ступицы.



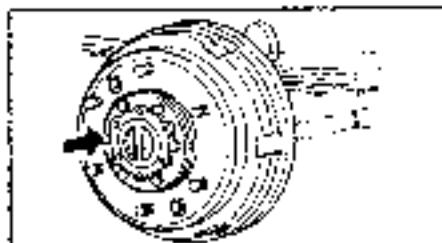
Нанесите герметик (LOCTITE 242 или подобный) на резьбу болтов крепления фиксирующей шайбы и закрутите болты в регулировочную гайку подшипника.

Момент затяжки болтов 10 Нм

Для надежной фиксации регулировочной гайки на её поверхность нанесено 48 рисок на равном друг от друга расстоянии. Рельсовые отверстия гайки совпадают с стартовыми фиксирующей шайбы (две симметрично расположенных отверстия) при совмещении одной из рисок гайки с центральной риской на рельсе цапфы ступицы.

При выполнении этих условий надежно затяните болты крепления фиксирующей шайбы.

2. Муфта свободного хода в сборе



Причина: процедуру снятия муфты свободного хода смотрите в соответствующем разделе.

Момент затяжки болтов крепления муфты свободного хода 98 Н·м
1. Колесо с шиной.

Цапфа и вал привода (модели 4WD)

Снятие

Подготовка:

Вынесите переднюю часть автомобиля, установив ее на надежные подставки.

1. Колесо с шиной.

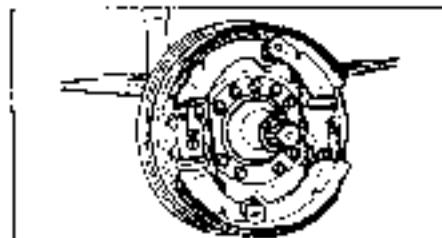
2. Муфта свободного хода в сборе

Причина: процедуру снятия муфты свободного хода смотрите в соответствующем разделе.

3. Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и огнувшись детали

Причина: цапфу снимите. Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном (модели с полным приводом) снимается в соответствии с описанной выше процедурой.

4. Тормозной механизм в сборе

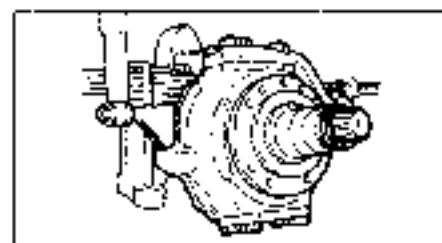


(1) Снимите болты крепления и переднюю масляную крышку, снимите тормозной механизм в сборе.

Передняя масляная крышка, цапфа и опорный щит тормозного механизма крепятся единими болтами.

(2) Для снятия веселой нагрузки с тормозного шланга подведите тормозной механизм на раме, не допуская перекручивания тормозного шланга.

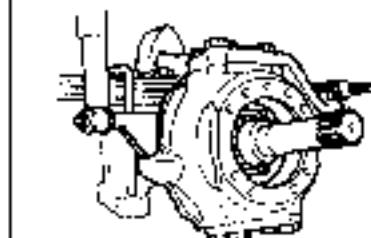
5. Цапфа.



Лёгкими ударами пластикового или деревянного молотка выбейте цапфу из поворотного кулака.

Не применяйте металлический молоток. Примите меры, исключающие повреждение резьбы цапфы.

6. Вал привода переднего колеса.

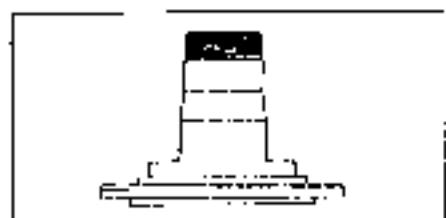


Потянув вниз на себя, снимите вал привода переднего колеса.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения детали, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Цапфа

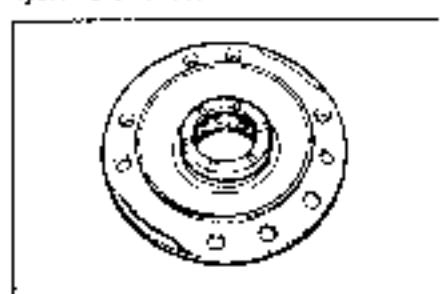


1. Проверьте цапфу на наличие царапин, трещин, недопустимого износа или других повреждений.

При обнаружении перечисленных во времени замените цапфу.

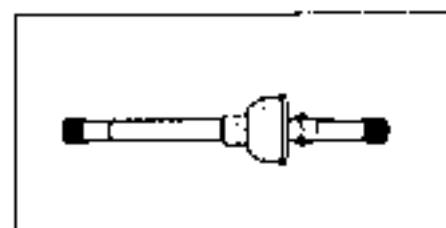
Применяйте метод проникающих красок для обнаружения трещин или метод магнитного дефектоскопии обнаружения трещин.

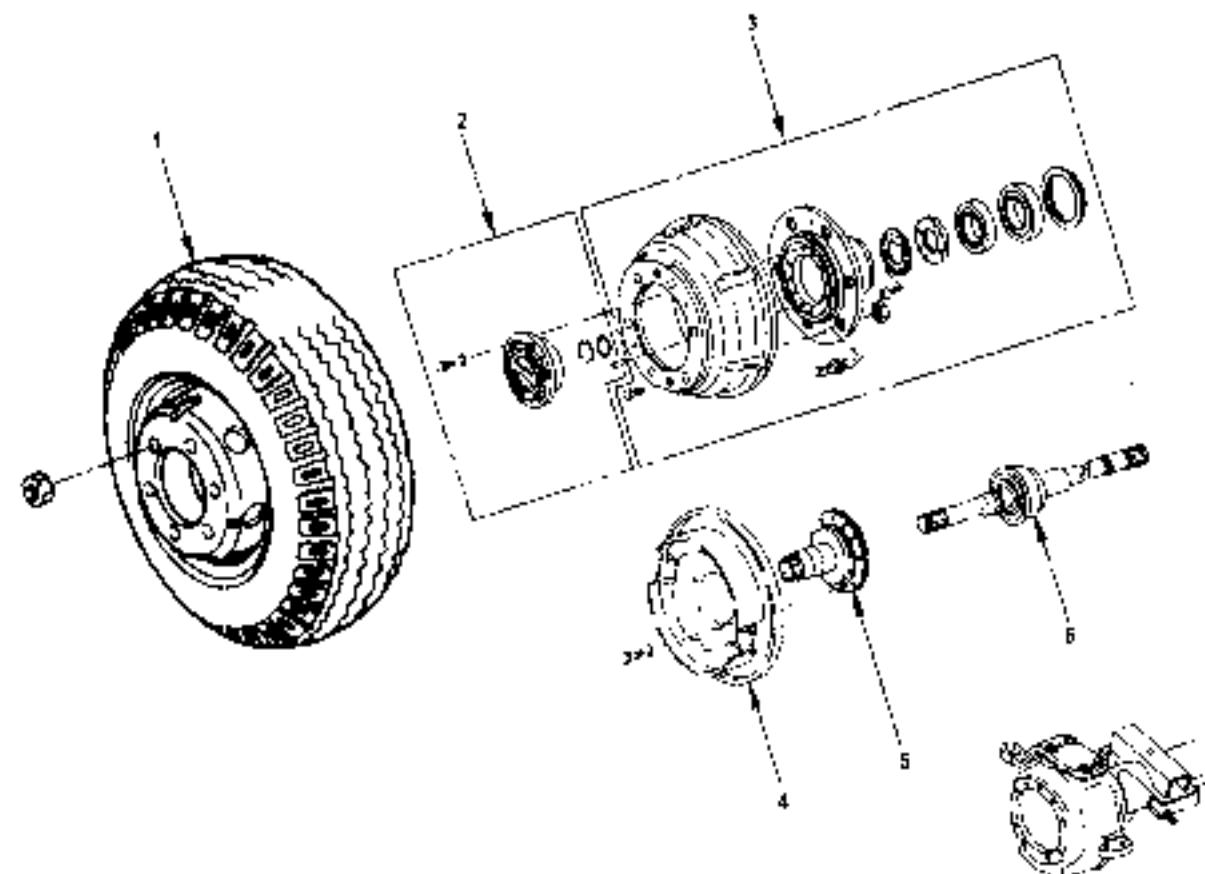
2. Проверьте упорную шайбу вала привода или втулку на наличие недопустимого износа.



Вал привода переднего колеса в сборе

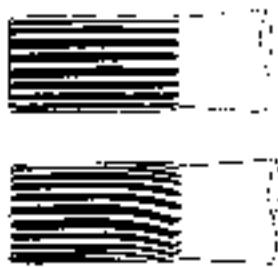
1. Проверьте вал привода на наличие пинцетных или закручивания.





Цапфа и вал привода (модели 4WD) 1. - Колесо с шиной. 2 - Муфта свободного хода в сборе. 3. - Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и сопутствующие детали. 4. - Тормозной механизм в сборе. 5. - Цапфа. 6. - Вал привода переднего колеса.

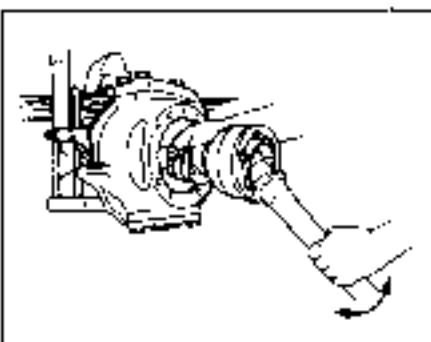
2. Проверьте шпильки вала привода на наличие признаков износа или закручивания.



3. Проверьте контактную поверхность ограничителя (то стороны цапфы) на наличие износа или повреждения



4. Проверив шарнир вала, как показано на рисунке, убедитесь в легкости перемещения шарнира и отсутствия недопустимого люфта в шарнире.



При обнаружении перечисленных выше неисправностей замените вал привода в сборе.

Установка

6. Вал привода переднего колеса

(1) Наложите шайбу на вал смазкой, содержащей дисульфид молибдена.

Количество смазки: 94 - 106 г
(2) Установите вал привода в балку переднего моста.

Будьте осторожны при установке вала, не повредите уплотнительную кромку сальника, установленного в запасе моста.

При установке изолируйте вал как показано на рисунке и, покачивая вал в обе стороны, вставьте шпильки вала в шестерню полуоси дифференциала.

5. Цапфа.

(1) Нанесите смазку, содержащую дисульфид молибдена на поверхность упорной шайбы и втулки цапфы
(2) Нанесите герметик (LOCTITE 313 или подобный) на фланец цапфы и установите цапфу в поворотный кулак. При этом отверстия для болтов на цапфе необходимо совместить с отверстиями для болтов на поворотном кулаке.

4. Тормозной механизм переднего колеса в сборе.

(1) Установите защитный щиток обрезанной частью наружной окружности внутрь

(2) Нанесите герметик (LOCTITE 242 или подобный) на резьбу болтов крепления и затяните болты установленным моментом затяжки

Момент затяжки болтов 98 Нм
3. Ступицы переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и сопутствующими деталями

Примечание: проходную скатию Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном (модели с полным приводом) смотрите в соответствующем разделе.

2. Муфта свободного хода.

Примечание: процедуру снятие муфты свободного хода смотрите в соответствующем разделе.

1. Колесо г. и.иний

Поворотный кулак и ось поворота кулака (модели 4WD)

Снятие

Подготовка:

Выньте переднюю часть автомобиля установив ее на надежные подставки.

1. Колесо с шиной.

2. Муфта свободного хода в сборе

Примечание: по процедуре снятие муфты свободного хода смонтируйте в соответствующем разделе.

3. Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и сопутствующими деталями.

Примечание: процедуру снятие ступицы переднего колеса в сборе с тормозным барабаном (модели с

полным приводом) смотрите в соответствующем разделе.

4. Тормозной механизм в сборе

5. Цапфа

6. Вал привода переднего колеса в сборе.

7. Наконечник рулевой тяги

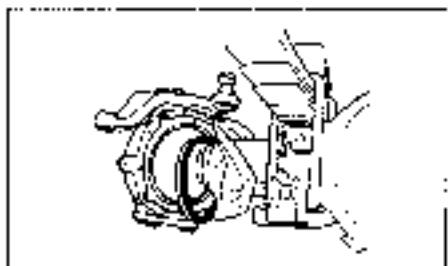
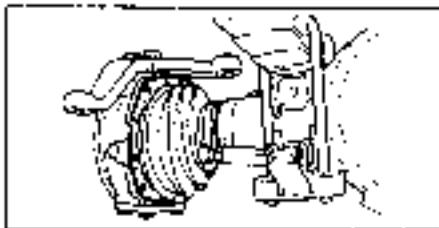
8. Держатель защитного чехла.

лон по вертикали на две отдельные части.

9. Защитный чехол

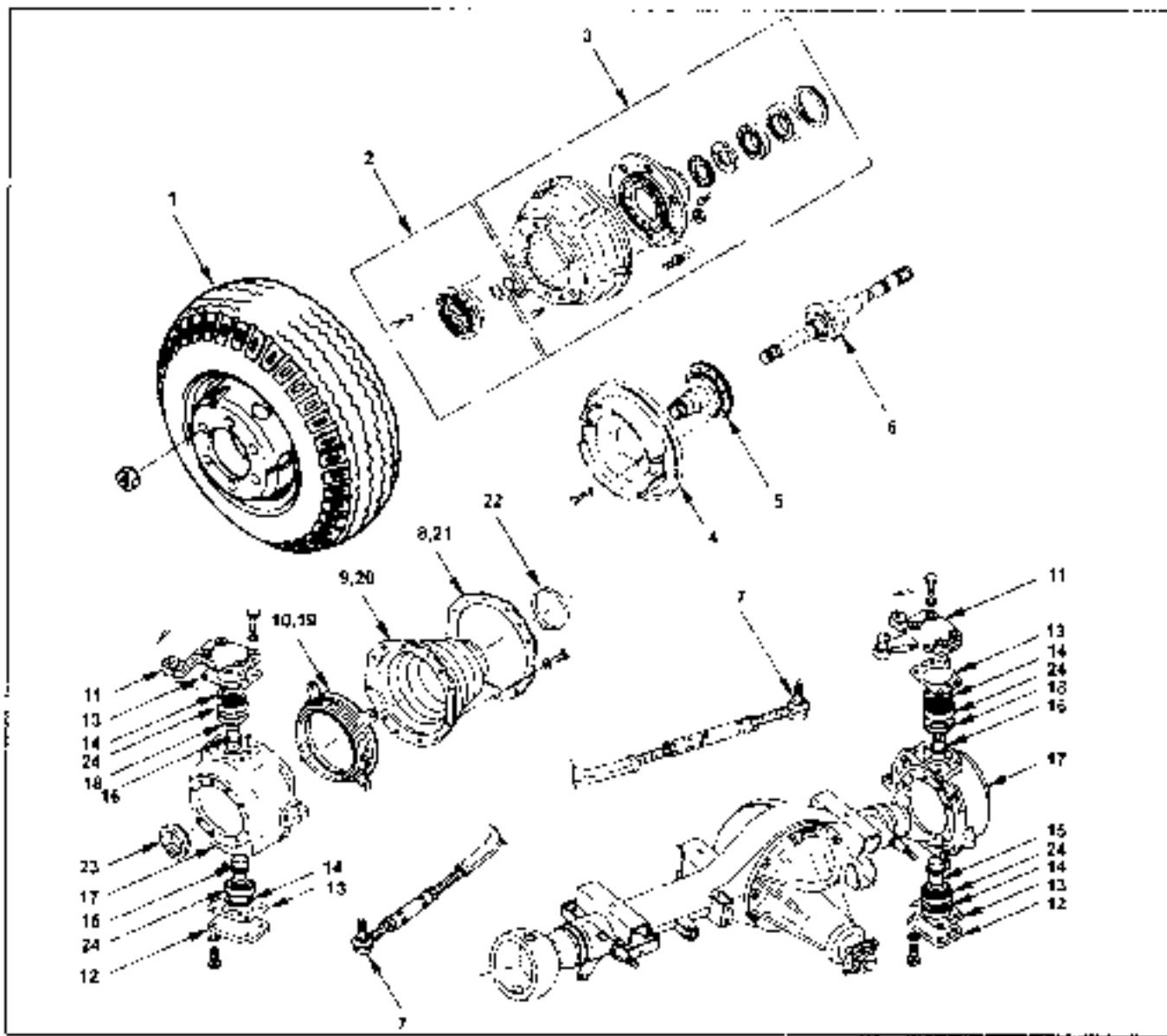
Снимите болты крепления защитного чехла и накладку, сдвиньте чехол к центру балки моста.

10. Сальник к поворотному кулаку



Снимите держатель защитного чехла с задней стороны поворотного кулака.
(Держатель поворотного кулака разде-

(1). Снимите наружный держатель сальника (Наружный держатель



Поворотный кулак и ось поворота кулака (модели 4WD). 1. - Колесо с шиной 2. - Муфта свободного хода в сборе 3. - Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и сопутствующими деталями. 4. - Тормозной механизм в сборе. 5. - Цапфа. 6. - Вал привода переднего колеса в сборе. 7. - Наконечник рулевой тяги. 8. - Держатель защитного чехла. 9. - Защитный чехол. 10. - Сальник поворотного кулака. 11. - Поворотный рычаг кулака. 12. - Крышка оси поворота. 13. - Регулировочные прокладки подшипника оси поворота. 14. - Дистанционное кольцо подшипника оси поворота. 15. - Нижний шип оси поворота. 16. - Верхний шип оси поворота. 17. - Поворотный кулак. 18. - Втулка шина оси поворота. 19. - Сальник поворотного кулака. 20. - Защитный чехол. 21. - Держатель защитного чехла. 22. - Хомут защитного чехла. 23. - Сальник ведущего вала. 24. - Подшипник оси поворота.

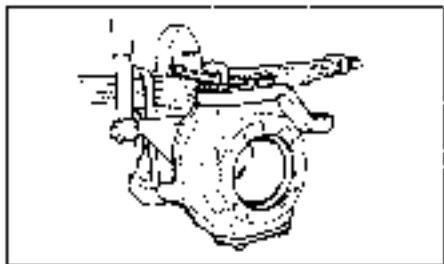
сальника разделен по вертикали на две отдельные части).

- (2). Сдвиньте сальник в сторону защитного чехла (к центру балки моста).
- (3). Снимите в-нутреннюю часть держателя сальника (внутренняя часть держателя сальника разделена по вертикали на две отдельные части).

11. Поворотный рычаг кулака.

12. Крышка оси поворота.

13. Регулировочные прокладки подшипника оси поворота

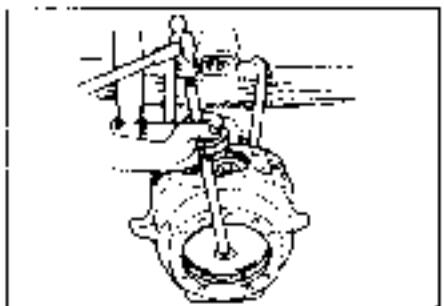


Определите и запишите количество регулировочных прокладок перед снятием поворотных рычагов и крышки штифа оси поворота.

14. Дистанционное кольцо подшипника оси поворота.

15. Нижний шип оси поворота.

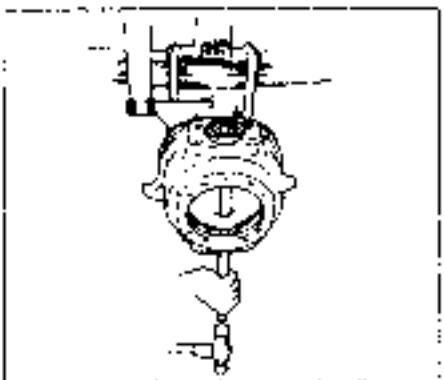
Установите выносную втулку в углубление оси поворота в сферической части балки моста, и ударами молотка выбейте нижний шип оси поворота вниз.



16. Верхний шип оси поворота.

17. Поворотный кулак.

(*) Сначала снимите наружное кольцо подшипника верхнего шипа, оси поворота, выбив его ударами молотка через выколотку, установленную в отверстие нижнего шипа оси поворота.

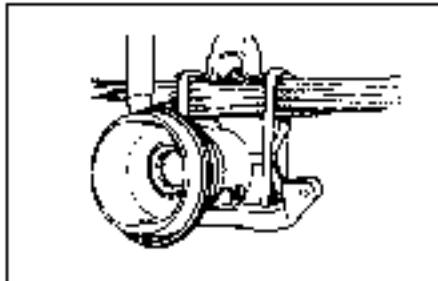


(2). В это время необходимо поддерживать поворотный кулак двумя руками. Приподняв поворотный кулак, сдвиньте его в наружную сторону.

(3). Нанеся удар по цапле оси поворота, извлеките ее

18. Штифт штифа оси поворота.

19. Сальник поворотного кулака.



Снимите сальник из балки переднего моста.

Снимите сальник в правильном направлении

20. Защитный чехол.

21. Держатель защитного чехла.

22. Хомут защитного чехла.

Осластьте затяжку хомута и снимите хомут.

Избегайте лишнего снятия хомута защитного чехла. Снимайте хомут только для замены или когда это необходимо для проведения ремонта.

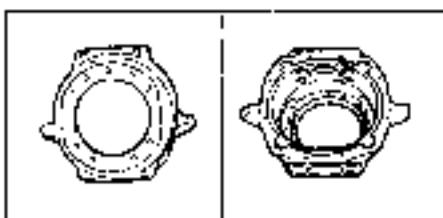
23. Сальник неущего вала.

24. Подшипник оси поворота.

найти метод проникающих красок обнаружения трещин или метод магнитной дефектоскопии обнаружения трещин.

При обнаружении трещин замените балку переднего моста в сваре.

Поворотный кулак.

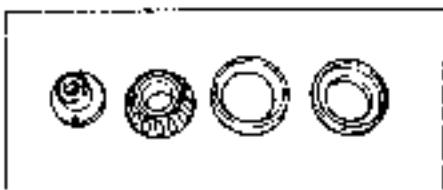

Проверьте ствердые поворотного кулака на наличие трещин методом проникающих красок обнаружения трещин или метод магнитной дефектоскопии обнаружения трещин.
При обнаружении неисправностей замените поворотный кулак.

Штифт оси поворота.

Проверьте отверстие штифа оси поворота на наличие трещин методом проникающих красок обнаружения трещин или метод магнитной дефектоскопии обнаружения трещин.

При обнаружении неисправностей замените штифт оси поворота.

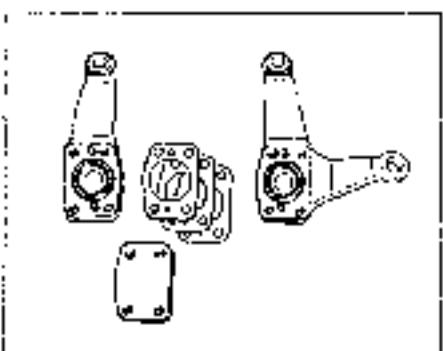
Подшипник штифа оси поворота.



Проверьте подшипник на наличие недопустимого износа, следов прихватывания, других повреждений или затрудненного вращения.

При обнаружении перечисленных неисправностей замените подшипник.

Двойной и одинарный подпротивные рычаги. Крышка цаплы оси поворота.



Протрите оба поворотных рычага и крышку на наличие износа или других повреждений.

При обнаружении неисправностей замените поврежденные детали.

Для обнаружения трещи в поворотных рычагах, используйте метод проникающих красок обнаружения трещин или метод магнитной дефектоскопии обнаружения трещин.

При обнаружении трещин замените поворотные рычаги.

Проверьте конец балки переднего моста на наличие трещин недопустимого износа, коррозии или других повреждений. Незначительные следы коррозии необходимо удалить полировкой наждаковой бумагой.

Для определения трещин на сферической поверхности конца балки приме-

Заделочный чехол.

Проверьте состояние заделочного чехла у при обнаружении любых, даже незначительных повреждений, заделочный чехол необходимо заменить.

Сальник.

Проверьте сальник и замените его, если его углолительная кромка повреждена и имеет недопустимый износ или затвердела.

Держатель защитного чехла, держатель сальника.

Проверьте держатели защитного чехла и сальника, замените их при обнаружении значительной деформации или коррозии.

Установка**23 Сальник.**

(1) Установите сальник, наблюдая глубину установки (L) указанную на рисунке. Будьте осторожны, не повредите уплотняющую кромку сальника.

(2) Нанесите рекомендованную смазку на уплотняющую кромку сальника.

Глубина установки:

сальника (L) 0,2-0,5 мм.
21 Держатель защитного чехла

20 Защитный чехол

(1) Нанесите масло GL-5 качества (SAE90) на всю сферическую поверхность балки моста.

(2) Нагрейте защитные чехлы до температуры 70-80°C, спустив его в горячую воду.

(3) Быстроукройте наизнанку защитные чехлы и установите его на конец балки переднего моста. Во избежание попадания смеси, не дотрагайтесь до чехла голыми руками во время установки.

(4) После установки защитного чехла немедленно удалите остатки влаги.

(5) Выверните защитный чехол на лицевую сторону. Установите переднюю кромку чехла на балку моста, установив канавку в защитном чехле на необходимое место.

19 Сальник поворотного кулака**22 Хомут защитного чехла**

(1) Закрепите защитный чехол на балке моста при помощи хомута. Дважды закрутите хомут вокруг чехла и закрепите его не допуская слабины.

(2) При помощи керчура зачеканьте хомут в середине замка хомута.

(3) Загните переднюю часть хомута на замок и еще раз зачеканьте хомут в средней части замка.

(4) Стрейхните выступающую часть хомута на уровне замка.

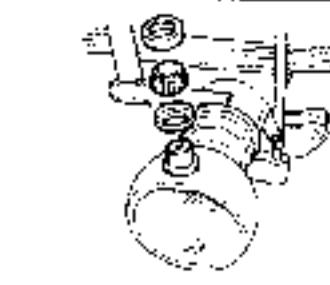
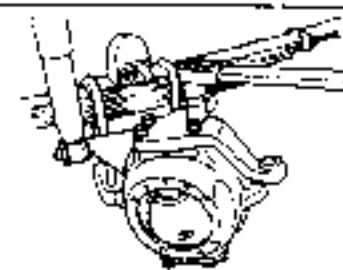
Установите сальник в трубу балки переднего моста. (Нанесите рекомендованную смазку на поверхность сальника. При установке сальника тросявляйте осторожность, но не повредите уплотняющую кромку сальника.)

При установке сальника его стопора с груженкой должна быть направлена в сторону центра балки.

16 Верхний шип оси поворота

15 Нижний шип оси поворота

11. Двойной и одинарный поворотные рычаги кузовов.



(1) Нанесите многофункциональную смазку NLGI №2 на подшипники оси поворота.

(2) Установите только цапфы оси поворота (обе, верхний и нижний) в корпус балки переднего моста.

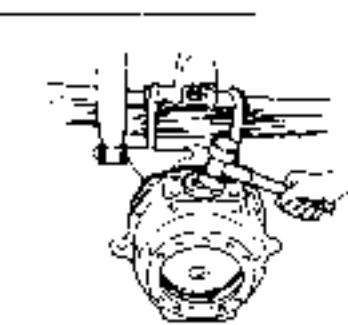
(3) Сместите пропилки на цапфах оси поворота для фиксирующего пальца, расположенного на конце балки моста и вставьте шайбы оси поворота.

18 Отупка шипа оси поворота.

24 Подшипник оси поворота

Установите подшипники на штыи оси поворота. На верхний шип сначала установите втулку, и после этого подшипник.

17. Поворотный кулак



(1) Установите кулак на балку переднего моста. (Удерживая поворотный кулак двумя руками, совместите верхнее отверстие поворотного кулака с верхним подшипником оси поворота и медленно опустите кулак в нижний подшипник оси поворота.)

(2) Установите внешние кольца верхнего и нижнего подшипников оси поворота. (Полностью вставьте внешние кольца подшипников в корпус поворотного кулака. Осадите внешние кольца подшипников при помощи легких ударов по кольцам до полной их неподвижности.)

14 Дистанционное кольцо подшипника.

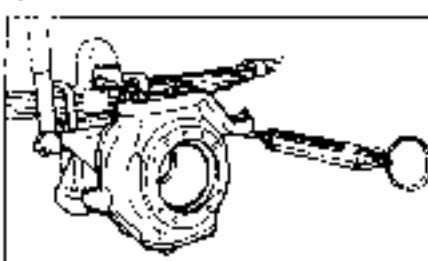
13 Регулировочные прокладки подшипников оси поворота.

12 Кольца оси поворота.

(1) Установите поворотный рычаг (или двойной поворотный рычаг) и крышку оси поворота. (Установите сначала дистанционное кольцо. И после регулировочных прокладок. После этого установите поворотный рычаг и крышку, временно закрутив болты крепления. Установите то количество регулировочных прокладок, которое было снято при разборке, и слегка затяните болты крепления. Пока не наносите герметик на регулировочные прокладки, поворотные рычаги и крышки оси поворота.)

(2) Поверните поворотный кулак в обе стороны, для правильной установки подшипников затяните болты крепления установленным моментом затяжки.

Максимальная величина момента затяжки болтов крепления поворотных рычагов и крышек оси поворота 147 Н·м
регулировка предварительного напряжения подшипников моногидравлического кулака



(1) Заделите крючок пружинного динамометра за конец поворотного рычага. Приложите усилие динамометра в тангенциальном направлении, считайте показания динамометра в начале движения.

(Измеряйте усилие только в тангенциальном направлении.)

Коэффициент предварительного напряжения кулака 3,1-5,6 Н.

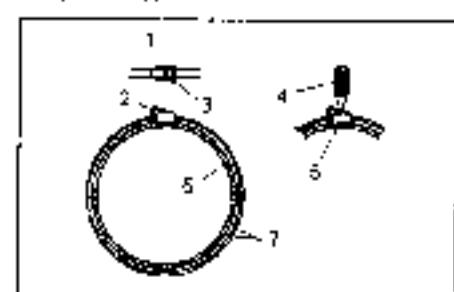
(2) Если усилие предварительного напряжения не соответствует норме, отрегулируйте его подбором общей толщины регулировочных прокладок.

Толщина поставляемых регулировочных прокладок 0,3 мм

(3) После регулировки еще раз измерьте предварительный начальный подшипников поворотного кулака.

Окончательная затяжка болтов крепления поворотных рычагов и крышки оси поворота

(1) Снимите каждый поворотный рычаг вместе с крышкой оси поворота, равномерно нанесите герметик (LOCTITE 515 или подобный) на регулировочные прокладки, поворотный рычаг и крышку оси поворота.



9 - Зачеканьте хомут в центре пены. 2 - Загните ленту хомута. 3 - Место зачеканивания. 4 - Керчура. 5 - Замок хомута. 6 - Обкрутите ленту хомута дважды. 7 - Труба балки переднего моста и защитный чехол.

(2). Затяните болты установленным моментом затяжки

Момент затяжки боковые крепежные поворотного рычага и крышек оси пропорта 147 Н·м (13)

(3). Еще раз проверьте предварительный затяг подшипников

Если предварительный натяг не соответствует норме повторите регулировку, выполнив данные выше указания.

10. Сальник поворотного кулака

(1). Установите внутреннюю часть держателя сальника в поворотный кулак. Установите внутреннюю часть держателя сальника в горизонтальном направлении.

(2). Установите сальник и внешнюю часть держателя сальника.

Установите внешнюю часть держателя сальника в вертикальном направлении (контактные поверхности должны быть повернуты на 90°, по отношению к внутренней части держателя сальника).

9. Защитный чехол.

10. Держатель защитного чехла.

Установите защитный чехол и затягните болты крепления, пропустив их через держатель защитного чехла.

Установите головинки держателя защитного чехла в горизонтальном направлении.

Момент затяжки болтов крепления держателя защитного чехла 6 Н·м

7. Наконечники рулевой тяги.

6. Вал привода переднего колеса в сборе

5. Цапфа ступицы

4. Передний тормозной механизм

3. Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном и сопутствующими деталями

Смотрите "Ступица переднего колеса в сборе с тормозным барабаном (Модели с полным приводом)" выше в этой главе.

2. Муфта свободного хода в сборе

Смотрите раздел "Муфта свободного хода"

1. Колесо с шиной.

Редуктор переднего моста в сборе (модели 4WD)

Снятие

Выньте переднюю часть автомобиля установив ее на надежные подставки.

Снимите маслу из корпуса балки переднего моста, открутив сливную пробку в нижней части корпуса переднего моста

1. Карданный вал в сборе
Снимите карданный вал в сборе.

2. Вал привода переднего колеса в сборе
Приложите прокладку смычку к редуктору и разделите "Цапфа и вал привода".

3. Болты крепления редуктора

Подставьте домкрат под центральную часть балки моста и открутите болты крепления редуктора.

4. Редуктор переднего моста в сборе.
Снимите редуктор переднего моста в сборе с балкой переднего моста

3. Продольная рулевая тяга

Отсоедините продольную рулевую тягу от поворотного кулака.

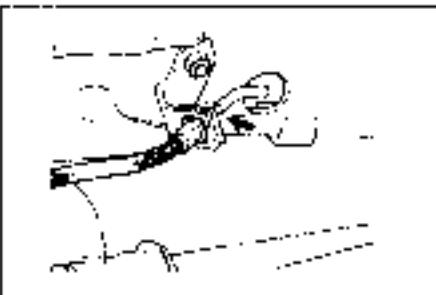
4. Комплект поперечных суповых тяг в сборе

Отсоедините поперечные рулевые тяги и спирь (не отсоединяя их от маятникового рычага).

Приложите прокладку смычку к редуктору и разделите "Рулевые узлы".

5. Гибкий тормозной шланг

Снимите пружинную скобу крепящую тормозной шланг



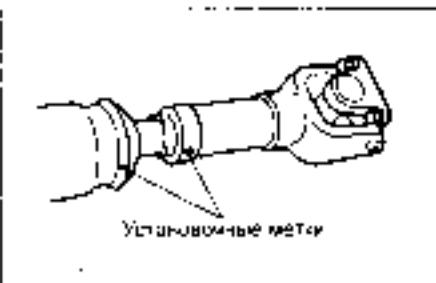
После отсоединения тормозного шланга предотвратите разлив тормозной жидкости и задание госторонних загрязнений в открытый контур тормозной системы.

6. Стабилизатор поперечной устойчивости в сборе.

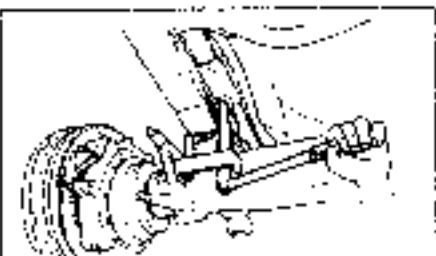
7. Передний карданный вал

Нанесите гомогенные установочные метки на передний и задний соединительные фланцы карданныего вала.

После снятия карданныего вала также нанесите гомогенные установочные метки на трубу втулки и наружную вилку вала, как показано на рисунке.



8. Стремянки крепления листовой рессоры.



(1). Перед снятием стремянок крепления рессоры подоприте балку переднего моста домкратом.

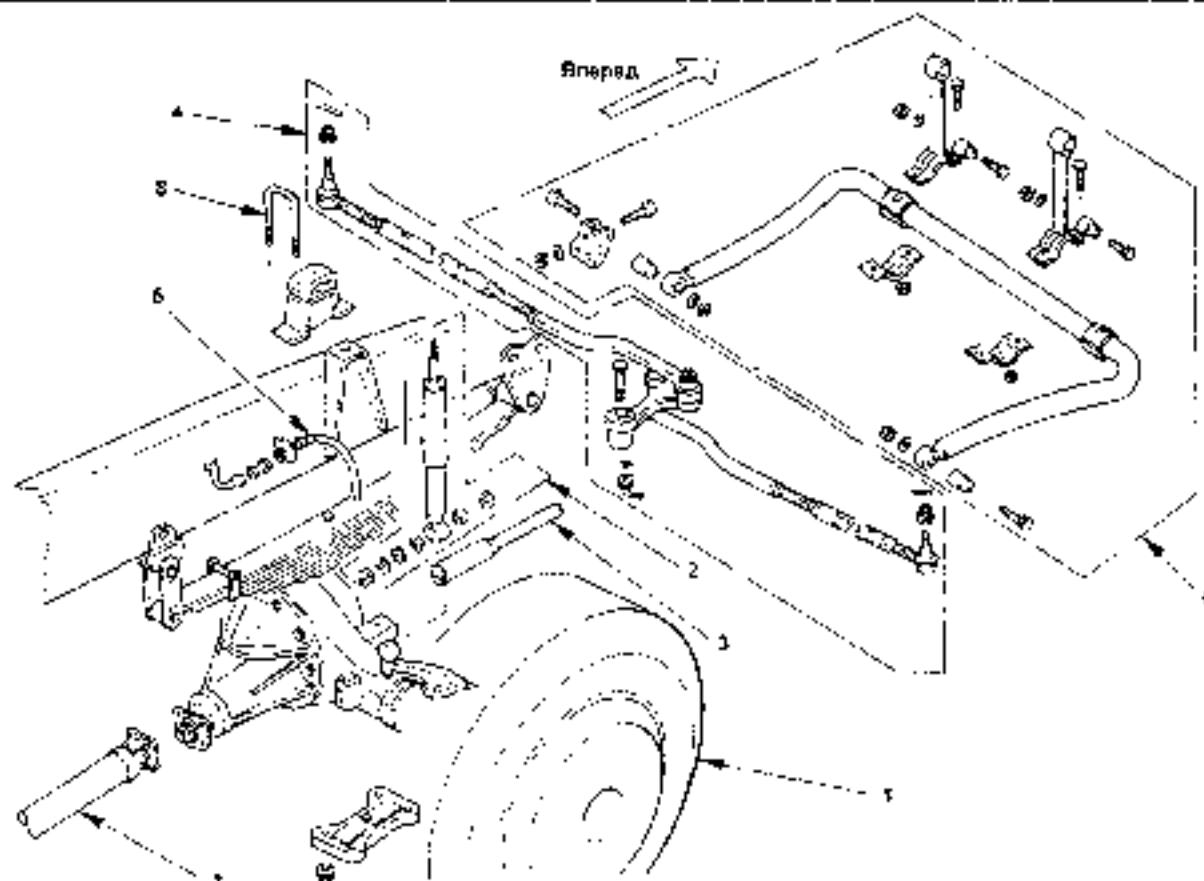
(2). После отсоединения стремянок опустите балку на домкрате и выдвиньте ее из-под автомобиля в переднюю сторону.

Будьте осторожны, не повредите тормозной шланг, обшивку щит тормозного механизма и защитный чехол балки моста.

9. Балка переднего моста в сборе



Редуктор переднего моста в сборе (модели 4WD). 1 - Карданный вал в сборе. 2 - Вал привода переднего колеса в сборе. 3 - Болты крепления редуктора. 4 - Редуктор переднего моста в сборе.



Балка переднего моста в сборе (модели 4WD). 1. - Колесо с шиной. 2. - Амортизатор. 3. - Продольная рулевая тяга. 4. - Комплект поперечных рулевых тяг в сборе. 5. - Гибкий тормозной шланг. 6. - Стабилизатор поперечной устойчивости в сборе. 7. - Передний карданный вал. 8. - Стремянки крепления листовых рессоры. 9. - Балка переднего моста в сборе.

Установка

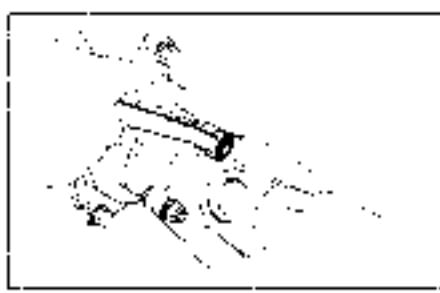
9. Балка переднего моста и стаби
8. Стремянки крепления пистовой массоры

Сместите центральное отверстие опоры рессоры, расположенной на балке моста с центральным болтом рессоры и затяните стремянки рессоры



Момент затяжки всех стремянок рессоры 126 Н·м

7. Передний карданный вал



Момент затяжки болтов хомутика при креплении вала 103 Н·м

8. Стабилизатор в сборе

Для обеспечения процессу установки сместите в развале 'Стабилизатор'.
5. Гибкий тормозной шланг.



Установите колеса автомобиля в направлении прямолинейного движения и закрепите тормозной шланг на хомуте при помощи пружинной фиксирующей гайки (1).

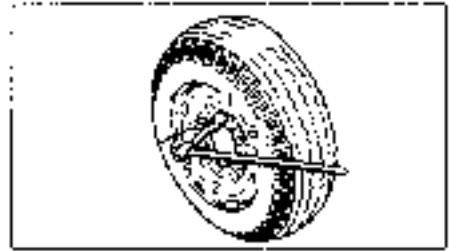
Подсоедините тормозную трубку и закрутите плоскую гайку (2) установленным моментом затяжки.

Момент затяжки центральной гайки 10 Н·м
После установки тормозных шлангов прокачайте тормозную систему.

4. Комплект поперечных рулевых тяг
3. Продольная рулевая тяга
2. Амортизатор



Момент затяжки обеих хомутов 95 Н·м
1. Колесо с шиной.

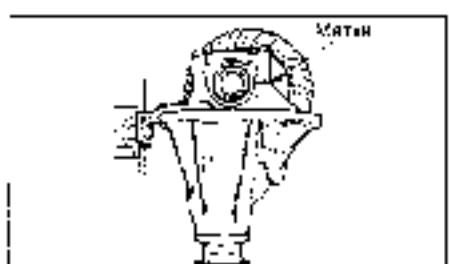


Момент затяжки гаек крепления колеса 441 Н·м

Редуктор переднего моста (диаметром 244 мм)

Разборка

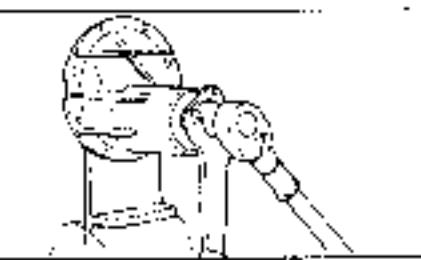
1. Крышка бокового подшипника
Установите редуктор на специальное удерживающее приспособление.
Чините совместные установочные метки на крышки бокового подшипника и корпусе редуктора



2. Внешнее кольцо бокового подшипника
После снятия подшипников храните детали правого и левого подшипников отдельно для предотвращения изменения комплектности подшипников и установки на другую сторону деталей различных подшипников.

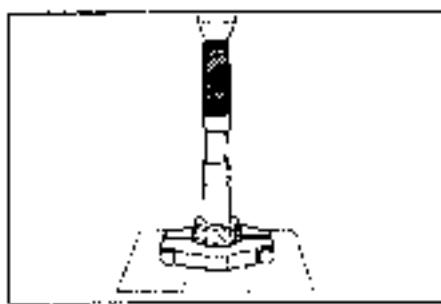
3. Корпус дифференциала в сборе.
4. Боковой подшипник с внутренним кольцом

Для снятия подшипника используйте специальную оправку.
5. Регулировочные прокладки.
6. Гайка соединительного фланца редуктора.
При откручивании гайки используйте специальное приспособление для удерживания фланца.

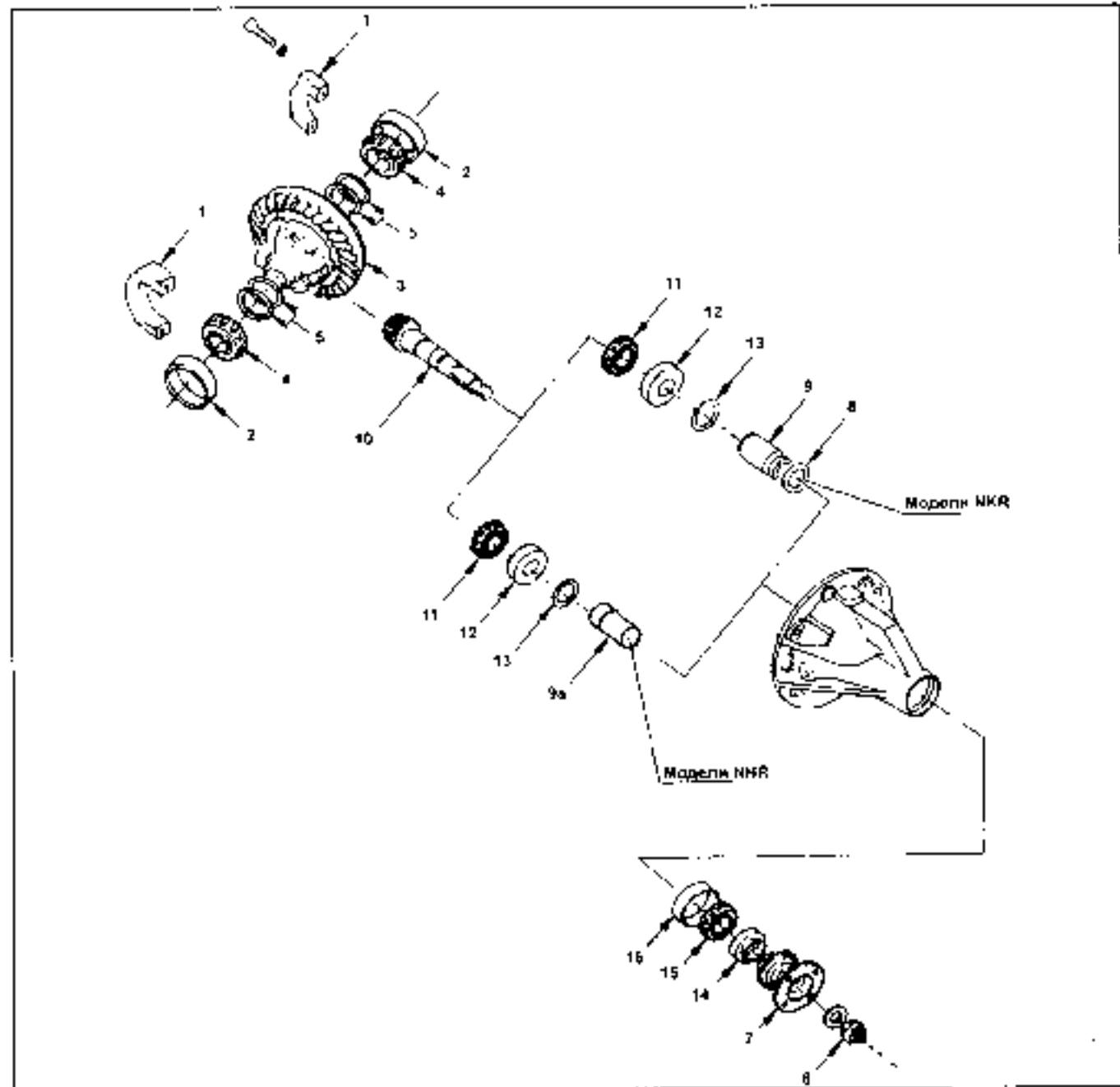


11. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

Для снятия внутреннего кольца подшипника используйте специальное приспособление

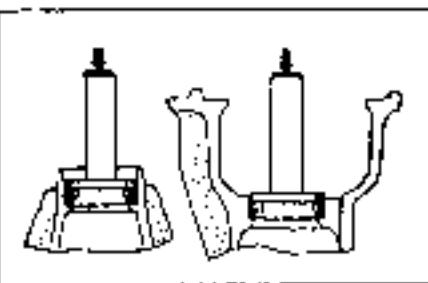


7. Соединительный фланец.
8. Регулировочные прокладки регуировки предварительного натяга подшипника.
9. Дистанционная втулка.
10. Ведущая шестерня главной передачи.

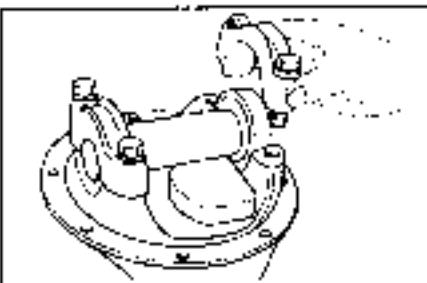


Разборка и сборка редуктора переднего моста (диаметром 244 мм). 1. - Крышка бокового подшипника. 2. - Внешнее кольцо бокового подшипника. 3. - Корпус дифференциала в сборе. 4. - Боковой подшипник с внутренним кольцом. 5. - Регулировочные прокладки. 6. - Гайка соединительного фланца редуктора. 7. - Соединительный фланец. 8. - Регулировочные прокладки регуировки предварительного натяга подшипника. 9. - Дистанционная втулка. 10. - Ведущая шестерня главной передачи. 11. - Внешнее кольцо внутреннего подшипника. 12. - Внешнее кольцо внутреннего подшипника. 13. - Регулировочные прокладки регуировки глубины установки ведущей шестерни. 14. - Сальники. 15. - Внешнее кольцо наружного подшипника. 16. - Внешнее кольцо наружного подшипника.

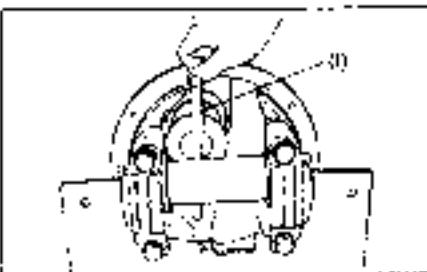
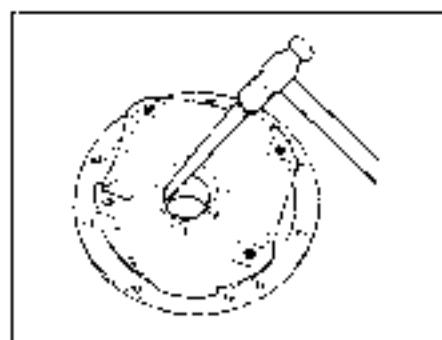
- 12 Внешнее кольцо внутреннего подшипника.
 13 Регулировочные прокладки, регулировки глубины установки ведущей шестерни
 14 Сальник
 15 Внутреннее кольцо наружного подшипника.
 16 Внешнее кольцо наружного подшипника.
 Демонтируйте внешнее кольцо внутреннего подшипника или внешнее кольцо наружного подшипника вместе с внутренним кольцом наружного подшипника и сальником, выбивая их при помощи подходящей выколотки через две выемки в холстце.



Установите внутреннее кольцо внутреннего подшипника на специальный вал-болванку, имитирующий вал ведущей шестерни.
 Смажьте подшипник перед затягиванием гайки болванки.



Момент затяжки болта крепления крышки 108 Н·м
 При помощи набора плоских шупов замерьте зазор (1).



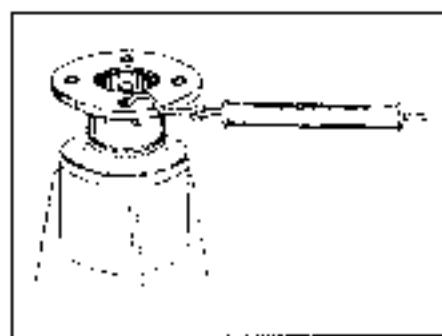
Размер зазора (1) точно соответствует толщине регулировочных прокладок, которую необходимо установить.

Толщина поставляемых регулировочных прокладок ... 2,12; 2,10 ... 2,52, 2,56

Снимите все контрольные приспособления (блескеры ведущей шестерни, вала боковых подшипников, двух боковых подшипников) и внешнее кольцо внутреннего подшипника. Установите регулировочную прокладку, толщина которой равна зазору (1) между внешним кольцом внутреннего подшипника и корпусом редуктора. Установите внешнее кольцо внутреннего подшипника.

Сборка

Измерение бокового бieniaния ведущей шестерни главной передачи



Установите втулку-болванку, имитирующую подшипник на корпус дифференциала и установите корпус дифференциала с втулкой-болванкой на кирпуч редуктора.

Установите и затяните болты крепления крышек боковых подшипников с установленным моментом затяжки.

Используйте вместо подшипников специальную жесткую втулку-болванку.

Момент затяжки болтов крышек подшипников 108 Н·м

Боковое биение ведущей шестерни (мм). Стандарт 0,06

Максимальные 0,2

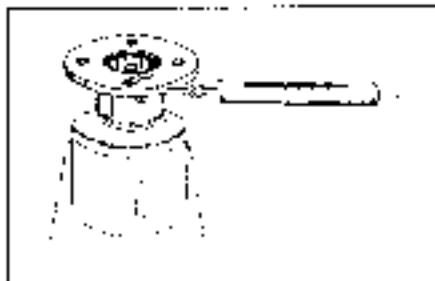
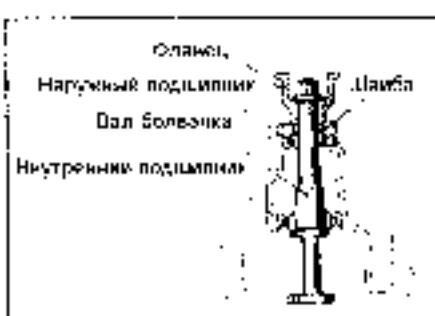
16. Внешнее кольцо наружного подшипника.

13. Регулировочные пластины для регулировки глубины установки ведущей шестерни

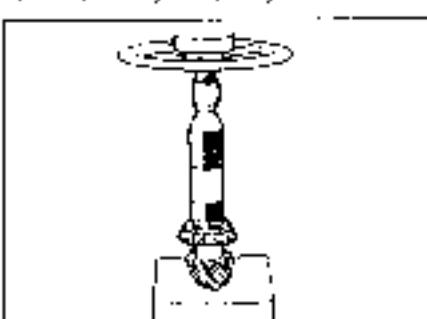
12. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

Регулировка глубины подложенной ведущей шестерни:

Используя крест устанавливите внешние кольца внутреннего и наружного подшипников без установки регулировочных пластин



11. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.
 Для установки подшипника используйте специальную оправку.

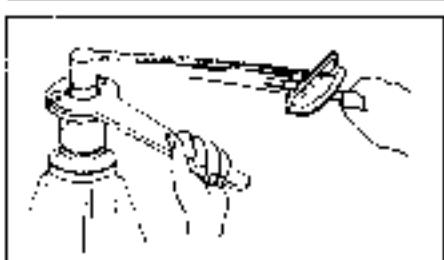
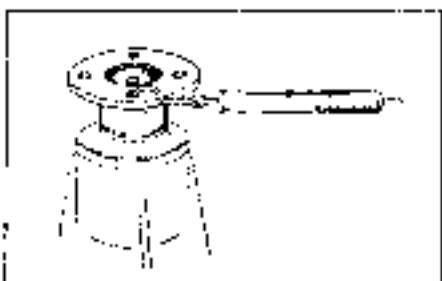


Перед установкой ведущей шестерни нанесите на её вал масло, рекомендованное для применения в раздатке.

15. Внутренние концы наружного подшипника
14. Сальники
Для установки сальника используйте специальную оправку



10. Ведущая шестерня.
9. Дистанционная втулка (модель ЧКПЗ)
8. Регулировочные пластины для регулировки предварительного натяга подшипников



Для регулировки предварительного натяга подшипников используйте специальную контроленную временную гайку

(предварительный зазор подшипников (Н))

Новый подшипник 16 - 29
Повторно усточченный подшипник 8 - 14,5

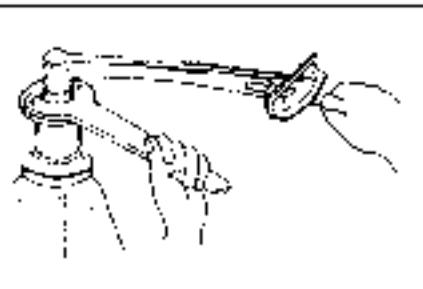
Крутящий момент при начале вращения (Н·м):

Новый подшипник 0,69 - 1,27
Повторно усточченный подшипник 0,35 - 0,64

Момент затяжки специальной контроленной гайки 2/0 Н·м

Толщина восстанавливаемых регулировочных пластин (мм) 1,63; 1,69; 2,07; 2,10

7. Соединительный фланец.
6. Гайка соединительного фланца

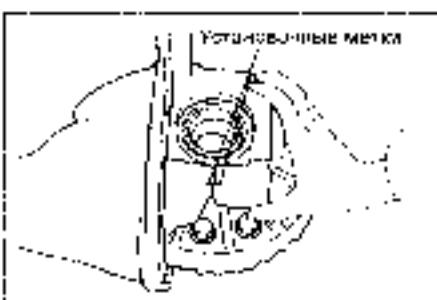


После достижения необходимого предварительного натяга подшипников замените контрольную гайку на гайку соединительного фланца. Затягивайте гайку фланца до достижения установленного предварительного натяга и момента затяжки гайки. При помощи специального инструмента зафиксируйте гайку в двух местах.

5. Регулировочные пластины регулировки люфта в паре главной передачи и предварительного натяга

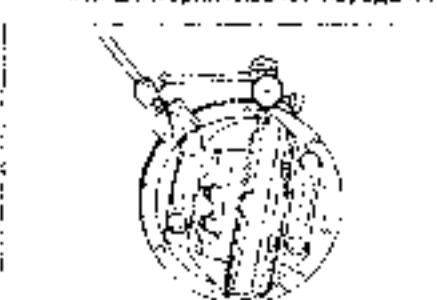
(1) Регулировка люфта между ведомой и ведущей шестернями главной передачи

- Установите иглы и балансиры, имитирующие боковые подшипники на корпус дифференциала и установите корпус дифференциала и ведомую шестерню главной передачи на вал ведущего редуктора
- Установите крышки боковых подшипников, совместив установочные метки, нанесенные при разборке



Момент затяжки болтов крышек боковых подшипников 108 Н·м

- Установите индикатор часового типа и замерьте зазор между ведущей и ведомой шестернями главной передачи замеряя его на наружной окружности ведомой шестерни главной передачи.

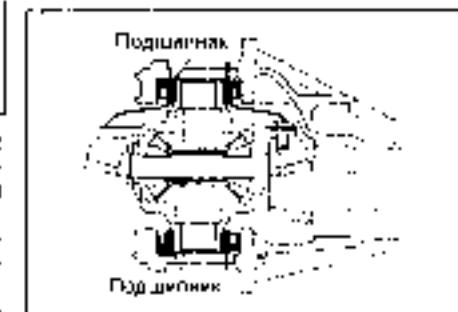


Люфт в паре ведущей передачи 0,15 - 0,20 мм

- Для регулировки люфта спонжа ослабьте затяжку болтов крепления крышек боковых подшипников и сдвиньте втулку-

бонранку, имитирующую втулки подшипников, в нужном направлении.

- Не допускается наличие зазора между втулкой и посадочной поверхностью подшипника на корпусе дифференциала.



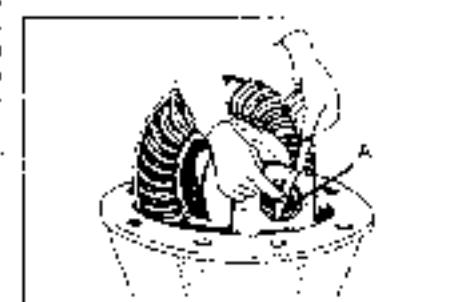
12). Проверка пятна контакта на зубьях шестерни главной передачи

- Нанесите красный сурик на поверхность 7 - 8 зубьев ведомой шестерни главной передачи
- Проверьте фосфорную отпечатка контакта на зубьях шестерни ведомой передачи и, если пятно контакта не соответствует норме, выполните необходимые регулировки в соответствии с указаниями данными далее.



13). Подбор толщины регулировочных колец (примадок), регулирующих предварительный зазор боковых подшипников дифференциала

- При помощи набора гладких цуппов замерьте зазор между корпусом редуктора и втулками-балансирами боковых подшипников с правой и левой стороны.



- Тщательно определите соотношение замеренных значений и толщины втулок-балансов подшипников.

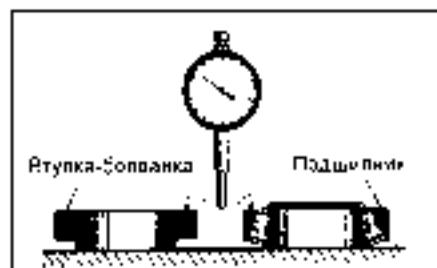
Замерьте толщину каждой втулки и соответствующего ей бокового подшипника

- Сравнение необходимо произвести между втулкой-балансом и реальным подшипником, установленными на одну ровную плоскость

Причины контакта	Причина	Методы регулировки
	Ведущая шестерня очень далеко от ведомой шестерни	1. Сдвиньте ведущую шестерню в сторону ведомой, уменьшив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведущую шестерню от ведомой.
	Ведущая шестерня приложена очень близко к ведомой	1. Сдвиньте ведущую шестерню от ведомой, увеличив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню ближе к ведущей.
	Ведомая шестерня расположена слишком близко к ведущей	1. Сдвиньте ведущую шестерню в сторону ведомой, уменьшив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведущую шестерню ближе к ведомой.
	Ведомая шестерня расположена слишком далеко от ведущей	1. Сдвиньте ведущую шестерню от ведомой, увеличив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню ближе к ведущей.

Пример вычислений (мм).

Замеренный зазор "A".	+0,05
Предположим, что боковой подшипник тоньше [толще] плавки-шильники на 0,05 мм	-0,05 (+0,05)
Необходимый предварительный натяг гидроподшипника	0,025
Толщина регулировочного кольца, которое необходимо установить	0,825 (0,925)



В случае, когда подшипник тоньше болванки:

$$A + \text{толщина болванки} - \text{толщина подшипника} = X.$$

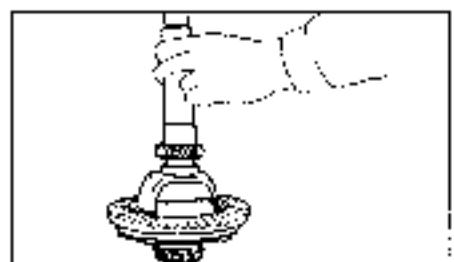
В случае, когда подшипник толще болванки:

$$A - \text{толщина болванки} - \text{толщина подшипника} = X$$

$$(X) + 0,025 = \text{толщина регулировочного кольца}$$

Разрешенный предварительный натяг на одну сторону = 0,025 мм.

4 Внутреннее кольцо бокового подшипника
Для установки внутреннего кольца подшипника используйте специальную спиринку



- Корпус дифференциала.
- Наружное кольцо бокового подшипника.
- Крышка бокового подшипника.
- Установите крышки боковых подшипников, совместив установочные метки, нанесенные при разборке.

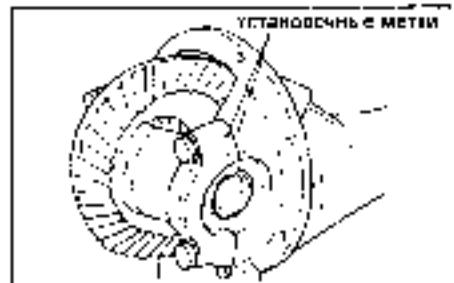
(2) Замерьте люфт в паре главной передачи. Если замер покажет, что люфт отличается от нормы, отрегулируйте его изменением положения регулировочных колец, не изменяя их общей толщины



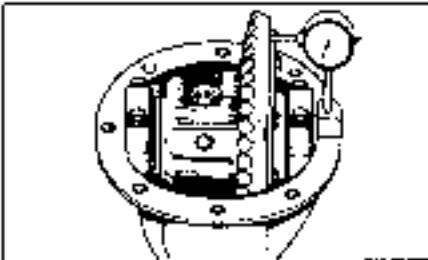
Повторно замерьте осевое биение ведомой шестерни с обратной стороны. Если осевое биение превышает установленную норму, повторите разборку и сборку.



Толщина поставляемых регулировочных колец (мм): 0,25; 0,30; 0,35; 0,5.



Момент затяжки болтов крепления крышек боковых подшипников ... 108 Н·м

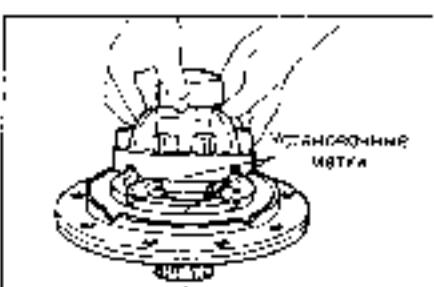


Осевое биение ведомой шестерни (мм):
Стандарт 0,05
Максимальное 0,2

Корпус дифференциала

Разборка

1 Крышка корпуса дифференциала "В"
Нанесите совместные установочные метки на обе крышки корпуса дифференциала.



- 2 Шестерня полуси
- 3 Упорная шайба
- 4 Крестовина сателитных шестерней
- 5 Сателитные шестерни
- 6 Шестерня полуплоскости
- 7 Упорная шайба
- 8 Крышка корпуса дифференциала "А" с ведомой шестерней главной передачи

Проверка и ремонт

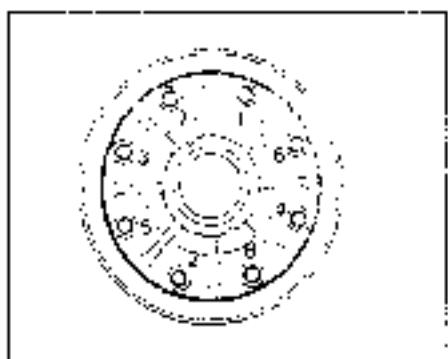
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка

Проверьте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений.

- Шестерни.
- Подшипники.
- Сальники.
- Корпус дифференциала
- Корпус ведущей шестерни.
- Детали дифференциала повышенного трения

Замена ведомой шестерни главной передачи

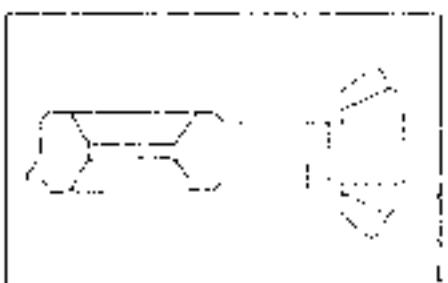


Ведомая шестерня не может быть заменена отдельно. Всегда заменяйте шестерни главной передачи только в комплекте.

При установке ведомой шестерни устанавливайте болты по ходу обработки резьбы болтов к резьбовым отверстиям примером "N".

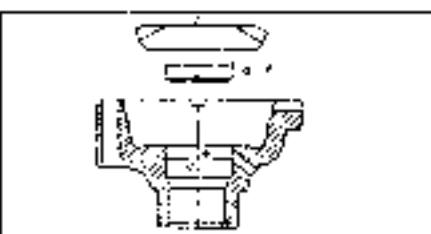
Момент затяжки болтов крепления шестерни 127 Н·м

Зазор между сателитными шестернями и цапфами крестовины сателитных шестерней



Стандарт 0,07 - 0,13 мм
Максимальный 0,2 мм

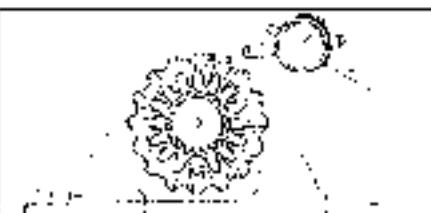
Зазор между шестерней полуоси и корпусом дифференциала



Стандарт 0,04 - 0,1 мм

Максимальный 0,25 мм

Люфт в шлицевом соединении полуоси и шестерни полуоси

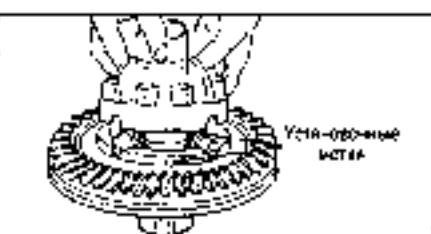


Стандарт 0,02 - 0,12 мм

Максимальный 0,25 мм

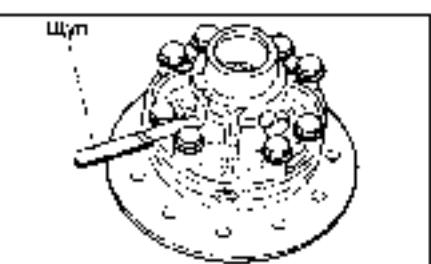
Сборка

8. Крышка корпуса дифференциала "В" и ведомая шестерня
- 7 Упорная шайба
- 6 Шестерня полуси
- 5 Сателитные шестерни
- 4 Крестовина сателитных шестерней
- 3 Упорная шайба
- 2 Шестерня полуплоскости
- 1 Крышка корпуса дифференциала "В".
(1) Перед установкой нанесите масло на резьбовую часть болтов.
(2) Тщательно совместив установочные метки, соедините две крышки корпуса дифференциала.



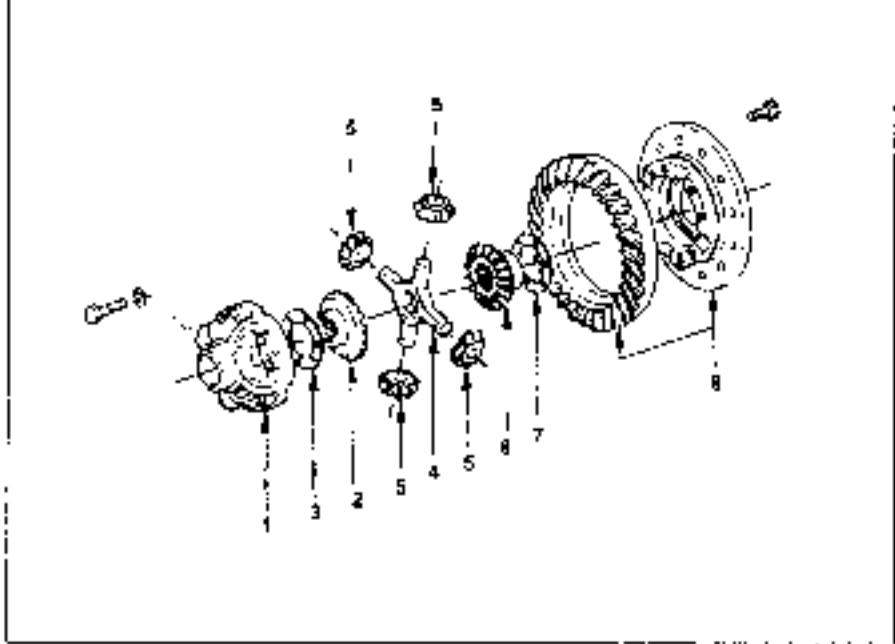
Момент затяжки болтов крышек корпуса 78 Н·м

(3) При помощи набора плоских щупов замерьте зазор между задней стороной шестерни полуси и крышкой корпуса "В", оставляя щуп через отверстия в крышке "В".



Зазор 0,13 - 0,18 мм

Если зазор не соответствует норме, замените упорную шайбу или шестерню полуси.



Разборка и сборка корпуса дифференциала. 1. - Крышка корпуса дифференциала "В". 2. - Шестерня полуси. 3. - Упорная шайба. 4. - Крестовина сателитных шестерней. 5. - Сателитные шестерни. 6. - Упорная шайба. 7. - Шестерня полуплоскости. 8. - Крышка корпуса дифференциала "А" с ведомой шестерней главной передачи.

Задняя подвеска

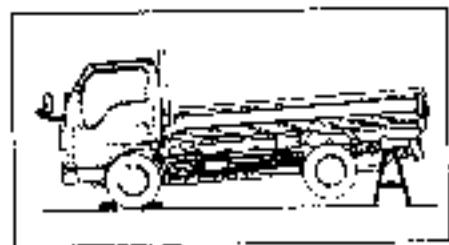
Рессора

Снятие

Подготовка.

Перед снятием рессоры выполните следующие предстартовые операции:

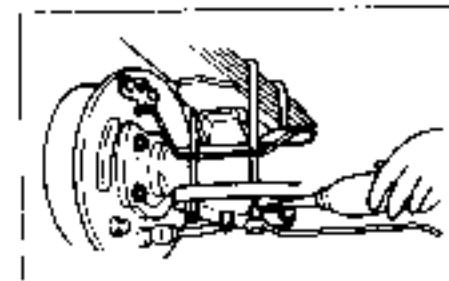
- (1) При помощи подставок заблокируйте передние колеса автомобиля.
- (2) Поднимите заднюю часть автомобиля так, чтобы задние колеса оторвались от поверхности, и установите надежные подставки под раму автомобиля.



- (3) Установите гаражный напорный домкрат под балку заднего моста.
- (4) На моделях автомобилей со стабилизатором поперечной устойчивости в задней подвеске перед снятием рессоры предварительно отсоедините стабилизатор си стороны пальца заднего моста.

Амортизатор

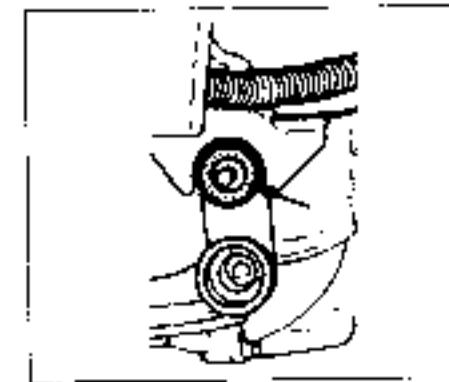
- 2 Стремянка рессоры, гайка и гайка. Если разъемная часть стремянки сильно заржавела для предотвращения прихватывания резьбы, порой откручиванием гаек сильно смочите разъемную часть стремянки маслом.



3 Палец серьги гайка и шайба

4 Серьга рессоры

После снятия серьги рессоры снимите резиновые втулки.



5 Передний пальцы рессоры.

Открутите гайку переднего пальца рессоры и выбейте пальцы при помощи молотка и брусковую выкапотку.

- 6 Рессора в сборе. Осторожно опустите гаражный домкрат, расположенный под балкой заднего моста и снимите рессоры. При снятии задней рессоры примите особые меры предосторожности для исключения пинцета гибкого шланга. Так же примите меры для предотвращения падения рессоры.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время прокоса значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка

Пропитайте перечислены детали на наличие недопустимого износа и других повреждений:

- Рессора в сборе
- Хлыст рессоры
- Центральный болт
- Стремянка крепления рессоры
- Палец переднего конца рессоры
- Палец, серьги рессоры
- Амортизатор
- Резиновый ограничитель хода ската подвески.
- Резиновые втулки рессоры
- Резиновые ограничители хода дифференциального рессоры
- Сайлент ограничитель хода ската.

2 Амортизатор.

а) Убедитесь в отсутствии недопустимого поглощения масла. Незначительное протекание масла допускается.

б) Проверьте температуру амортизатора почву после прекращения движения. Не изменившаяся температура указывает на неисправность амортизатора.

в) Убедитесь в наличии большого сопротивления перемещению почве пластинами и скаты амортизатора или в том, что пыль в амортизаторе прогадает почве нескольких последовательных гибких и застываний амортизатора. Если указанные выше явления не возникают, амортизатор неисправен.

г) Проверьте втулки амортизатора на наличие следов износа или повреждений. При обнаружении износа или повреждения, замените втулку.

3 Замена рессоры.

Перед разборкой рессоры, нанесите установочные метки на все листы рессоры, при которых можно будет со временем установить листы рессоры при сборке.



После сборки нанесите смазку на обе стороны каждого листа рессоры. Для разборки и сборки рессоры используйте газовый пресс.

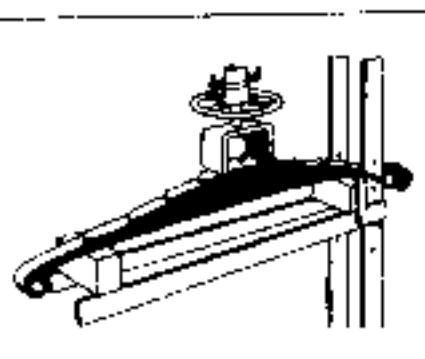
Не допускается повторная установка центрального болта рессоры. Во время сборки установите новый центральный болт.

При замене рессоры устанавливайте рессору с таким же радиусом изгиба, значение которого указано с обеих сторон рессоры знаком +, - см.

4 Центральный болт.

Затяните центральный болт рессоры установленным моментом затяжки.

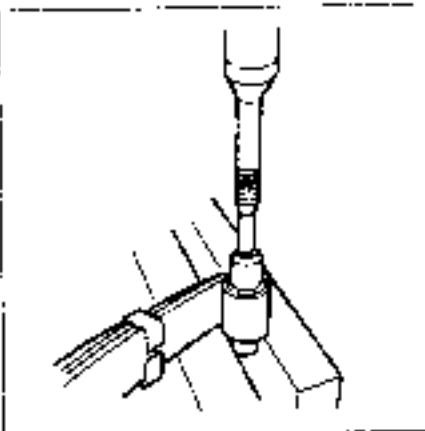
Момент затяжки центрального болта 90 Н·м



5 Болт хомутика рессоры.

Момент затяжки болта 20 Н·м

6 Замена втулок рессоры



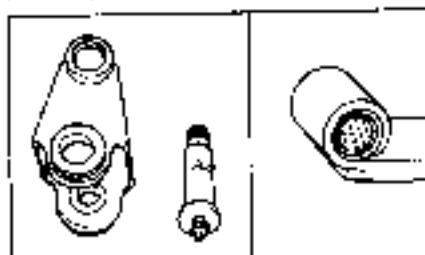
При необходимости замены втулок рессоры выпрессуйте старые втулки при помощи борса и специальной силы.

7 Измерение наружного диаметра пальца рессоры.

Номинальный диаметр 25 мм

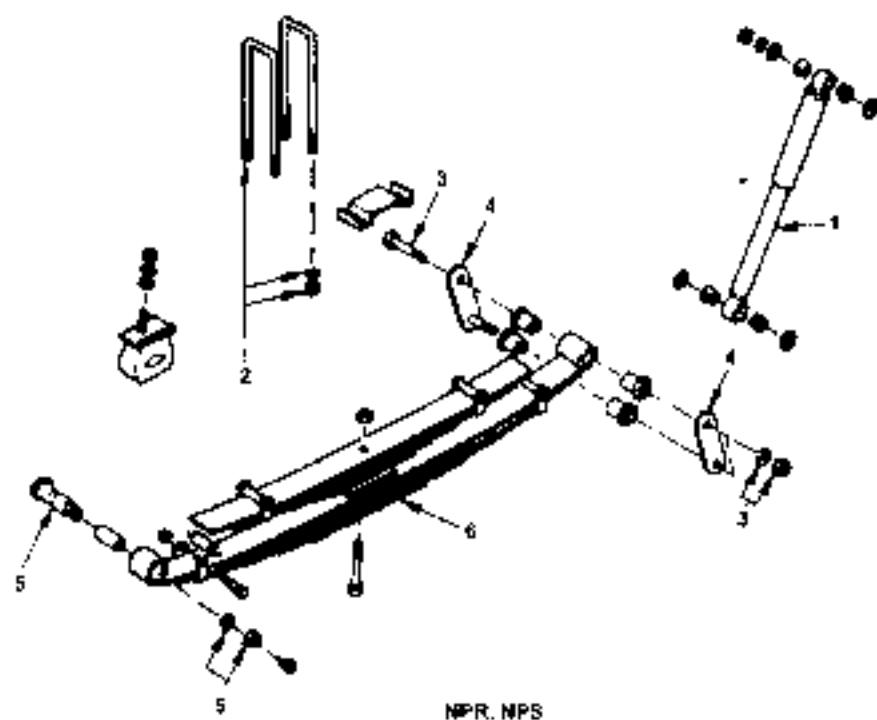
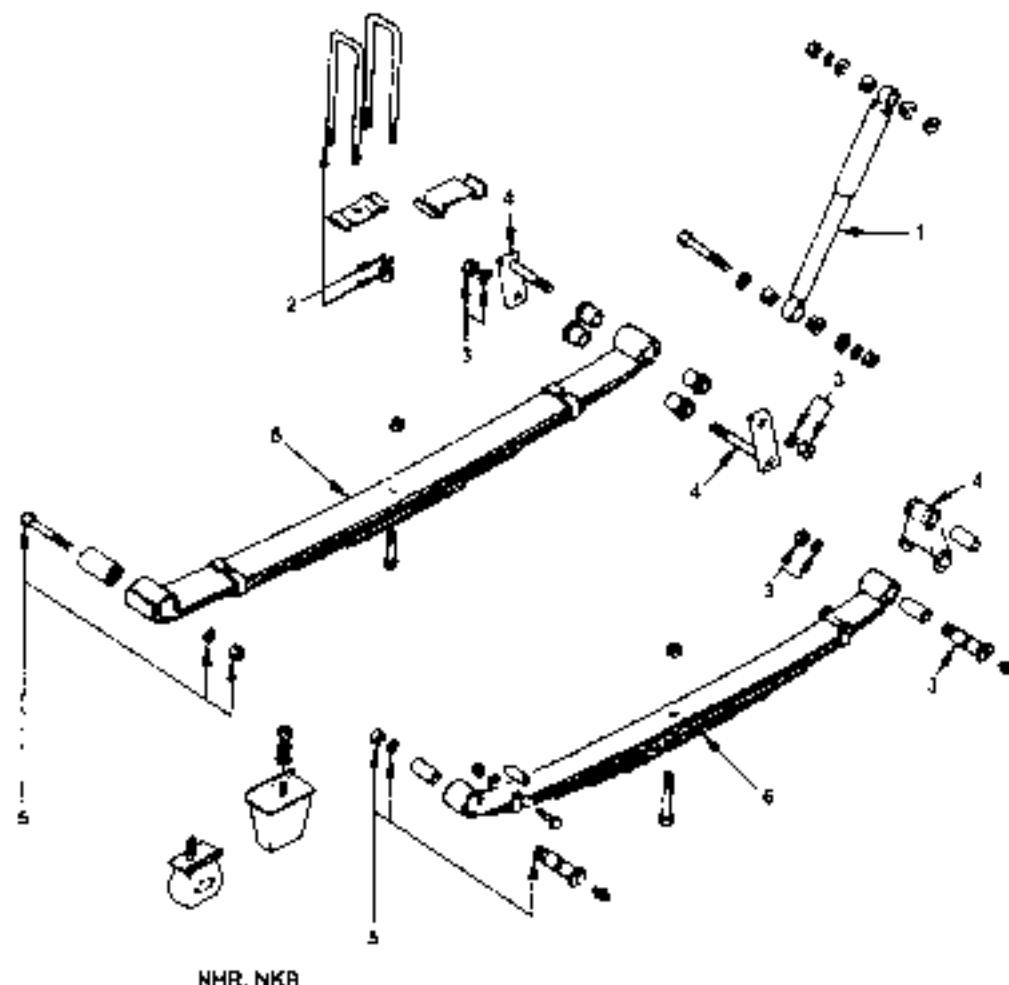
Минимальный предел 24,7 мм

8 Зазор между пальцем серьги рессоры и втулкой



Номинальный зазор 0,1 мм

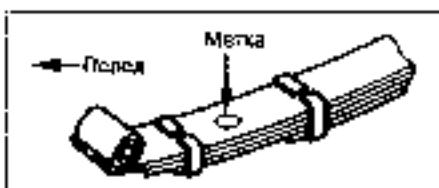
Максимальный предел 0,5 мм



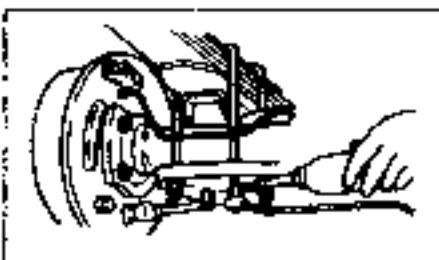
Рессора. 1 - амортизатор, 2 - стремянка рессоры, гайка и шайба, 3 - палец серьги, гайка и шайба, 4 - серьга рессоры, 5 - передний палец рессоры, 6 - рессора в сборе.

Установка**1. Рессоры в сборе**

Установите рессору меткой, указывающей группу радиуса прогиба, изложенной в сторону передней части автомобиля.

**2. Стремянки крепления рессоры, гайки и шайбы.**

Установите стремянки крепления рессоры на балку заднего моста и поднимите болту домкратом. Если необходимо, для предотвращения закусывания резьбы перед зажимыванием таек обильно смочите маслом резьбовую часть стремянок.



Момент затяжки гаек стремянок (Н·м).

NQR 294

За исключением NQR 177

5. Передний пальц рессоры.

4. Серьги рессоры.

Закрутите палец, серьги не затягивая его окончательно. Затяните палец установленным моментом затяжки, после того как поставите автомобиль на колёса. Момент затяжки сайфона колеса стойки (Н·м)

NHR, NKR одиночные колеса,

шаховая платформа 213

NKR двойное колесо, NPS 332

3. Гайка пальца серьги, и шайба.

Закрутите гайку пальца серьги не затягивая её окончательно. Затяните гайку установленным моментом затяжки, после того как поставите автомобиль на колёса.

Момент затяжки гайки пальца (Н·м).

NHR 137

NKR, NPS, NQR 196

NPS 177

4. Амортизатор

Момент затяжки верхней гайки амортизатора (Н·м).

NHR, NKR одиночное колесо 61

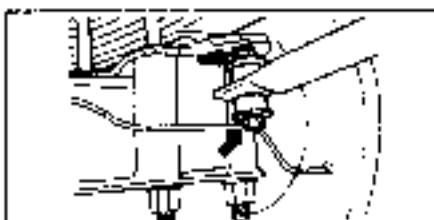
Все другие модели 95

Момент затяжки гайки нижнего крепления амортизатора (Н·м):

NHR, NKR одиночное колесо 61

NKR двойное колесо 95

NPR, NPG, NQR 40

6. Резьбовая шпилька

7. Болт крепления крышки кронштейна

8. Крышка кронштейна штанги

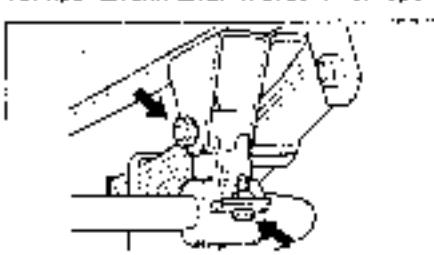
9. Штанга стабилизатора

10. Гайка болта крепления крышки

11. Гайка болта крепления кронштейна штанги стабилизатора

12. Болт крепления кронштейна штанги стабилизатора.

13. Кронштейн штанги стабилизатора

**Проверка и ремонт****Визуальная проверка.**

Выполните необходимый ремонт или замену деталей, если при проверке обнаружены их недопустимые износ, повреждения, коррозия, погнутость или другие признаки неисправности

Стабилизатор**Снятие**

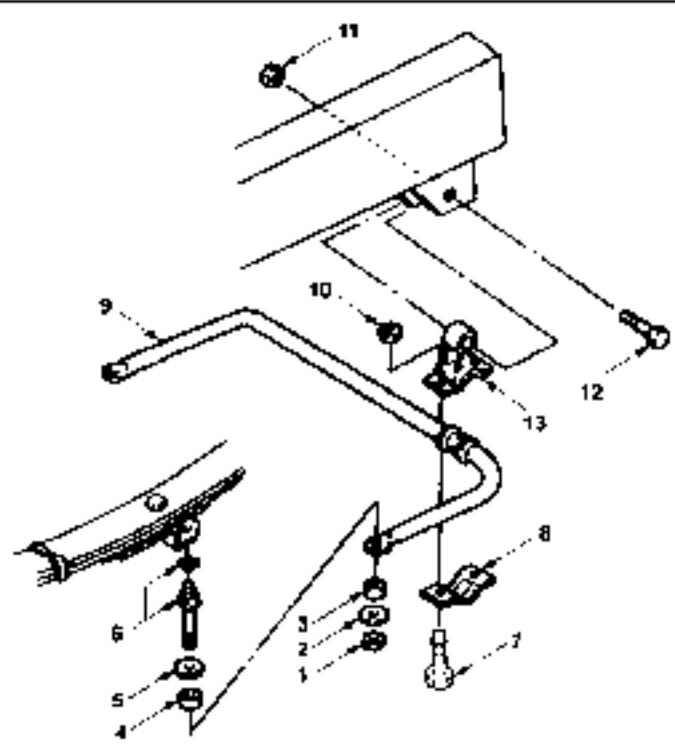
1. Гайка шпильки крепления конца стабилизатора

2. Шайба.

3. Резиновая втулка конца амортизатора

4. Резиновая втулка конца амортизатора.

5. Шайба.



Стабилизатор, 1 - гайка шпильки крепления конца стабилизатора, 2 - шайба, 3 - резиновая втулка крепления конца амортизатора, 4 - резиновая втулка крепления конца амортизатора, 5 - шайба, 6 - резьбовая шпилька, 7 - болт крепления крышки кронштейна, 8 - крышка кронштейна штанги, 9 - штанга стабилизатора, 10 - гайка болта крепления крышки, 11 - гайка крепления кронштейна штанги стабилизатора, 12 - болт крепления кронштейна штанги стабилизатора, 13 - кронштейн штанги стабилизатора.

Установка

Замечание: во время установки стабилизатора, поставьте автомобиль на ровную поверхность и затяните все предварительные соединения установочными моментами затяжки:

9. Штанга стабилизатора

13. Кронштейн штанги стабилизатора

8. Крышка кронштейна штанги

7. болт крепления крышки кронштейна

10. Гайка болта крепления кронштейна штанги стабилизатора.

Момент затяжки гаек кронштейна штанги (Н·м).

Гайка крышки кронштейна 27

Гайка крепления кронштейна 117

6. Рельсовая шпилька

5. Шайба.

4. Резиновая втулка крепления конца амортизатора.

3. Резиновая втулка крепления конца амортизатора.

2. Шайба.

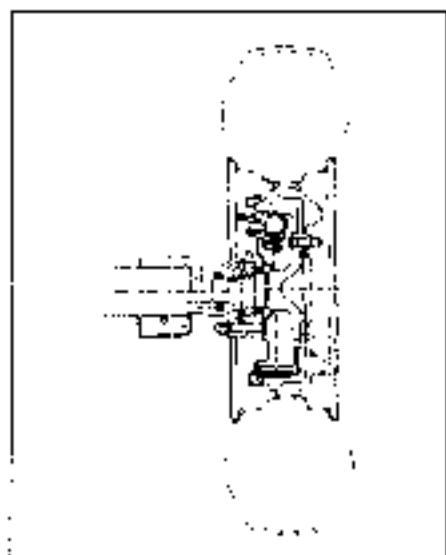
1. Гайка шпильки крепления конца стабилизатора.

Момент затяжки резьбовой шпильки и гаек (Н·м).

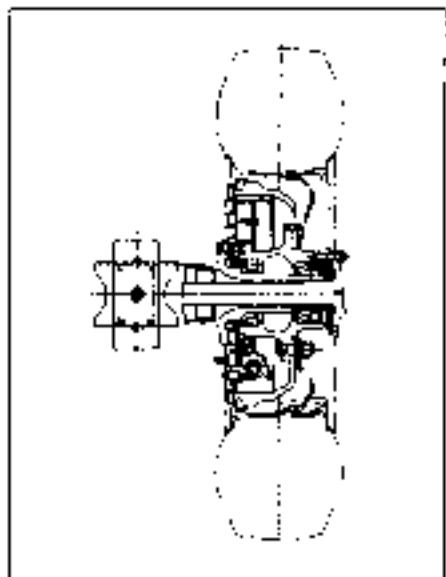
Резьбовая шпилька 117

Гайка 61

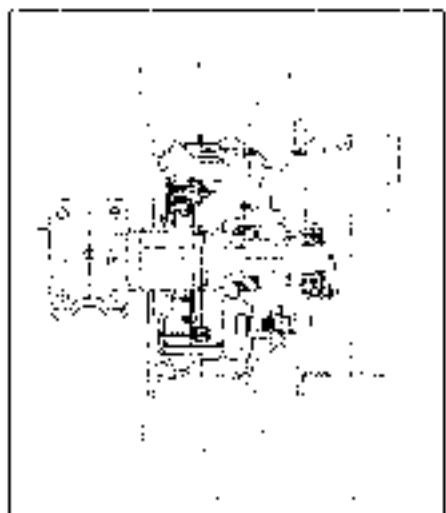
Задний мост



Модель NHR. Одиночное колесо (полунагруженная полуось).



Модель NKR. Одиночное колесо (полностью разгруженная полуось).



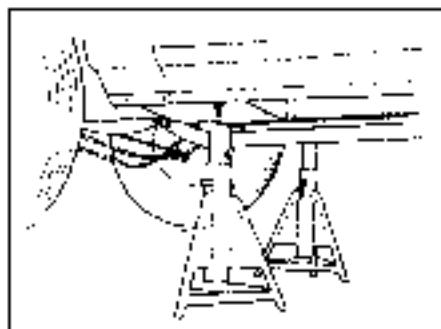
Модели NHR, NKR, NPR, NQR, NPS66 (сдвоенное колесо).

Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NHR, полунагруженная полуось)

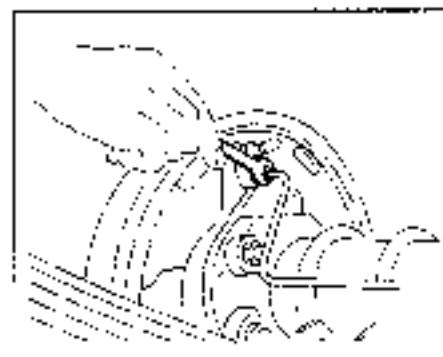
Снятие

Подготовка:

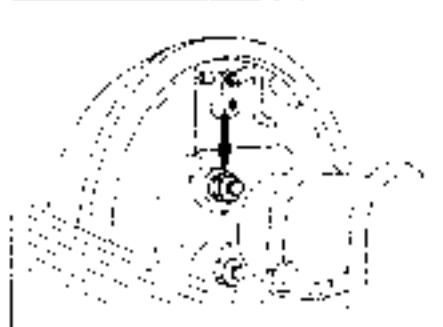
Поднимите автомобиль на необходимый рабочий уровень. Поставьте под балку заднего моста надежные подставки.



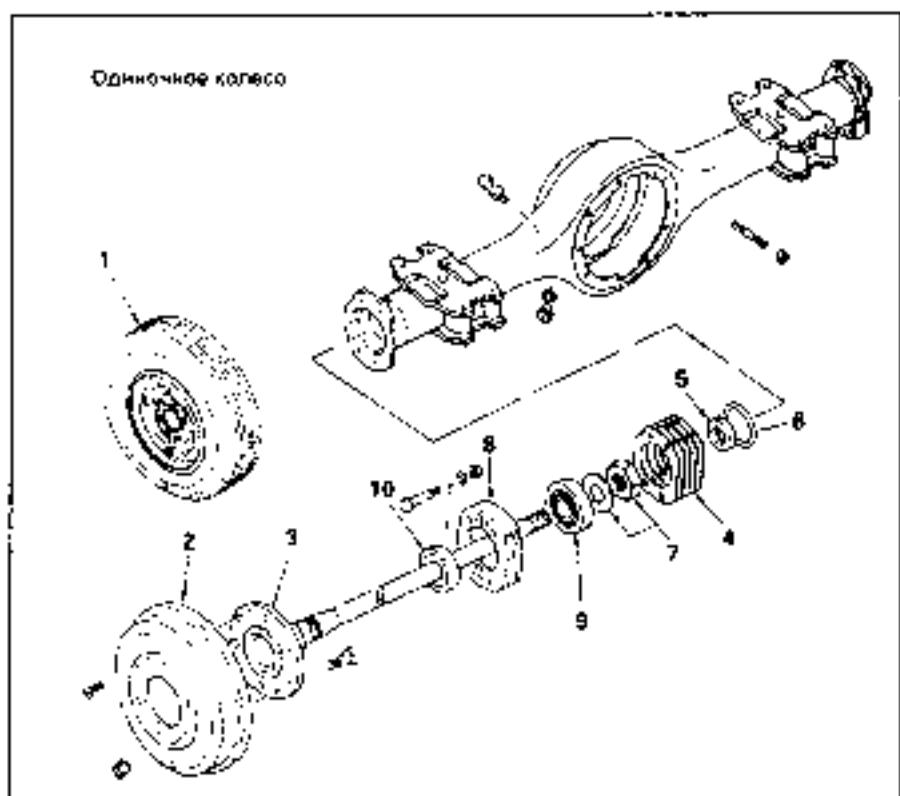
1. Колесо с шиной
2. Тормозной барабан
Перед снятием компонентов полуоси отсоедините следующие детали
Отсоедините тормозную трубку от рабочего тормозного цилиндра, расположенного на осевой щите тормозного механизма



3. Полуось с тормозным механизмом
Открутите четыре гайки болтов крепления держателя подшипника.



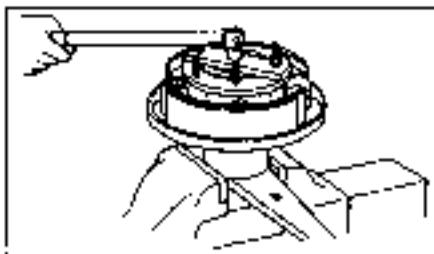
4. Регулировочные прокладки
5. Сальник картера заднего моста.
6. Уплотнительное кольцо



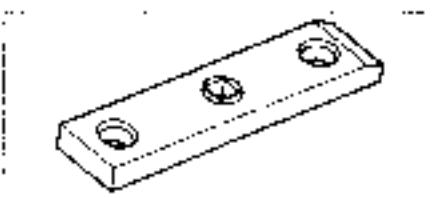
Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NHR, полунагруженная полуось). 1 - колесо с шиной, 2 - тормозной барабан, 3 - полуось с тормозным механизмом, 4 - регулировочные прокладки, 5 - сальник картера заднего моста, 6 - уплотнительное кольцо, 7 - сайка подшипника и шайба, 8 - держатель подшипника, 9 - подшипник полуоси, 10 - сальник полуоси.

7. Гайка подшипника и шайба.

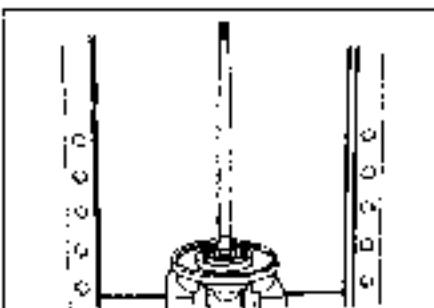
- (1) Отогните часть контровочного пояска контраящейся гайки.
- (2) Закрепите специальное приспособление в гайках и установите полуось в специальное приспособление.
- (3) Установите специальное приспособление на две опилки крепления копса и закрепите его двумя гайками крепления копса, для ослабления затяжки контраящейся гайки, поверните полуось.



Замечание: по причине того, что гайка затягивается с очень большим моментом затяжки лучше, при выполнении этой операции воспользоваться услугами помощника.



8. Держатель подшипника.

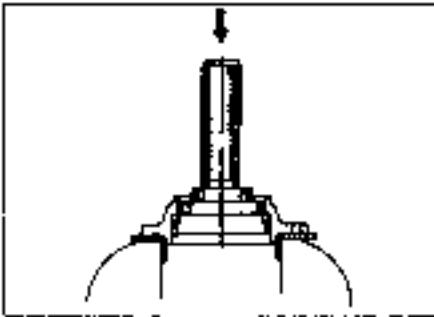


При помощи пресса снимите с полуоси держатель подшипника и подшипник.

Замечание: для снятия подшипника с полуоси потребуется свежее небольшое усилие пресса. Надежно установите опорный щит люлькоштока механизма и поддерживайте при выталкивании полуоси для предупреждения случайного падения полуоси на пол.

9. Подшипник полуоси.

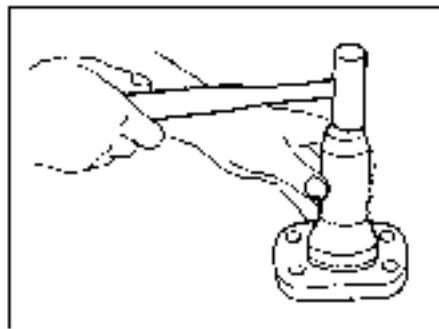
При помощи специальной оправки выпрессуйте наружное кольцо подшипника



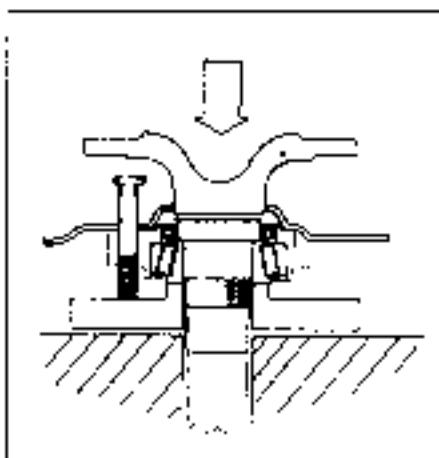
10. Сальник полуоси

Установка

10. Сальник полуоси.



9. Подшипник полуоси
Нанесите минимум количество смазки на внутреннее кольцо подшипника.
4. Держатель подшипника.



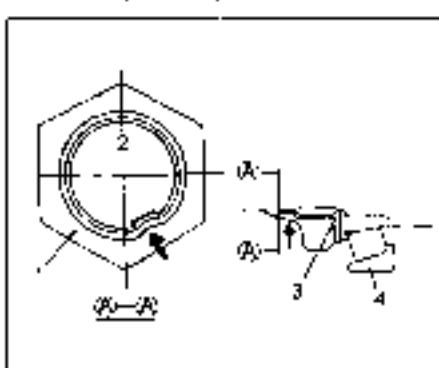
- (1). Вставьте четыре болта в опорный щит
- (2). Установите держатель подшипника на опорный щит
- (3). Установите перечисленные выше компоненты на полуось
- (4). Установите подшипник на полуось и запрессуйте его в держатель подшипника.

7. Контращая гайка подшипника и шайба.

- (1). Установите шайбу, вставив ушайбы в канавку на полуоси.
- (2). Не используйте старую гайку. Установите новую гайку и затяните ее, используя фиксирующее средство и специальное приспособление.

Момент затяжки гайки 250 Н·м

- (3). Затяните контровой поясок гайки в канавку на полуоси

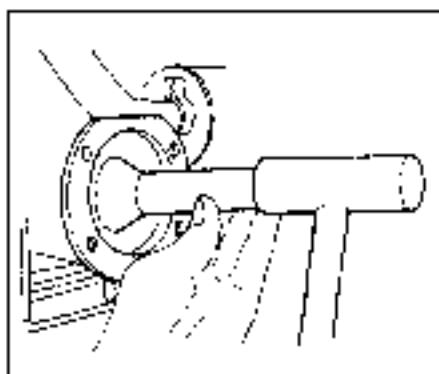


1 - гайка, 2 - полуось, 3 - стопорная гайка подшипника, 4 - подшипник.

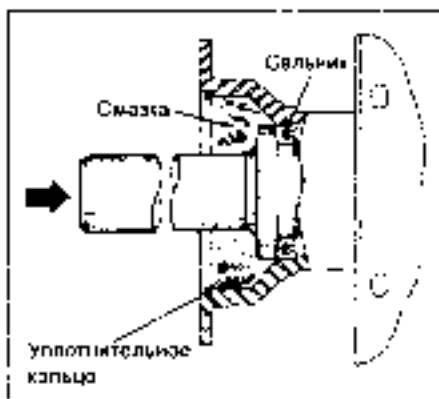
6. Уплотнительное кольцо.

5. Сальник картера заднего моста

- (1) Для установки сальника используйте специальную оправку.



- (2) Нанесите точно отмеченное количество качественной смазки на внутреннюю поверхность корпуса балки заднего моста



Тип смазки смазка для смазывания колесных подшипников

Количество смазки 80 г

4. Регулировочная прокладка.
- б) Установите полуось в корпус балки заднего моста, установив прокладку толщиной 1,0 мм между держателем подшипника и фланцем балки. Установите болт и равномерно затяните их до рекомендованного момента затяжки.



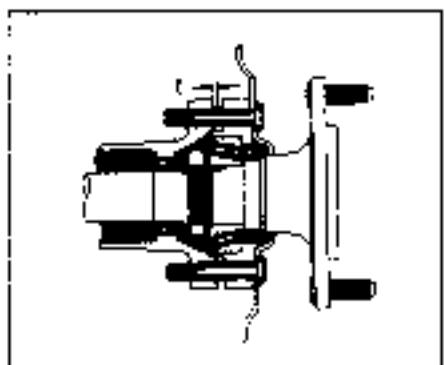
Момент затяжки гаек держателя подшипника 74 Н·м

- б) Установите полуось с противоположной стороны и задвиньте ее в балку до контакта с упорным блоком дифференциала.

в) Замерьте зазор II между держателем подшипника и фланцем балки. По данной ниже формуле определите толщину прокладки, которую необходимо установить.

Зазор (II) < 0,2 мм - влагозащитная прокладка которую необходимо установить.

Толщина влагозащитных регулировочных прокладок (мм). 0,95, 0,76, 0,13, 0,5, 1,0



3. Попусь в сборе с тормозным механизмом

Момент затяжки гаек держателя подшипника: 74 Нм

в) Подсоедините тормозную трубку к рабочему тормозному цилинду.

б) Прокачайте тормозную систему в соответствии с указаниями по обслуживанию Тормозной системы.

Замечание: при установке попуси в сборе следуйте указаниям раздела «Тормозная система»

2. Тормозной барабан.

1. Колесо и шина

Момент затяжки стяжных болтов колеса 226 Н·м

Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NKR, полностью разгруженная полуось)

Снятие

Подготовка:

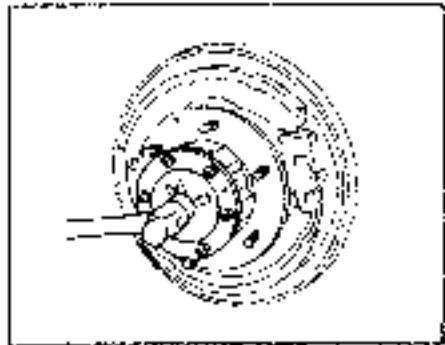
Вызовите автомобиль и установите его на надёжные подставки

1. Колесо с шиной

2. Тормозной барабан

3. Попусь

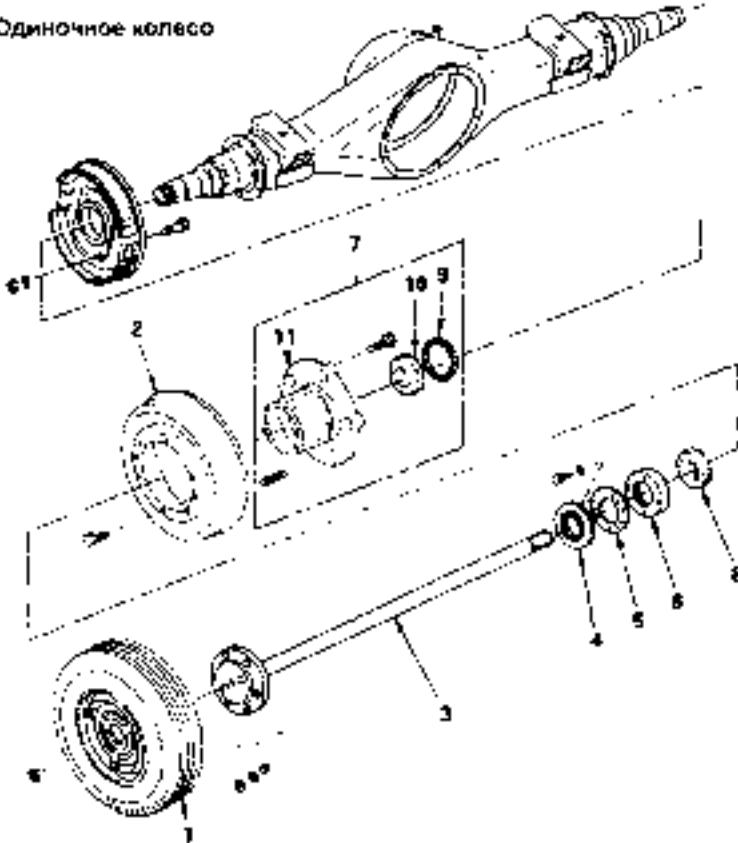
Стройте фланец попуси ударами молотка и снимите попусь.



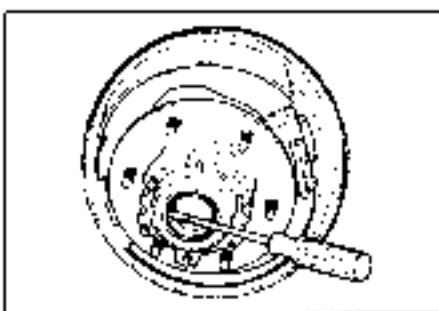
4. Наружный сальник

При помощи шлицевой отвёртки извлеките наружный сальник из корпуса ступицы.

Одиночное колесо



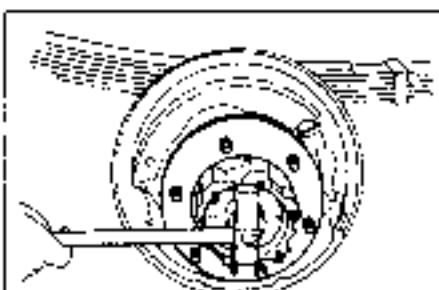
Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NKR, полностью разгруженная полуось). 1 - колесо с шиной, 2 - тормозной барабан, 3 - попусь, 4 - наружный сальник, 5 - контрящая шайба, 6 - контрящаяся гайка подшипника, 7 - ступица колеса в сборе, 8 - наружный подшипник, 9 - внутренний сальник, 10 - внутренний подшипник, 11 - ступица колеса.



5. Контрящая шайба.

6. Контрящаяся гайка подшипника.

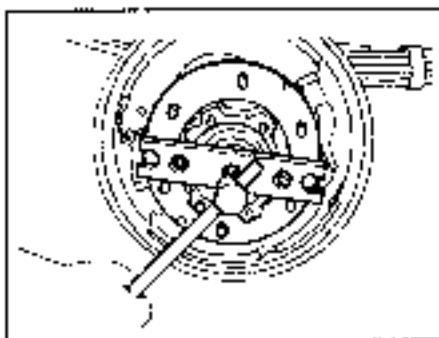
Для снятия гайки используйте специальное приспособление



7. Ступица колеса в сборе.

Для снятия ступицы используйте специальное приспособление.

Если внутренний подшипник и внутренний сальник остались на трубе балки моста снимите внутренний подшипник при помощи специального приспособления.

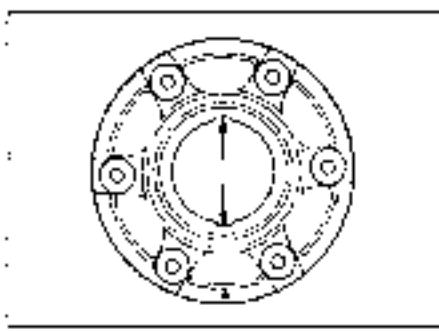


8. Наружний подшипник

9. Внутренний сальник.

10. Внутренний подшипник.

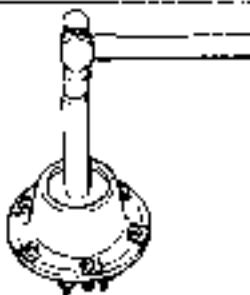
Одновременно снимите внешнее кольцо внутреннего подшипника, внутренне кольцо внутреннего подшипника и внутренний гайки ступицы при помощи подходящей выстопки, проходящей через два паза в краю ступицы



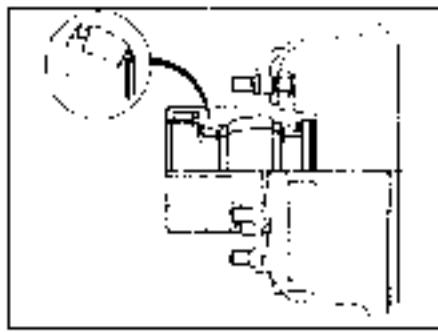
11. Ступица колеса.

Установка

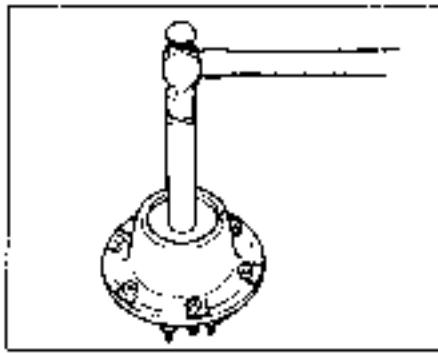
- 11 Ступица колеса
10 Внутренний подшипник.



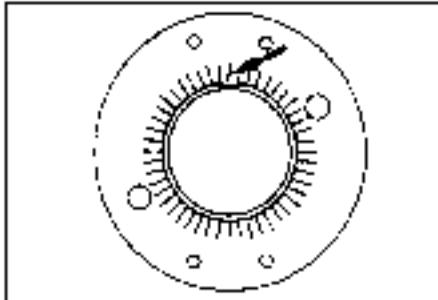
(1) При помощи специальной оправки установите внешнее кольцо внутреннего подшипника.
Если снималось внешнее кольцо наружного подшипника, установите его при помощи специальной оправки подходящего диаметра.
(2) Нанесите специальную смазку на подшипник и загелите ступицу необходимым количеством смазки.



Количество смазки 280 г
9 Внутренний сальник.
Установите сальник при помощи специальной оправки

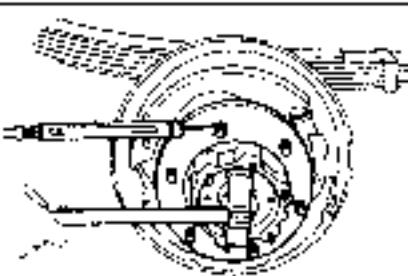


8 Наружный подшипник.
7 Ступица в сборе.
6 Контрящаяся гайка подшипника
(1) Установите гайку подшипника стороной с рисками направленной наружу.



На гайки подшипника имеются 48 рискок, предназначенных для точной установки и облегчения регулировки предварительного натяга подшипников.

(2) Совместите риски на гайке подшипника с канавкой на корпусе балки моста, при этом два резьбовых отверстия на гайке должны выровняться с двумя отверстиями на контргаечной шайбе.
Используйте специальное приспособление
(3) Регулировка предварительного натяга подшипника



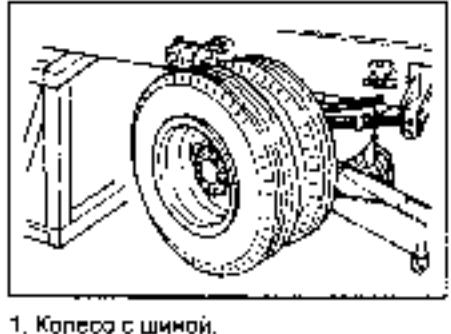
Предварительный натяг (замеряется на болтах крепления колес) 42 - 52 Н
(4) Установите контргаечную шайбу и зафиксируйте гайку подшипника при помощи болта крепления шайбы. Выступ контргаечной шайбы необходимо установить в канавку на трубе балки заднего моста.

5. Стопорная гайка
Установите стопорную шайбу и зафиксируйте её гайку подшипника при помощи болта. Выступ стопорной шайбы необходимо установить в канавку на трубе балки заднего моста.

4. Наружный сальник.
3. Полусось.
Момент затяжки стопорной гайки полуоси 49 Н·м
1. Колесо с шиной.
Момент затяжки болтов крепления колеса 226 Н·м

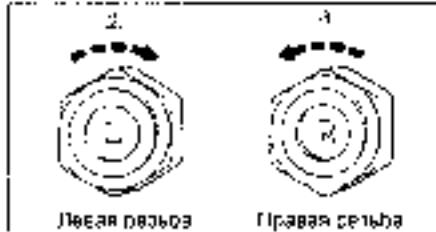
Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модели NHR, NKR, NPR, NQR, NPS, полностью разгруженная полуось) Снятие

Подготовка:
Поднимите автомобиль на необходимый рабочий упрочнение
Подставьте под балку заднего моста надежные подставки

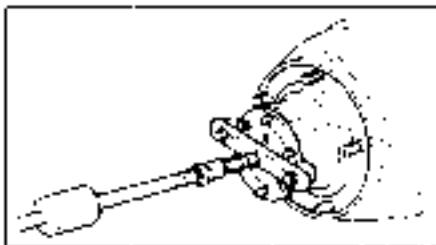


1. Колесо с шиной.

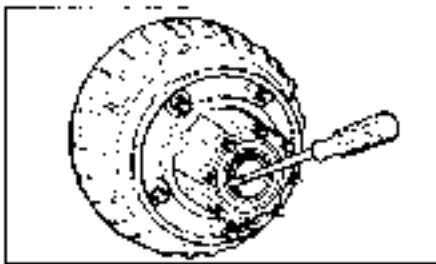
Гайки крепления правого колеса (1) имеют правую резьбу, а гайки крепления левого колеса (2) имеют левую резьбу.



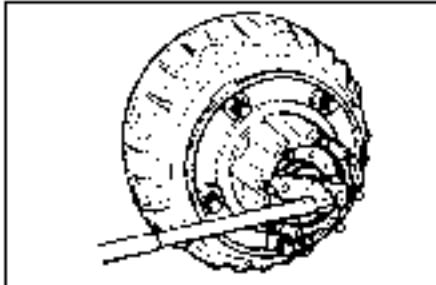
2. Полусось.
Для снятия полуоси используйте специальное приспособление и квадратный молоток.



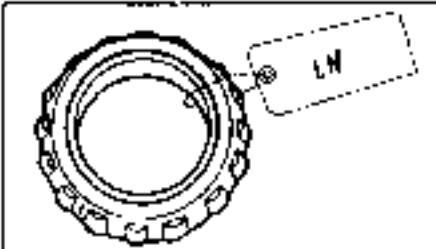
3. Наружний сальник
При помощи подкладывающего рычага демонтируйте наружный сальник из трубы корпуса балки моста.



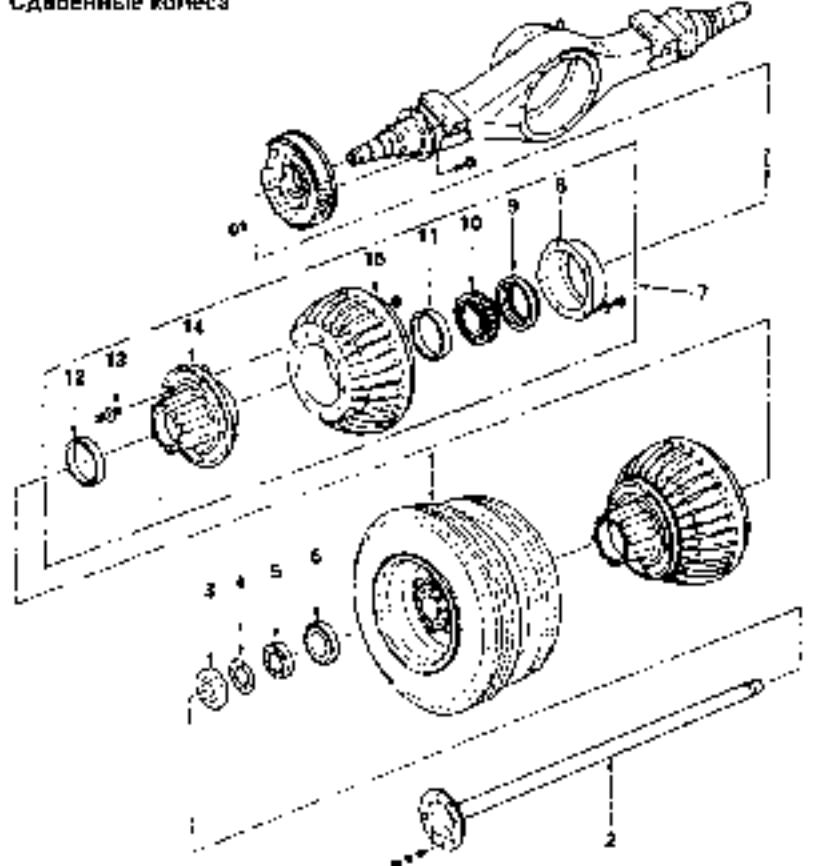
4. Контрящая шайба.
5. Контрящаяся гайка подшипника.
Для снятия контрящейся гайки подшипника используйте специальное приспособление



6. Наружний подшипник.
Если замена подшипника не предусматривается, при помощи бирок пометьте подшипники, с указанием места откуда они были сняты.



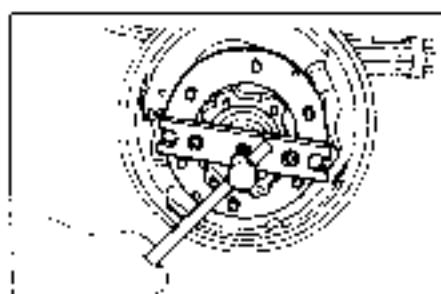
Сдвоенные колеса



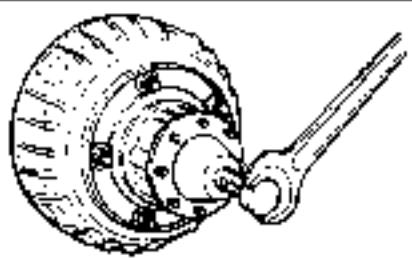
Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модели NHR, NKR, NPR, NQR, NPS, полностью разгруженная полуось). 1 - колесо с шиной, 2 - полуось, 3 - наружный сальник, 4 - контрящая шайба, 5 - контрящаяся гайка подшипника, 6 - наружный подшипник, 7 - ступица в сборе с тормозным барабаном, 8 - маслопроводитель, 9 - внутренний сальник, 10 - внутренний подшипник, 11 - внешнее кольцо внутреннего подшипника, 12 - внешнее кольцо наружного подшипника, 13 - шпилька крепления колеса, 14 - ступица, 15 - тормозной барабан.

7. Ступица в сборе с тормозным барабаном.

Для снятия ступицы в сборе с тормозным барабаном используйте специальное приспособление.



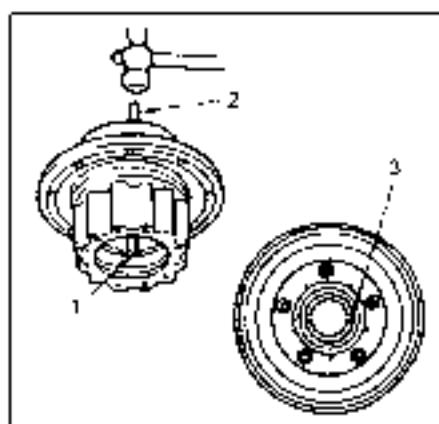
(Модели NHR, NKR с низкой платформой).



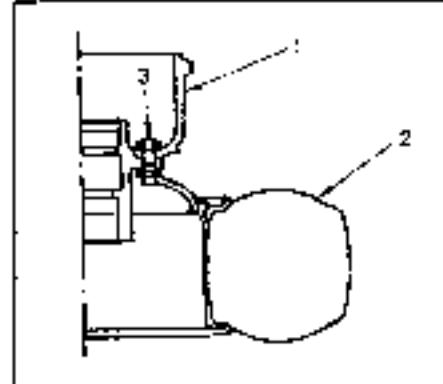
За исключением моделей NHR, NKR с низкой платформой.

8. Маслопроводитель
9. Внутренний сальник
10. Внутренний подшипник
11. Внешнее кольцо внутреннего подшипника
12. Внешнее кольцо наружного подшипника

При помощи молотка и бронзовой выколотки выбейте внешнее кольцо подшипника из ступицы, нанеси удары в двух местах, указанных на рисунке



13. Шпилька крепления колеса.
- (1) Установите ступицу в сборе с тормозным барабаном (1) на колесо (2), предварительно снятые с автомобиля.



(2) Открутите гайку шпильки крепления колес (3), поворачивая её против часовой стрелки.
Гайки крепления шпилек откручиваются против часовой стрелки с обеих сторон автомобиля.

(3) Снимите тормозной барабан со ступицы колеса.

(4) Утилизируйте снятые шпильки крепления колеса и гайки крепления этих шпилек.

Повторное использование снятых шпилек и гаек не допускается

14. Ступица.

15. Тормозной барабан

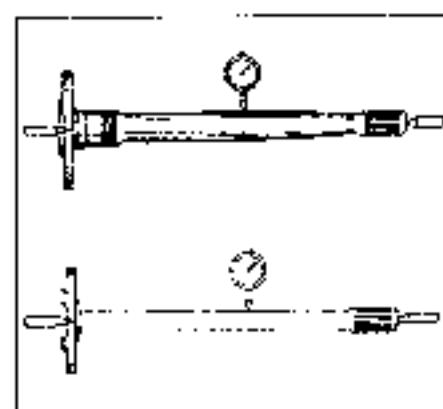
Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

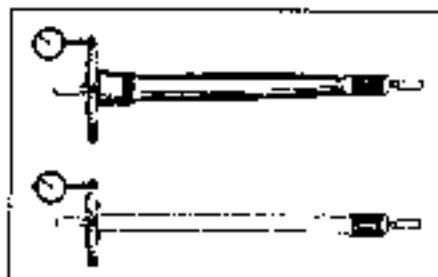
1. Шлицы внутреннего конца полуоси. Проверяйте шлицы на внутреннем конце полуоси на наличие следов недопустимого износа или других повреждений.



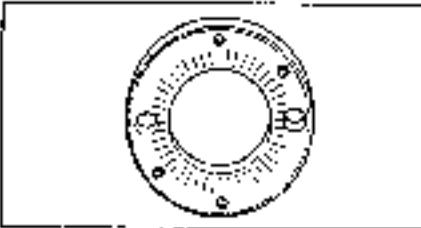
2. Радиальное биение вала полуоси. Максимальное радиальное биение 1,0 мм



3. Осевое бление фланца полусоси.
Максимальное бление фланца 0,05 мм



4. Ступица
Проверьте посадочные поверхности подшипников в сальнике на наличие недопустимого износа или других повреждений.
Проверьте резьбовые отверстия шпилек крепления колеса и отверстия крепления фланца полусоси на наличие недопустимого износа резьбы или наличие трещин



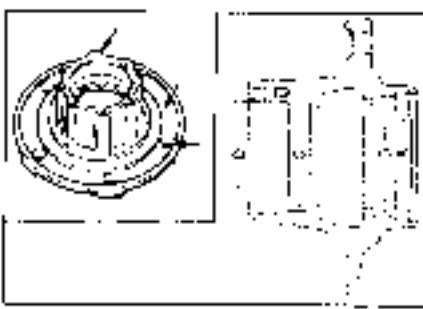
Проведите резьбу и контактную лигру поверхность гайки подшипника на наличие следов недопустимого износа, коробления или других повреждений. Легкие повреждения контактной поверхности можно устранить при помощи мелкого наждакного камня (масляного) или наждачной бумаги.

Установка

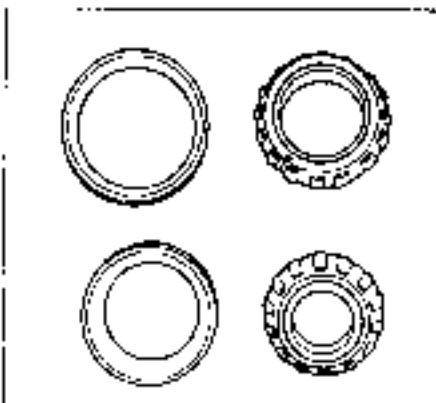
15. Тормозной барабан

14. Ступица колеса

- (1) Гцательно очистите внутреннюю и внешнюю поверхности ступицы
- (2) Заполните смазкой для подшипников внутреннюю полость ступицы.



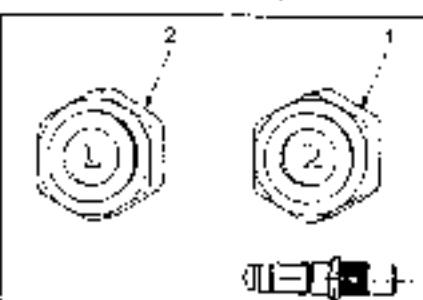
5. Подшипники.



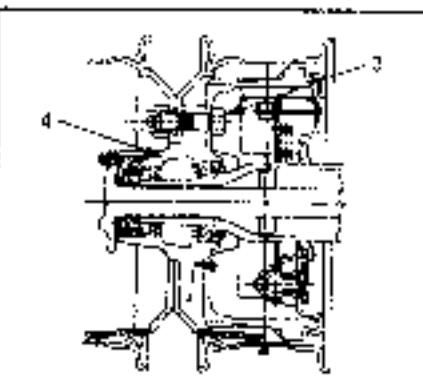
Необходимое количество смазки 285 г.

13. Шпильки крепления колеса.

- (1). Шпильки крепления правого колеса (1) имеют правую резьбу, а шпильки крепления левого колеса (2) имеют левую резьбу

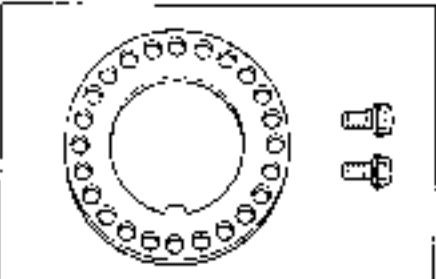


- (2). Установите шпильки крепления колеса (3) в ступицу (4). Обратите внимание на направление установки, указанное на рисунке



Проверьте подшипники на наличие следов недопустимого износа, наличия посторонних звуков при вращении подшипника или наличия следов прихватывания подшипника.

6. Коническая шайба.



Проверьте коническую шайбу на наличие следов недопустимого износа, трещин, коробления или других повреждений.

7. Коническая гайка подшипника.

Затягивайте шпильки в ступицу при помощи ударов молотка.

(3) Затяните гайки крепления

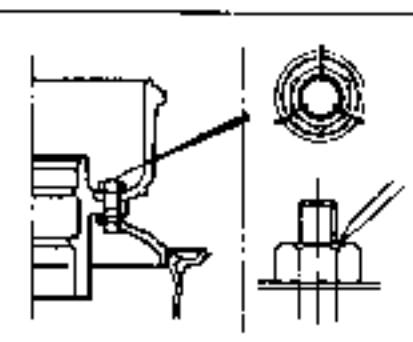
Момент затяжки гаек хромированных шпильки (Н·м):

Внутренний диаметр барабана 220 мм 206

Ширина накладки тормозных колодок 75 мм 343

Ширина накладки тормозных колодок 100 мм 392

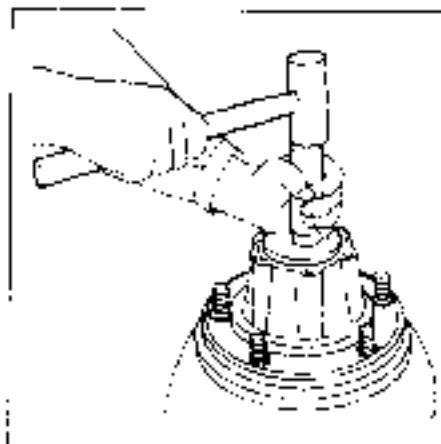
(4) Для предотвращения откручивания гаек крепления шпилек, зачеканьте каждую гайку в трёх местах



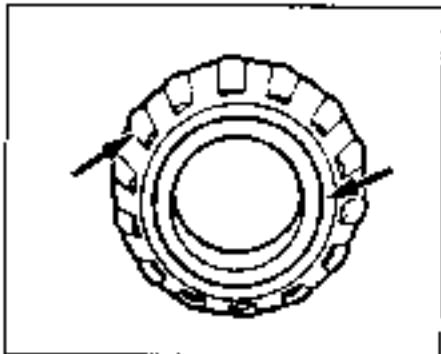
12. Внешнее кольцо наружного подшипника.

11. Внешнее кольцо внутреннего подшипника

При помощи специальных оправок и кисточки запрессуйте внешние кольца обоих подшипников в ступицу.



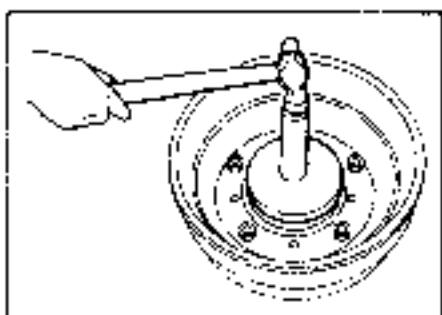
10. Внутренний подшипник
Нанесите достаточное количество смазки для подшипника в пространство между внутренним кольцом и сепаратором подшипника



9. Внутренний сальник.

(1) Нанесите смазку на уплотняющую кромку и наружную поверхность сальника

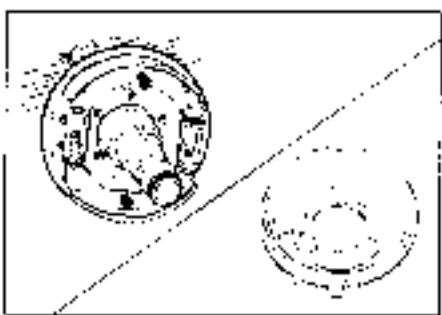
(2) Используя специальную оправку, установите сальник в ступицу.



6. Маслоупоритель

7. Ступица колеса в сборе с тормозным барабаном.

(1) Устраните любые обнаруженные следы масла или других загрязнений с накладок тормозных колодок и со всех внутренних поверхностей тормозного барабана.

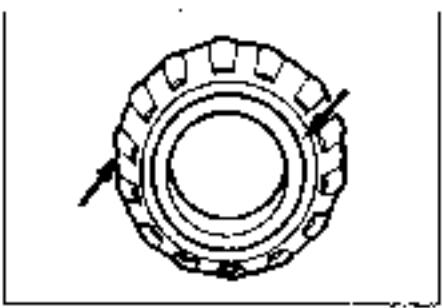


(2) Очистите посадочную поверхность трубы балки заднего моста

(3) Установите ступицу на трубу балки заднего моста

8. Наружный подшипник

Нанесите достаточное количество смазки для подшипников в пространство между внутренним кольцом и сепаратором подшипника



9. Контрящаяся гайка подшипника

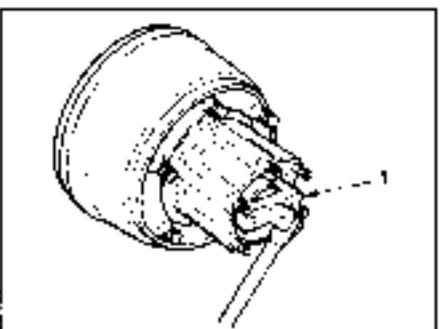
Установите гайку подшипника спиральной с рисками наружу



Регулировка предварительного натяга подшипников методом измерения.

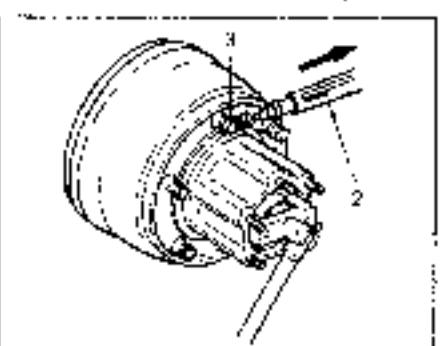
(1) Для правильной установки подшипника поверните ступицу несколько раз в обоих направлениях.

(2) При помощи специального ключа (1) засуньте гайку до момента, когда ступица перестанет вращаться под усилием руки



(3) Ослабьте затяжку гайки до момента, когда ступица отягача начнет легко вращаться под усилием руки.

(4) Установите пружинный длинометр (2) на штифты крепления колеса (3), как показано на рисунке



(5) Закройте предварительный натяг подшипников, осторожно потяните динамометр, считывая его показания.

Предварительный натяг подшипников (тамер на штифты крепления колеса)

NHR NKR 55-69, NPR 55-69

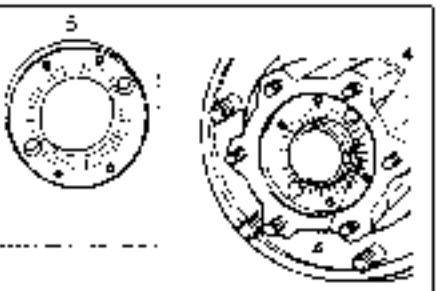
..... 42 - 52 Н
NKR 59, 66, NPR 58/59, 66,
NPR 65, 70, 71, NOR, NPS

..... 38 - 48 Н

(6) Поверните ступицу несколько раз в обоих направлениях

(7) Замерьте предварительный натяг еще раз

(8) Совместите канавку на трубе балки заднего моста и ближайший риск на контрящейся гайке подшипника



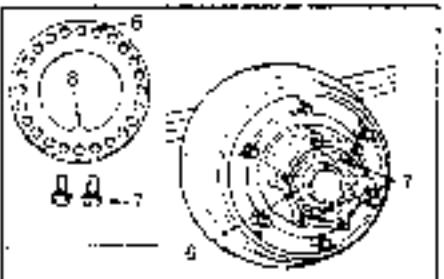
Замечание: при затруднении в совмещении гайки и канавки на трубе балки, слегка допяните гайку подшипника.

4. Контрящая шайба

(1) Установите контрящую шайбу (5), вставив выступ на внутренней окружности шайбы в канавку на трубе балки заднего моста.

(2) Для предотвращения срабатывания затяжки гайки подшипника, установите болты, фиксирующие контрящую шайбу

(3) Убедитесь, что выступ контрящей шайбы установлен в канавку на трубе балки моста



5. Наружный сальник.

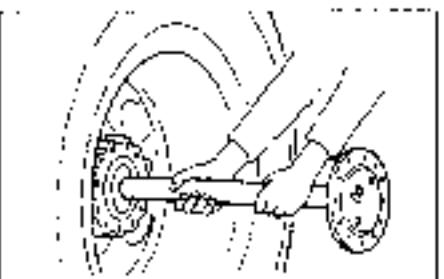
Нанесите смазку на уплотняющую кромку и наружную поверхность сальника

6. Полусось

а) Очистите все поверхности полуоси

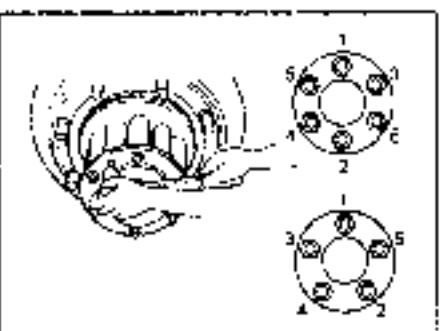
б) Нанесите масло, рекомендованное для редуктора заднего моста, на шпильку внутреннего конца полуси

в) Вставьте полуось в трубу балки заднего моста.



г) Будьте осторожны, не повредите силиконом полуси сальники

д) Затяните гайки крепления фланца полуси установленным инструментом затяжки. Затяжку производите постепенно за несколько проходов, в очертности указанной на рисунке



Момент затяжки зажима фланца полуоси 54 Н·м

1 Колесо сшиной

Момент затяжки гаек крепления колеса (Н·м):

NHR со с敬畏анными колесами

NKR с плоской платформой 294

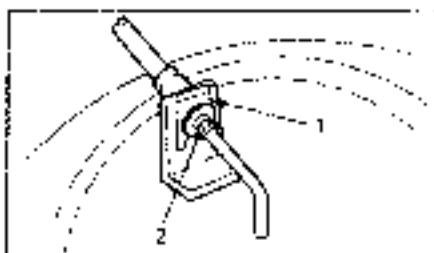
За исключением указанных выше моделей 441

Балка заднего моста**Снятие****Подготовка:**

Поднимите автомобиль на необходимый рабочий уровень.

Подставьте под балку заднего моста надежные подставки.

1. Задний гибкий тормозной шланг
Ослабьте затяжку гайки (1) и выньте пружинный фиксатор (2)



2. Задний карданный вал

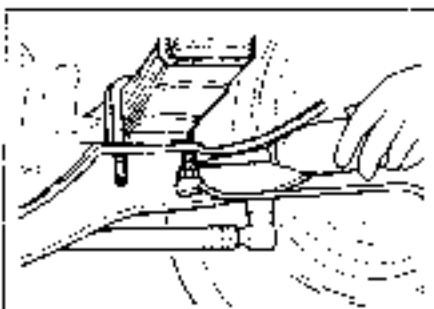
3. Амортизатор задней подвески

Соедините нижний конец амортизатора

4. Гайка и шайба стремянки.

Если разбивая часть стремянки сильно корродирована, то для облегчения откручивания гаек, обычно

смочите резьбу маслом

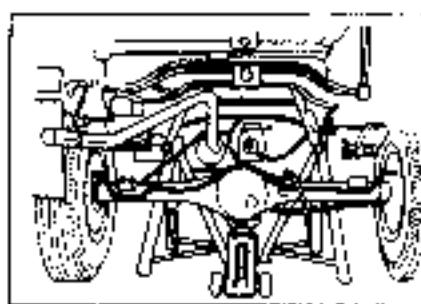


5. Нижняя накладка.

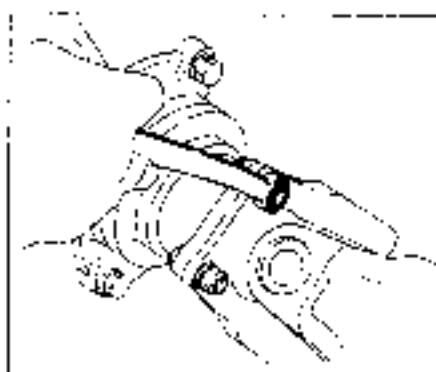
6. Стремянка.

7. Балка заднего моста в сборе

Извлеките балку моста из-под автомобиля.



3. Задний амортизатор Установите задний амортизатор, как показано на рисунке

**Установка**

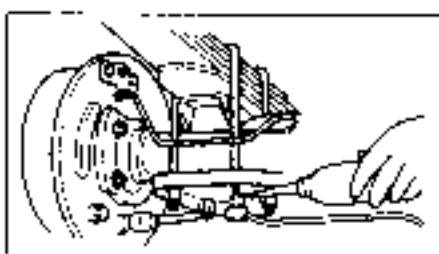
7. Балка заднего моста в сборе

6. Стремянка

5. Нижняя накладка стремянки

4. Гайки и шайбы стремянок

Для предотвращения повреждения резьбы стремянок во время закручивания гаек, предварительно обычно смочите маслом резьбовую часть стремянок



Момент затяжки гаек стремянок (Н·м).
NCR 204
За исключением NCR 117

Момент затяжки гаек нижнего крепления амортизатора (Н·м):

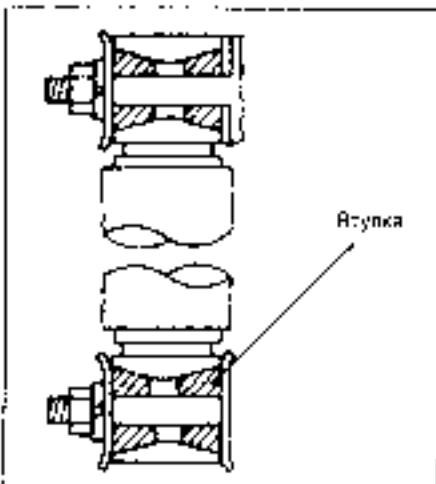
NJR, NKЯ с одиночным колесом 61

NKR со сдвоенным колесом 95

NPR, NQR/NPS 40

2. Задний карданный вал

Подсоедините задний конец карданного вала после окончательной затяжки гаек стремянок.

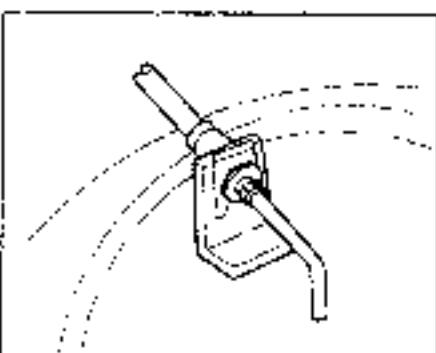


Момент затяжки гаек крепления карданного вала (Н·м):

M10 60

M12 100

• Задний гибкий тормозной шланг.

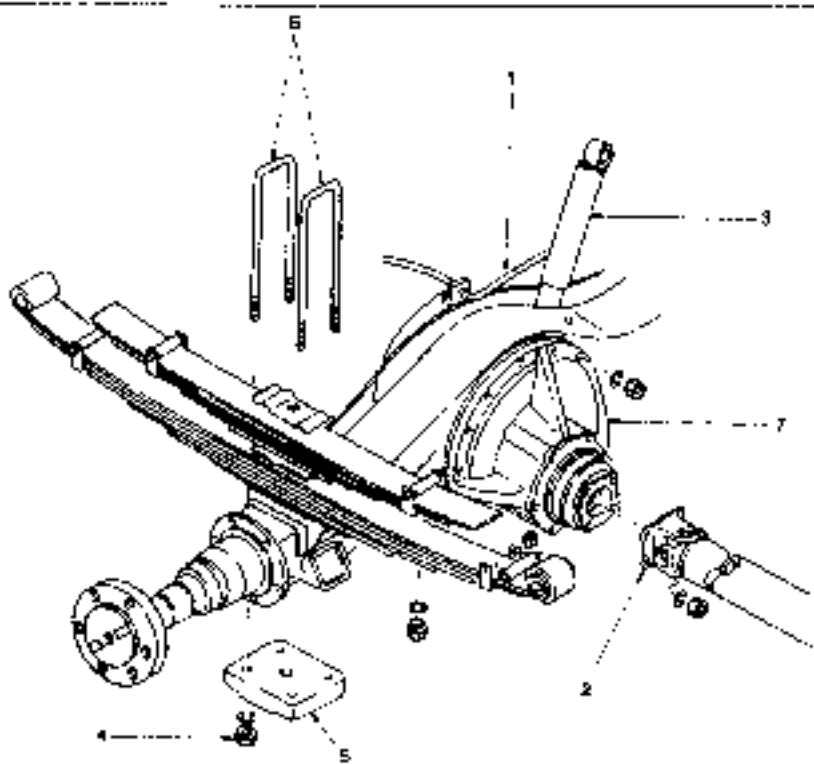


Установка шланга производится в порядке обратном его снятию.

Момент затяжки изогнутоей гайки 16 Н·м

После установки тормозного шланга прокачайте тормозную систему.

Помечено процедуру прокачки тормозной системы смите в раздел "Тормозная система".



Балка заднего моста в сборе. 1 - задний гибкий тормозной шланг, 2 - задний карданный вал, 3 - амортизатор задней подвески, 4 - гайка и шайба стремянки, 5 - нижняя накладка, 6 - стремянка, 7 - балка заднего моста в сборе.

Редуктор заднего моста (диаметром 244 мм)

Снятие

Подготовка:

- (Модели с полунасаженной осью) Поднимите автомобиль на необходимую высоту
- (Модели с полунасаженной осью) Подставьте под болту заднего моста надежные подставки
- Слейте масло из балки заднего моста

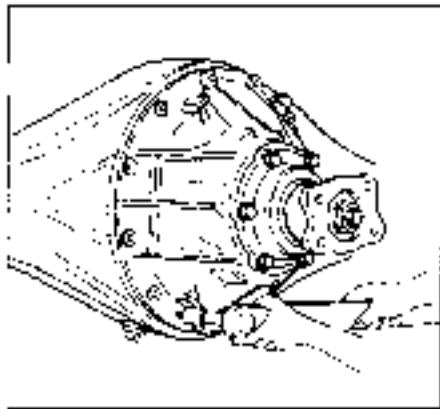
1. Карданный вал

2. Полупр.

При снятии полупр. следуйте указаниям раздела «Ступица заднего колеса и тормозной барабан»

3. Редуктор моста в сборе.

(Модели с полностью разгруженной полуосью) Для облегчения извлечения корпуса редуктора из балки заднего моста заверните болты в технологические резьбовые отверстия на установочном фланце редуктора.



Модели с полностью разгруженной полуосью.

Установка

3. Редуктор заднего моста в сборе
Нанесите жидкий герметик-прокладку IBGLCO BOND N: 4, или подобный) на контактные поверхности балки заднего моста и корпуса редуктора.

Момент затяжки болтов и зажим крепления корпуса редуктора:

Модели с полунасаженной осью:

Болты 63 Нм
Гайки 44 Нм

Модели с полностью разгруженной полуосью

Диаметр редуктора 244 мм
Болты 66 Нм
Гайка 44 Нм

Диаметр редуктора 292/320 мм
Гайка 58 Нм

2. Полупр. с тормозным механизмом

Три установки полупр. следуйте указаниям раздела «Ступица заднего колеса и тормозной барабан».

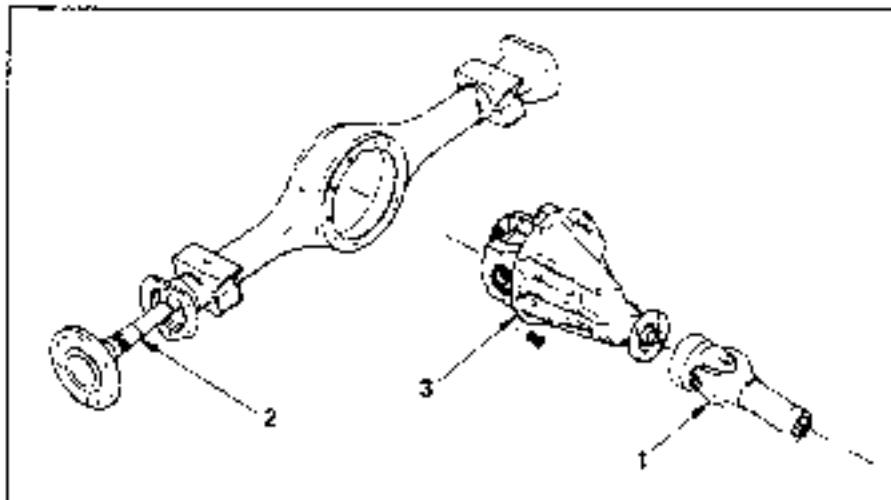
Момент затяжки зажим крепления фиксатора подшипника 74 Нм
Момент затяжки зажим крепления фланца полуоси:

NKR с одиночным колесом 49 Нм
Другие модели 54 Нм

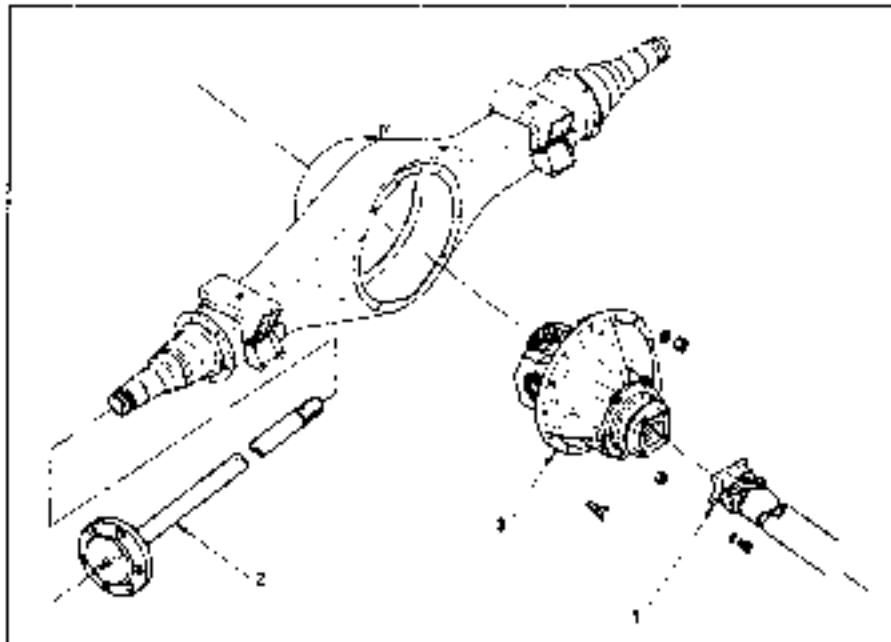
1. Карданный вал

Момент затяжки зажим крепления карданныего вала (Нм):

M10 63
M12 102



Редуктор заднего моста (NKR модель с одиночным колесом и полумагнитной полуосью)



Редуктор заднего моста (модели NKR с одиночным колесом и все модели со сдвоенным колесом. Полностью разгруженная полуось). 1 - карданный вал, 2 - полуось. 3 - редуктор моста в сборе.

Разборка

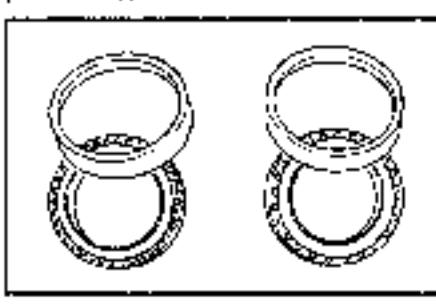
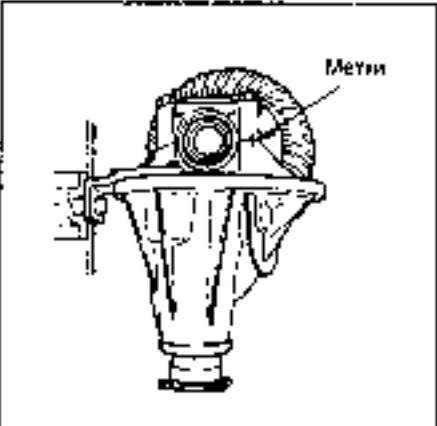
1. Крышка бокового подшипника

Установите редуктор на специальное удерживающее приспособление

Нанесите совместные установочные метки на крышки боковых подшипников и корпус редуктора.

2. Наружное кольцо бокового подшипника

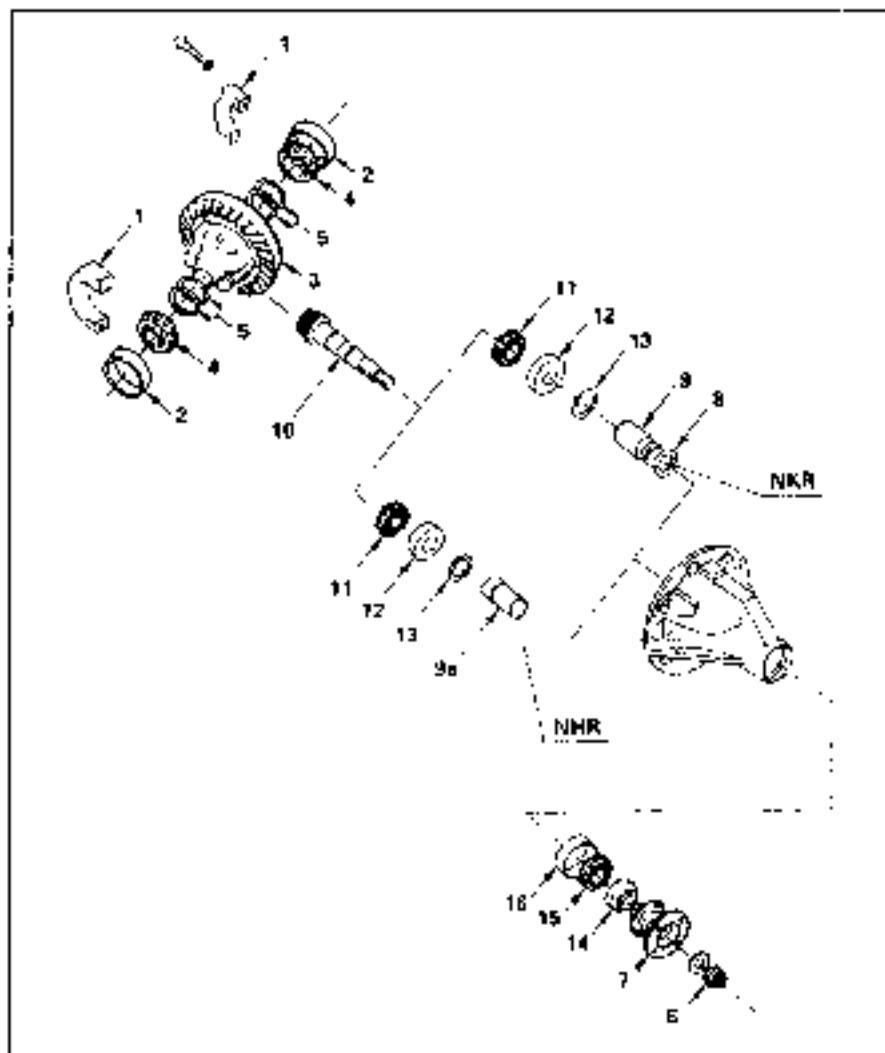
После снятия подшипников снимите детали правого и левого подшипников отдельно для предотвращения изменения комплектности подшипников и установки на одну сторону деталей от разных подшипников.



3. Корпус дифференциала в сборе

4. Боковой подшипник с внутренним кольцом.

Для снятия подшипника используйте специальную опору

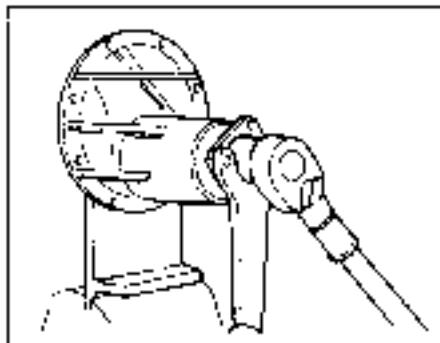


Разборка редуктора диаметром 244 мм. 1 - крышка бокового подшипника, 2 - наружное кольцо бокового подшипника, 3 - корпус дифференциала в сборе, 4 - боковой подшипник с внутренним кольцом, 5 - регулировочные прокладки, 6 - гайка соединительного фланца редуктора, 7 - фланец, 8 - регулировочные прокладки регулировки предварительного натяга подшипника, 9 - дистанционная втулка, 9а - деформируемая дистанционная втулка, 10 - ведущая шестерня главной передачи, 11 - внутреннее кольцо внутреннего подшипника, 12 - внешнее кольцо внутреннего подшипника, 13 - регулировочные прокладки регулировки глубины установки ведущей шестерни, 14 - сальник, 15 - внутреннее кольцо наружного подшипника, 16 - внешнее кольцо наружного подшипника.

5 Регулировочные прокладки.

6 Гайка соединительного фланца редуктора.

При откручивании гайки используйте специальное приспособление для удерживания фланца



7. фланец.

8. Регулировочные прокладки регулировки предварительного натяга подшипника.

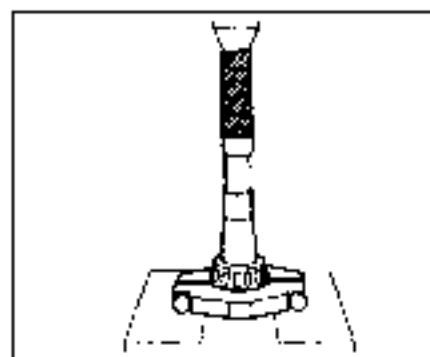
9. Дистанционная втулка.

9а. Деформируемая дистанционная втулка

10 Ведущая шестерня главной передачи

11. Внутреннее кольцо внутреннего подшипника

При снятии внутреннего кольца подшипника используйте специальное приспособление



12. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

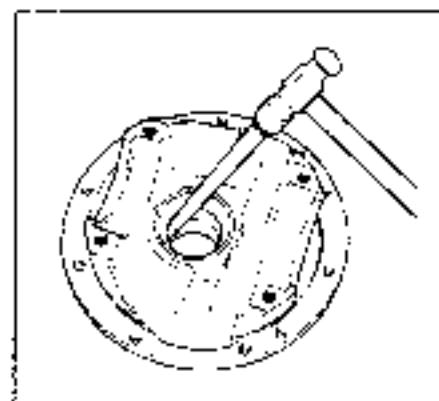
13 Регулировочные прокладки регулировки глубины установки ведущей шестерни,

14. Сальник

15. Внутреннее кольцо наружного подшипника.

16. Внешнее кольцо наружного подшипника.

Демонтируйте наружное кольцо внутреннего подшипника или внешнее кольцо наружного подшипника вместе с внутренним кольцом внутреннего подшипника и сальником, выбивая их при помощи подходящей выколотки через дно втулки в корпусе



Сборка

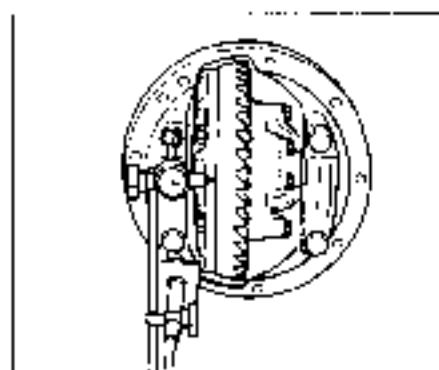
Измерение бокового бieniaия ведущей шестерни главной передачи

а) Установите втулку-болтавку, имитирующую подшипник, на корпус дифференциала и установите «спуск дифференциала с втулкой-болтавкой на корпус редуктора.

б) Установите и затяните болты крепления крышек боковых подшипников установленным моментом затяжки

Используйте вместо подшипников специальную жесткую втулку-болтавку.

Момент затяжки болтов крышек подшипников: 100 Н·м



Боковое биение ведомой шестерни (мм).

стандартное 0,05

максимальное 0,2

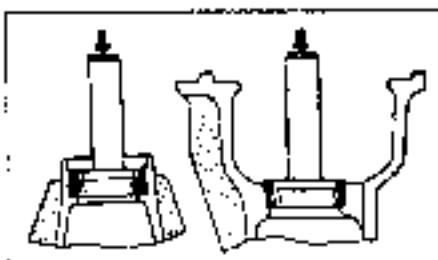
16. Внешнее кольцо наружного подшипника.

13 Регулировочные пластины для регулировки глубины установки ведущей шестерни

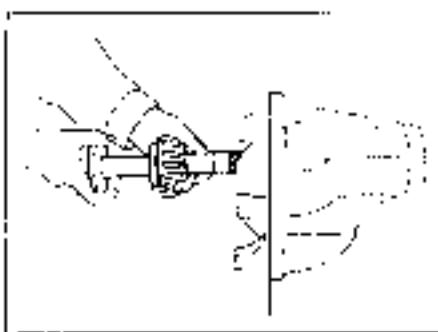
12 Внешнее кольцо внутреннего подшипника

Регулировка глубины положения ведущей шестерни:

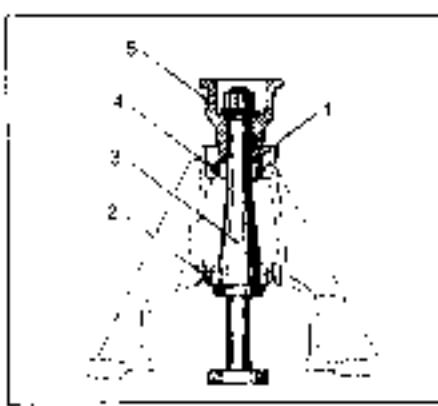
- а) Используя пресс, установите наружные кольца внутреннего и наружного подшипников без установки регулировочных пластин



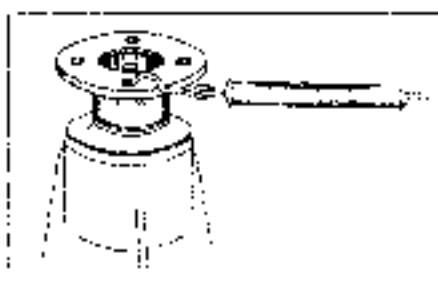
- б) Установите внутреннее кольцо внутреннего подшипника на спец-приспособление, имитирующее ведущую шестерню.



- в) Установите внутреннее кольцо внутреннего подшипника, фланец, шайбу и гайку на фланец спецприспособления. Смажьте подшипник перед затягиванием гайки оправки



- г) Затягивайте гайку до достижения установленного предварительного натяга подшипников.



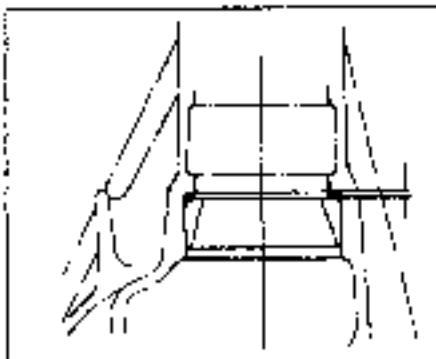
Предварительный натяг подшипников (Н₁):

- Новый подшипник 16 - 29
Помарочно установленный подшипник 8 - 14,5

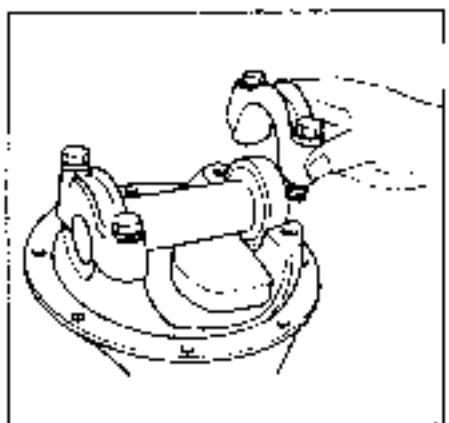
Крутящий момент в начале вращения (Н·м):

- Новый подшипник 0,59 - 1,27
Помарочно установленный подшипник 0,35 - 0,64

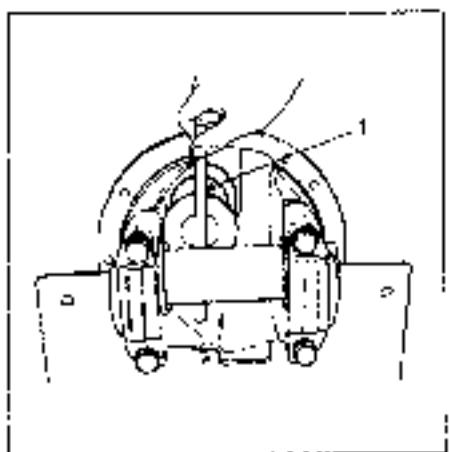
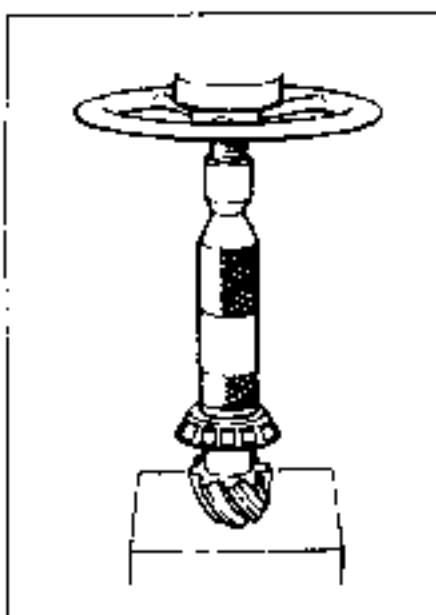
- д) Установите спецприспособление, имитирующее боковые подшипники на спецприспособление (вал), имитирующее корпус дифференциала, и установите собранное приспособление из трех на корпус редуктора. Установите и затяните болты крепления крышек боковых подшипников установленным моментом затяжки



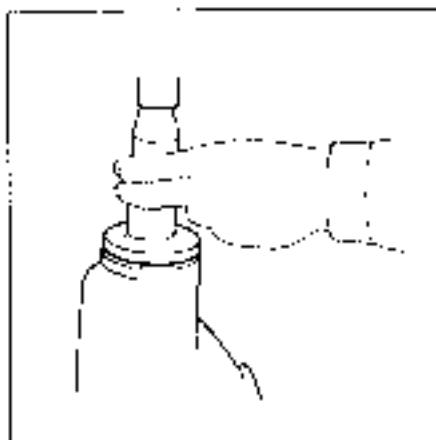
- е) Внутреннее кольцо внутреннего подшипника.
Для установки подшипника используйте специальную оправку



- Момент затяжки болтов крепления крышек 108 Н·м
Если помощь набора плоских щупов замерите зазор (!)



- Перед установкой ведущей шестерни канцелярскую на её вал масло, рекомендованное для применения в редукторе
15. Внутреннее кольцо наружного подшипника
14. Сальник
Для установки сальника используйте специальную оправку.



- ж) Размер зазор (!) точно соответствует толщине регулировочной прокладки, которую необходимо установить.

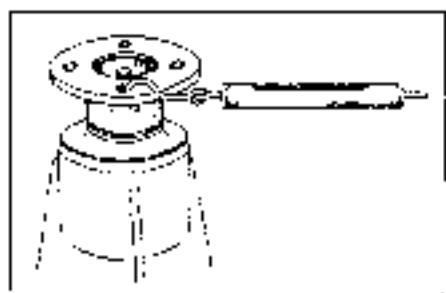
Толщина воспламеняемых полусинтетических прокладок: 2,12; 2,10 ; 2,52; 2,56.

- з) Снимите все контрольные приспособления (спецприспособления), ведущую шестерню, втулку основных подшипников, двух боковых подшипников и внешнее кольцо внутреннего подшипника.
Установите регулировочную прокладку, толщина которой равна зазору (!) между ведущим кольцом внутреннего подшипника и корпусом редуктора. Установите внешнее кольцо внутреннего подшипника.

12. Ведущая шестерня
За деформируемая дистанционная втулка (модель UNR).
Всегда устанавливайте только новую деформируемую втулку.
9. Дистанционная втулка (модель NKR).

6. Регулировочные пластины для регулировки предварительного натяга подшипников (модель NKR).

Для регулировки предварительного натяга подшипников используйте специальную контрольную временную гайку.



Предварительный натяг подшипника (Н):

Новый подшипник 16 - 29
Повторно установленный подшипник 8 - 14,5

Крутящий момент при начале вращения (Н·м):

Новый подшипник 0,69 - 1,27
Повторно установленный подшипник 0,75 - 0,84

Момент затяжки специальной контргаечной гайки 270 Н·м

(3) При достижении необходимого предварительного натяга подшипников момент затяжки гайки фланца должен лежать в установленных пределах:

Пределы момента затяжки гайки фланца 245 - 264 Н·м
Всегда устанавливайте только новую гайку фланца

(NKR втулка с деформационной втулкой)

После достижения необходимого предварительного натяга подшипников замените контрольную гайку на гайку фланца.

Затягивайте гайку фланца до достижения установленного предварительного натяга и момента затяжки гайки.

При помощи специального инструмента зафиксируйте гайку в двух частях

5. Регулировочные пластины регулировки люфта в паре главной передачи и предварительного натяга.

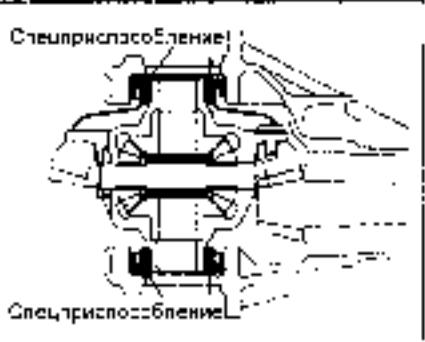
Регулировка люфта между ведомой и ведущей шестернями главной передачи.

а) Установите специальное ободья, имитирующие боковые подшипники на корпус дифференциала и установите корпус дифференциала и крепим шестерню главной передачи на корпус редуктора.

б) Установите крышки боковых подшипников, совместно установочные мятки, нанесенные при разборке

г) Для регулировки люфта слегка ослабьте затяжку болтов крепления крышек боковых подшипников и сдвиньте специальное ободье, имитирующее боковой подшипник, в нужном направлении.

д) Не допускается наличие зазора между втулкой и головкой торцовой частью подшипников на корпусе дифференциала



Проверка пятна контакта на зубьях шестерни главной передачи:

а) Нанесите красный сурик на поверхность 7 - 8 зубьев ведомой шестерни главной передачи.

б) Проверьте форму отпечатка контакта на зубьях шестерни ведомой передачи и, если пятно контакта не соответствует норме, выполните необходимые регулировки в соответствии с указанными данными дальше.

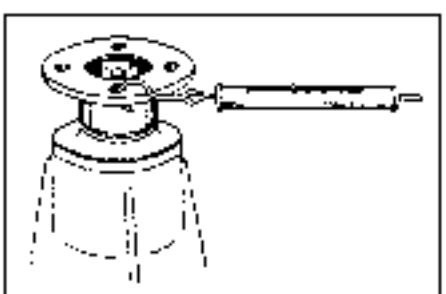


Подбор толщины регулировочных колец (прокладок), регулирующих предварительный натяг боковых подшипников дифференциала.

в) При помощи набора плоских щупов замерьте зазор между корпусом редуктора и втулками-болтами боковых подшипников с правой и левой стороны.



г) Тщательно определите фактический измеренный зазор и толщину втулок фланцев подшипников

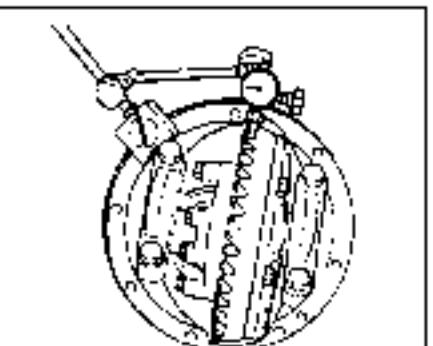


Предварительный натяг подшипников (Н):

Новый подшипник 16 - 29
Повторно установленный подшипник 8 - 14,5

Крутящий момент в начале вращения (Н·м):

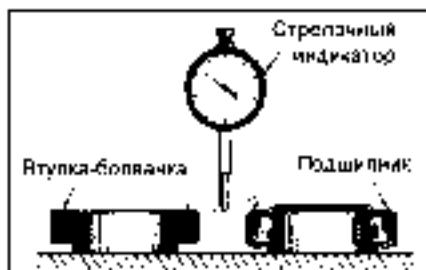
Новый подшипник 0,69 - 1,27
Повторно установленный подшипник 0,75 - 0,84



Лагфильтр в паре главной передачи 0,15 - 0,20 мм

Пятно контакта	Причина	Методы регулировки
	Ведущая шестерня очень далеко от ведомой шестерни	1. Сдвиньте ведущую шестерню в сторону ведомой, уменьшив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню от ведущей.
	Ведущая шестерня прижата к ведомой близко к ведомой	1. Сдвиньте ведущую шестерню от ведомой, увеличив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню ближе к ведущей.
	Ведомая шестерня расположена слишком близко к ведущей	1. Сдвиньте ведомую шестерню в сторону ведомой, уменьшив толщину регулировочных прокладок, регулирующих глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню от ведущей.
	Ведомая шестерня расположена спицами далеко от ведущей	1. Отделите ведущую шестерню от ведомой, увеличив толщину регулировочной прокладки, регулирующей глубину положения ведущей шестерни. 2. Отрегулируйте люфт, сдвинув ведомую шестерню ближе к ведущей.

в) Замерьте толщину каждой болванки и соответствующего ей бокового подшипника.
Сравнение необходимо производить между втулкой балансирной и реальным подшипником, установленными на одну рабочую плоскость



В случае, когда подшипник тоньше болванки $A +$ (толщина болванки - толщина подшипника) = X .
В случае, когда подшипник толще болванки $A -$ (толщина болванки - толщина подшипника) = X .
 $(X) + 0,025$ = Толщина регулировочного кольца

Разрешенный предварительный люфт на одну сторону ... = 0,025 мм



Пример вычислений (мм):

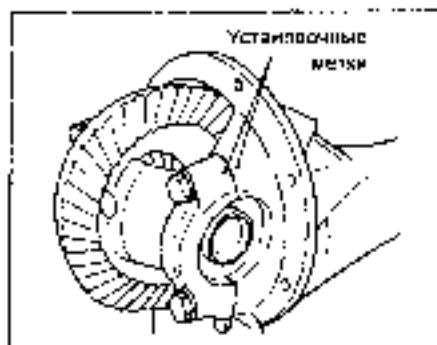
Заданный зазор A 10,85
Предположим, что боковой подшипник тоньше [толще] втулки-балансирки на 0,05 мм -0,05 +0,05]

Необходимый предварительный люфт подшипника ~0,025

Толщина регулировочного кольца, которое необходимо установить 0,825 (0,925)

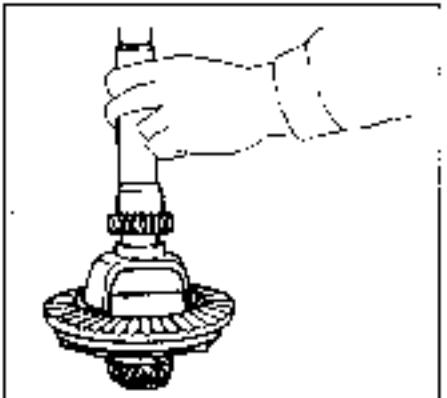
Толщина поставляемых регулировочных колец (мм). 0,25, 0,30, 0,35, 0,5
4. Внутреннее кольцо бокового подшипника.

Для установки внутреннего кольца подшипника используйте специальную направку.

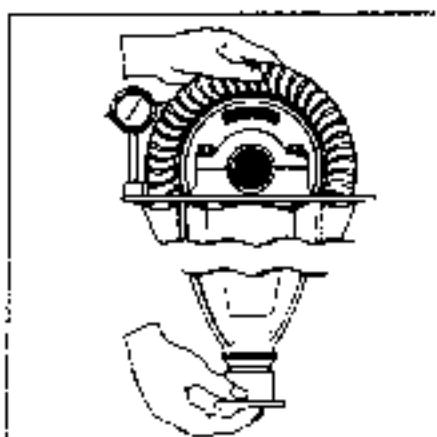


Момент затяжки болтов крепления крышек боковых подшипников: 108 Н·м

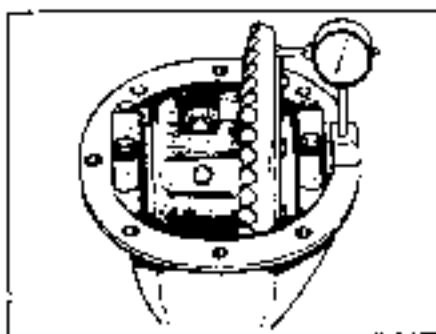
б) Замерьте люфт в паре главной передачи. Если измеритель показывает, что люфт отличается от нормы, отрегулируйте его изменением положения регулировочных колец, не изменяя их общую толщину.



- Коэффициент дифференциала
- Наружное кольцо бокового подшипника
- Крышка бокового подшипника
 - Установите крышки боковых подшипников совместно с установочными метками, нанесенными при разборке.



в) Повторно замерьте осевое биение ведомой шестерни с обратной стороны. Если осевое биение превышает установленную норму, повторите разборку и сборку.



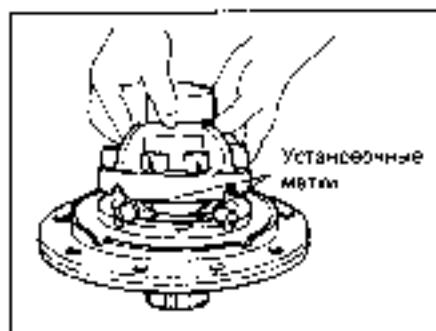
Осевое биение ведомой шестерни (мм):
Стандартное 0,05
Максимальное 0,2

Корпус дифференциала (редуктор диаметром 244 мм)

Разборка

1. Крышка корпуса дифференциала «В».

Нанесите совместные установочные метки на обе крышки корпуса дифференциала.



2. Шестерня полуси.
3. Упорная шайба.
4. Крестовина сателитных шестерней.
5. Сателитные шестерни.
6. Упор.
7. Шестерня полуси.
8. Упорная шайба.
9. Крышка корпуса дифференциала «Ах» с ведомой шестерней главной передачи.

Проверка и ремонт

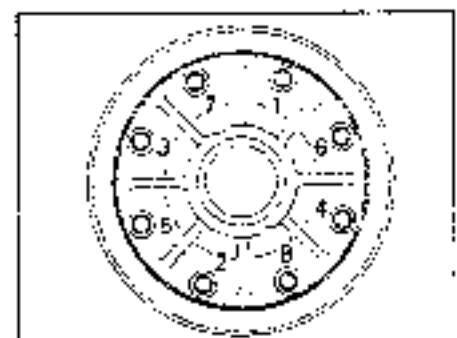
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Визуальная проверка

Проверьте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений:

- Шестерни.
- Подшипники.
- Сальники.
- Корпус дифференциала.
- Корпус ведущей шестерни.
- Детали дифференциала повышенного трения.

2. Замена ведомой шестерни главной передачи.

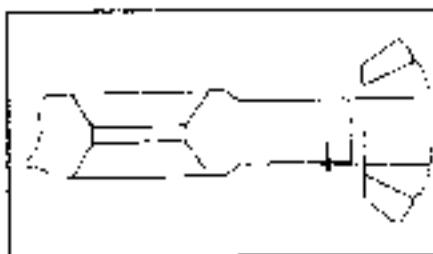


Ведомая шестерня не может быть заменена отдельно. Всегда заменяйте шестерни главной передачи только в комплекте.

При установке ведомой шестерни устремляйте болты после обработки резьбы болтов и разбивочных отверстий праймером.

Момент затяжки болохое крепления шестерни 127 Н·м

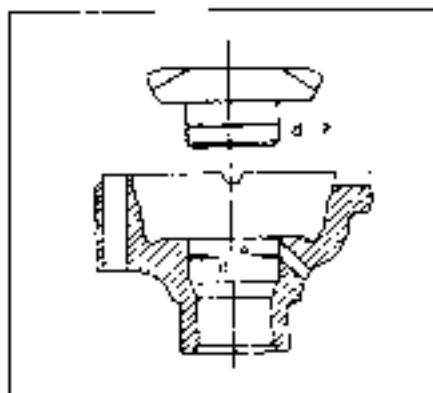
3. Зазор между сателитными шестернями и штангами крестовины сателитных шестерен?



Стандартный 0,07 - 0,13 мм

Максимальный 0,2 мм

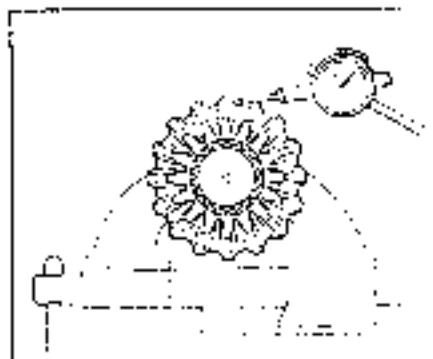
4. Зазор между шестерней полуси и колпаком дифференциала



Стандартный 0,05 - 0,11 мм

Максимальный 0,25 мм

5. Люфт в цаплевом соединении полуоси и шестерни полуси



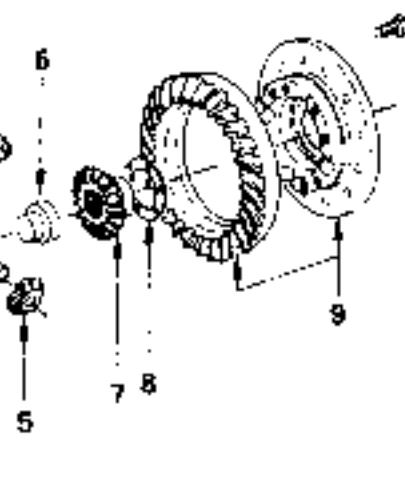
Стандартный 0,02 - 0,12 мм

Максимальный 0,25 мм

Сборка

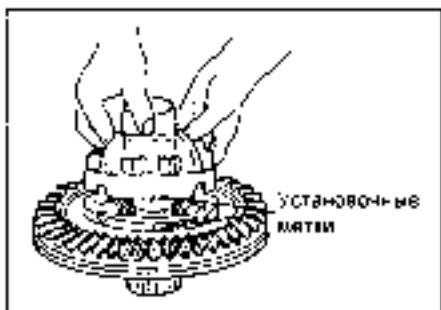
9. Крышка корпуса дифференциала «Ах» и ведомая шестерня.
6. Упорная шайба.
7. Шестерня полуси.
6. Упорная втулка.
5. Сателитные шестерни.
4. Крестовина сателитных шестерней.
3. Упорная шайба.
2. Шестерня полуси.
1. Крышка корпуса дифференциала «В».

(*) Перед установкой нанесите масло на срезовую часть болтов.



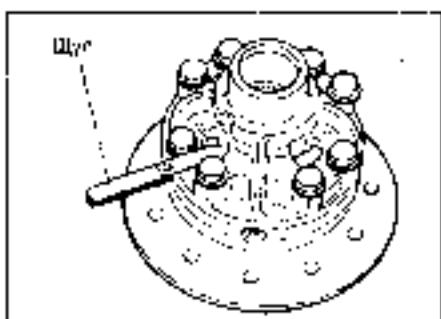
Корпус дифференциала (редуктор диаметром 244 мм). 1 - крышка корпуса дифференциала «В», 2 - шестерня полуси, 3 - упорная шайба, 4 - крестовина сателитных шестерней, 5 - сателитные шестерни, 6 - упор, 7 - шестерня полуси, 8 - упорная шайба, 9 - крышка корпуса дифференциала «Ах» с ведомой шестерней главной передачи.

(2). Тщательно совместив установочные метки, соедините две крышки корпуса дифференциала.



Момент затяжки болтов крышек корпуса 78 Н·м

(3). При помощи набора плоских щупов замерьте зазор между задней стороной шестерни полусоси и крышкой корпуса «Вч», вставляя щуп через отверстия в крышке «Вч».



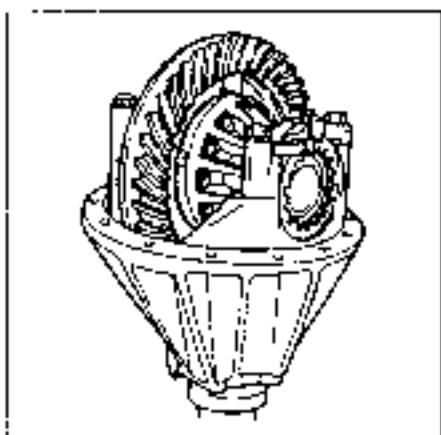
Зазор 0,13 - 0,18 мм

Если зазор не соответствует норме, замените упорную шайбу или шестерню полусоси.

Разборка редуктора заднего (диаметром 292/320 мм)

Разборка

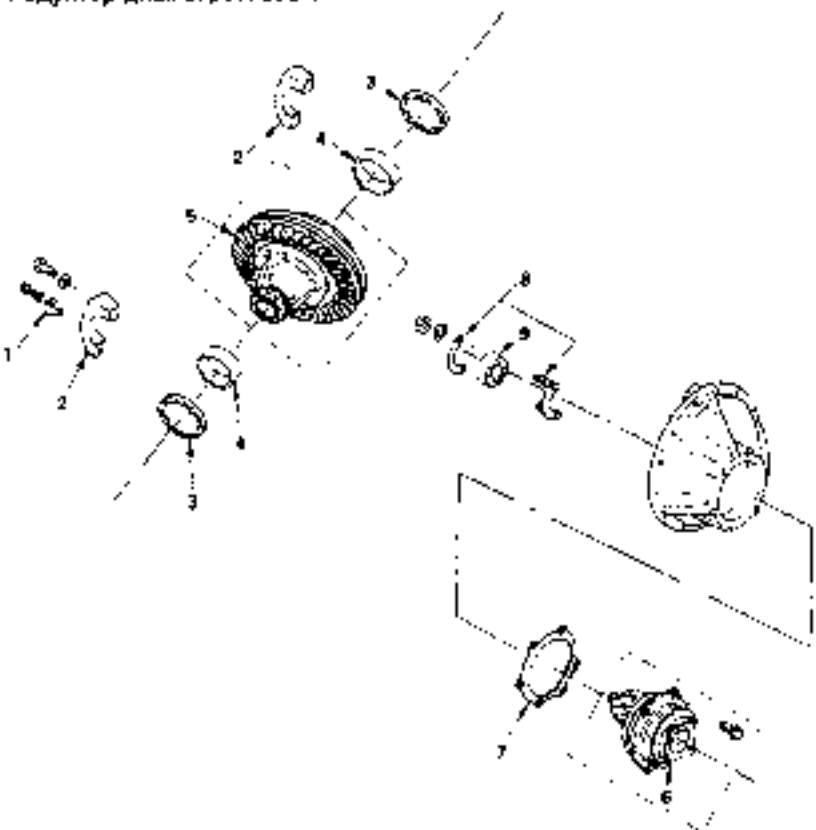
1. Фиксирующая пластина.
2. Крышка бокового подшипника
- Установите корпус дифференциала в специальное установочное сглаживание. Для того чтобы три сборки не перепутать местами правую и левую крышки боковых подшипников, перед разборкой нанесите на них соответствующие определяющие метки



3. Регулировочная гайка.

4. Внешнее кольцо бокового подшипника.

Редуктор диаметром 292 мм



Разборка редуктора заднего моста диаметром 292/320 мм. 1 - фиксирующая пластина, 2 - крышка бокового подшипника, 3 - регулировочная гайка, 4 - внешнее кольцо бокового подшипника, 5 - корпус дифференциала в сборе, 6 - корпус ведущей шестерни, 7 - регулировочная прокладка, 8 - держатель направляющего подшипника, 9 - направляющий подшипник.

Храните детали правого и левого боковых подшипников отдельно, для того, чтобы не нарушить компактность подшипников, перепутав местами детали от разных подшипников

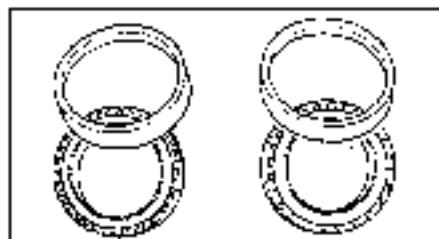
7. Регулировочная гайка
6. Держатель направляющего подшипника.
9. Направляющий подшипник

Сборка

9. Направляющий подшипник.

8. Держатель направляющего подшипника

Гайки крепления должны быть расположены с внутренней стороны корпуса



5. Корпус дифференциала в сборе

6. Корпус ведущей шестерни

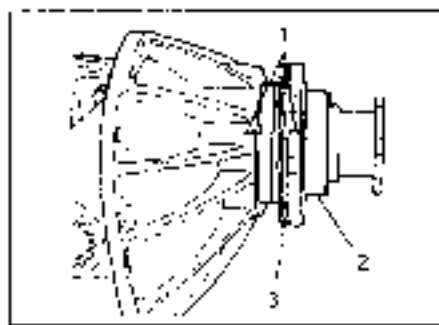
Нанесите симметричные установочные метки из корпуса ведущей шестерни и корпуса редуктора



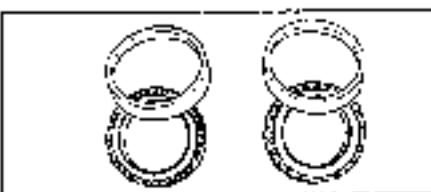
5. Корпус дифференциала в сборе

4. Внешнее кольцо бокового подшипника.

Установливайте наружные кольца правого и левого подшипников, так чтобы исключить нарушения первоначальной комплектации колец подшипников

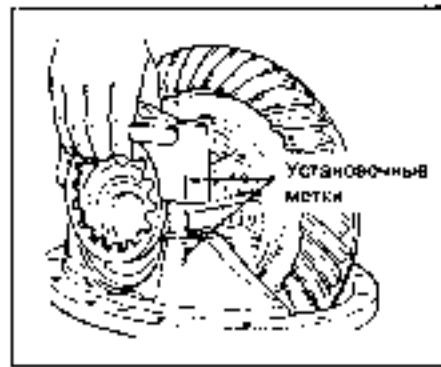


1 - установочные метки, 2 - корпус ведущей шестерни, 3 - регулировочная прокладка.



2. Крышки боковых подшипников.

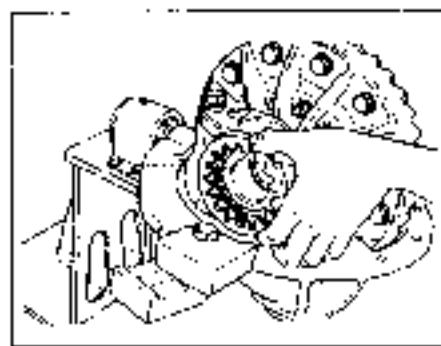
Установите крышки боковых подшипников, совместив установочные метки, нанесенные при разборке.



3. Регулировочная гайка.

(1) Нити резьбы регулировочной гайки необходимо точно совместить с нитями резьбы на корпусе редуктора.

(2) Затяните регулировочные гайки таким усилием, чтобы их можно было вращать при наполовину затянутых болтах крышек подшипников.



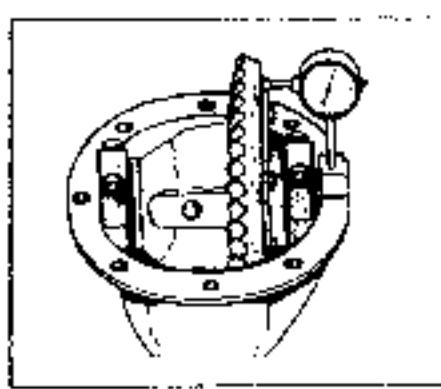
Проверка осевого бieniaия ведомой шестерни главной передачи

Стандартное биение:

редуктор диаметром 292 мм 0,05 мм
редуктор диаметром 320 мм 0,08 мм

Максимальное биение.

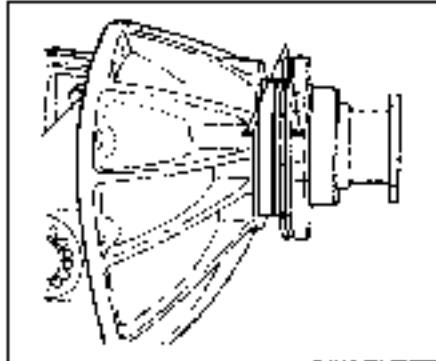
редуктор диаметром 292 мм 0,2 мм
редуктор диаметром 320 мм 0,25 мм



7. Регулировочная прокладка

6 Корпус ведущей шестерни главной передачи в сборе

Установите снятую при разборке регулировочную прокладку и совместите масляные отверстие или установочные метки, нанесенные при разборке.



Момент затяжки болтов крепления корпуса ведущей шестерни (Н·м):

редуктор диаметром 292 мм 69

M12 78

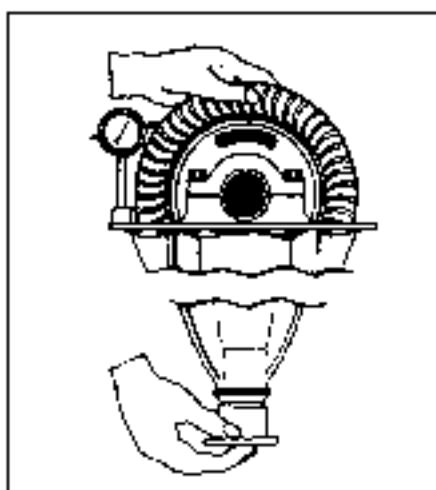
редуктор диаметром 320 мм 72

Проверка люфта в паре главной передачи.

Люфт (мм):

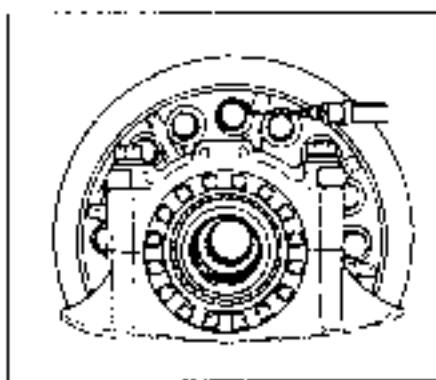
292 мм 0,18 - 0,23

320 мм 0,19 - 0,29



Предварительный натяг подшипников (Н).

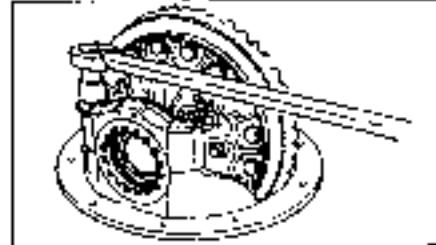
Производство N.S.K 5,7 - 13,0
Производство KOYO 11,5 - 17,9



Регулировка предварительного натяга боковых подшипников

Для гравильной установки предварительного натяга боковых подшипников, поверните регулировочную гайку со стороны ведомой шестерни на две риски после регулировки люфта и лягна контакта в паре главной передачи.

Полностью затяните болты крепления крышек боковых подшипников.



Момент затяжки болтов крышек боковых подшипников (Н·м):

редуктор диаметром 292 мм 108

редуктор диаметром 320 мм 157

После окончательной затяжки болтов крышек боковых подшипников еще раз проверьте люфт в паре главной передачи

Проверка пятна контакта зубьев шестерни главной передачи

- Нанесите красный сурик на поверхность 7 - 8 зубьев ведомой шестерни главной передачи
- Проверьте форму отпечатка кон такта на зубьях ведомой шестерни передачи и, если пятно контакта не соответствует норме выполните необходимые регулировки в соответствии с указанными приведенными в подразделе "Сборка (редуктор диаметром 244 мм)".

Толщина неподвижных регулировочных прокладок (мм): 0; 0,12; 0,14; 0,16; 0,18; 0,20

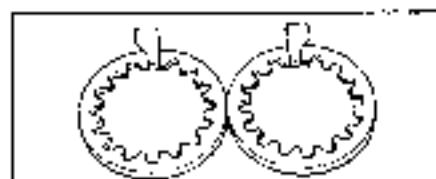
1 Фиксирующая пластина

Момент затяжки болта крепления фиксирующей пластины (Н·м):

редуктор диаметром 292 мм 25

редуктор диаметром 320 мм 33

Фиксирующие пластины выпускаются двух различных видов, что позволяет производить регулировку с точностью до 1/2 риски.



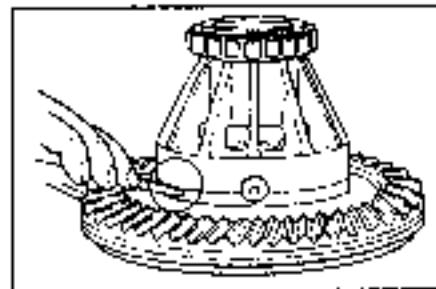
Корпус дифференциала (редуктор диаметром 292/320 мм)

Разборка

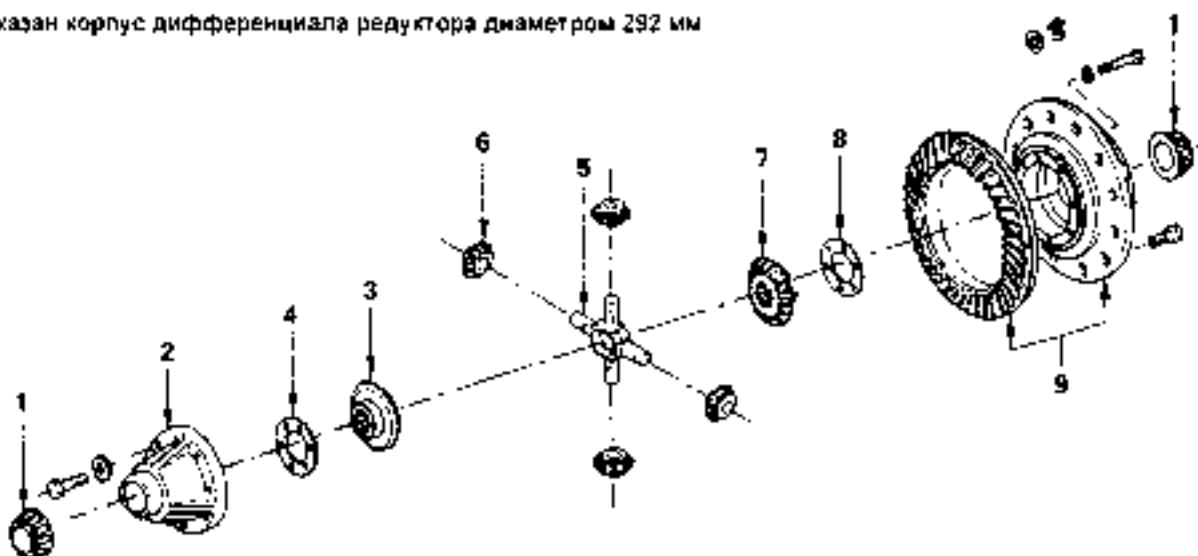
- Внутреннюю крышу бокового подшипника.

Для снятия бокового подшипника используйте специальный съемник

- Крышка корпуса дифференциала «B».
- Для установки крышки в ее первоначальное положение при сборке перед снятием крышки корпуса нанесите установочные метки



Показан корпус дифференциала редуктора диаметром 292 мм



Корпус дифференциала (редуктор диаметром 292/320 мм). 1 - внутреннее кольцо бокового подшипника, 2 - крышка корпуса дифференциала «Вх», 3 - шестерня полуси, 4 - упорная шайба, 5 - крестовина сателитных шестерней, 6 - сателитные шестерни, 7 - шестерня полуси, 8 - упорная шайба, 9 - крышка корпуса дифференциала «Вх» с ведомой шестерней главной передачи.

- 3 Шестерня полуси
- 4 Упорная шайба.
- 5 Крестовина сателитных шестерней.
- 6 Сателитные шестерни.
- 7 Шестерня полуси
- 8 Упорная шайба.
- 9 Крышка корпуса дифференциала «Вх» с ведомой шестерней главной передачи.

3 Зазор между сателитными шестернями и щипами крестовины сателитных шестерней

Стандартный зазор:

Редуктор диаметром 292 мм

..... 0,07 - 0,13 мм

Редуктор диаметром 320 мм

..... 0,05 - 0,13 мм

Максимальный зазор 0,2

5 Люфт в шлицевом соединении полуси и шестерни полуси,

Стандартный люфт:

Редуктор диаметром 292 мм

..... 0,00 - 0,15 мм

Редуктор диаметром 320 мм

..... 0,20 мм

Максимальный люфт:

Редуктор диаметром 292 мм

..... 0,3 мм

Редуктор диаметром 320 мм

..... 0,5 мм

Проверка и ремонт

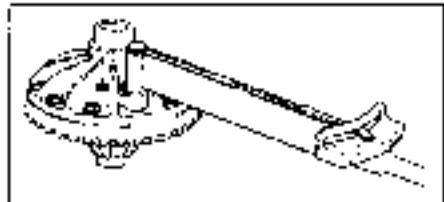
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Визуальная проверка

Проверьте перечисленные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений:

- Шестерни.
- Подшипники.
- Сальники.
- Корпус дифференциала.
- Ведущая шестерня.

2. Замена ведомой шестерни главной передачи



Ведомая шестерня не может быть заменена отдельно. Всегда меняйте шестерни главной передачи только в комплекте.

При установке ведомой шестерни устанавливайте болты после обработки резьбы болтов и резьбовых отверстий праймером.

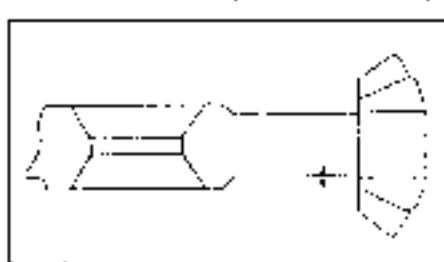
Момент затяжки болтов крепления ведомой шестерни (Н·м):

Редуктор диаметром 292 мм:

M12 127

M14 196

Редуктор диаметром 320 мм ... 333



4. Зазор между шестерней полуси и посадочным отверстием шестерни в корпусе дифференциала.

Стандартный зазор:

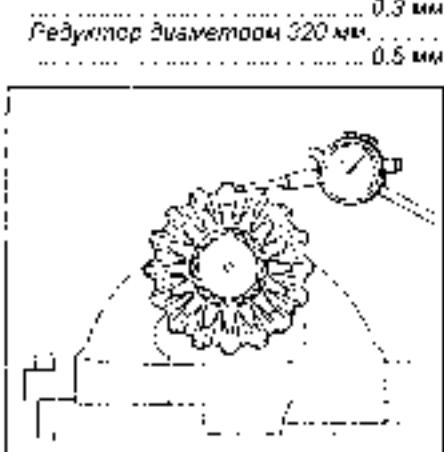
Редуктор диаметром 292 мм

..... 0,05 - 0,11 мм

Редуктор диаметром 320 мм

..... 0,13 - 0,29 мм

Максимальный зазор 0,25



Сборка

9. Крышка корпуса дифференциала «Ах» и ведомая шестерня главной передачи.

8. Упорная шайба.

7. Шестерня полуси.

6. Сателитные шестерни.

5. Крестовина сателитных шестерней.

4. Упорная шайба.

3. Шестерня полуси.

2. Крышка корпуса дифференциала «Вх».

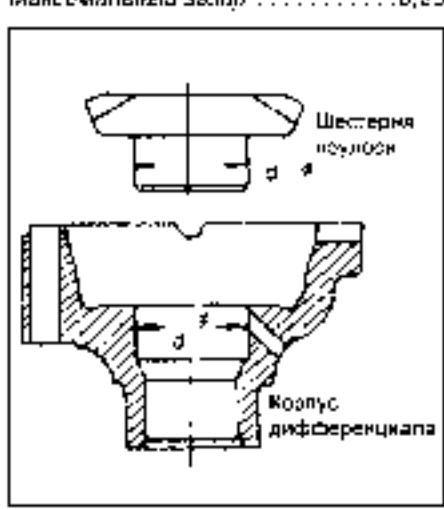
(1) Совместите установочные метки

(2) Перед установкой нанесите масло на резьбовую часть болтов.

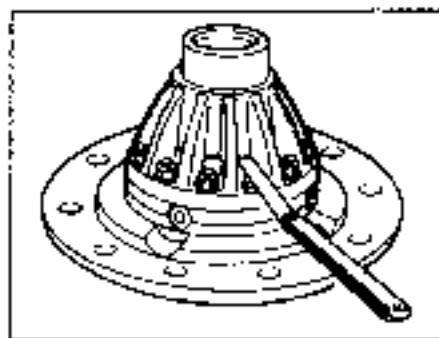
Момент затяжки гаек крепежа корпуса (Н·м):

седуктор диаметром 292 мм 69

седуктор диаметром 320 мм ... 108



(3). При помощи набора плоских шупов замерьте зазор между задней стороной шестерни полусоси и крышкой корпуса «В», вставляя щуп через отверстия в крышке «Б».



Зазор (мм):

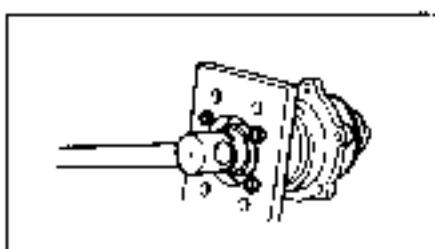
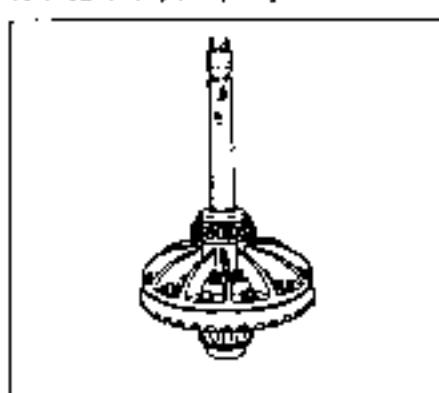
редуктор диаметром 292 мм 0,21 - 0,28 Съединительный фланец.

редуктор диаметром 320 мм 0,10 - 0,38. Ведущая шестерня с валом.

Если зазор не соответствует норме, 4 Деформируемая дистанционная втулка.

5. Внутреннее кольцо внутреннего подшипника

Для снятия подшипника используйте специальную отражку

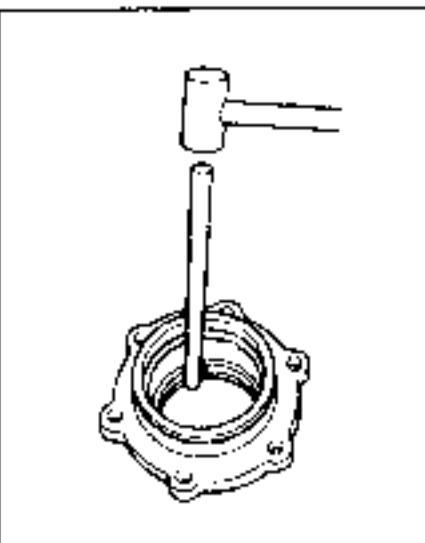


6. Сальник.

7. Внутреннее кольцо наружного подшипника.

8. Внешнее кольцо наружного подшипника

Одновременно снимите внешнее кольцо внутреннего подшипника, внутренне кольцо внутреннего подшипника и внутренний сальник ступицы при помощи подходящей выколотки, проходящей через два паза в корпuse ступицы.



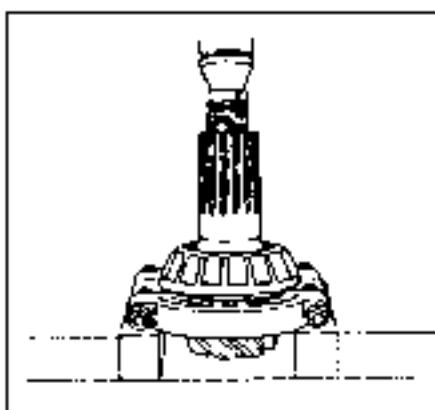
9. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.

10. Корпус ведущей шестерни и уплотнительное кольцо.

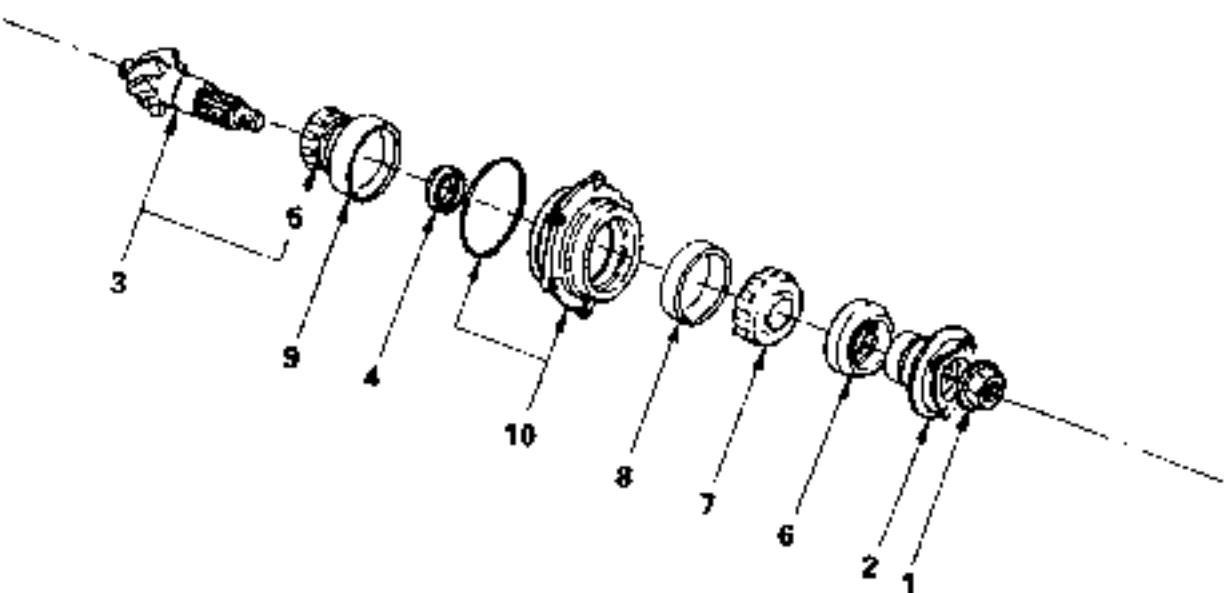
Сборка

10. Корпус ведущей шестерни.

Не допускается повторная установка старого уплотнительного кольца, устанавливайте только новое уплотнительное кольцо

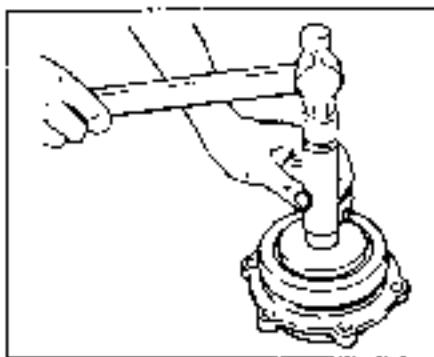


Корпус ведущей шестерни редуктора диаметром 292 мм



Корпус ведущей шестерни (редуктор диаметром 292/320 мм). 1 - гайка соединительного фланца, 2 - соединительный фланец, 3 - ведущая шестерня с валом, 4 - деформируемая дистанционная втулка, 5 - внутреннее кольцо внутреннего подшипника, 6 - сальник, 7 - внутреннее кольцо наружного подшипника, 8 - внешнее кольцо наружного подшипника, 9 - внешнее кольцо внутреннего подшипника, 10 - корпус ведущей шестерни и уплотнительное кольцо.

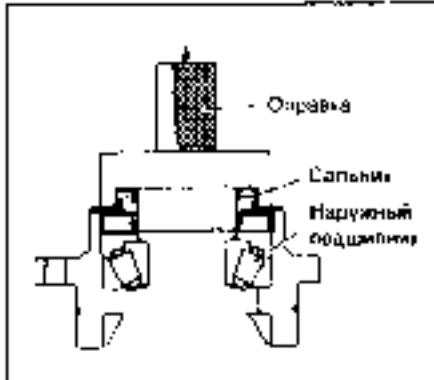
9. Внешнее кольцо внутреннего подшипника.
Для установки используйте специальную оправку.



10. Внешнее кольцо наружного подшипника.
Для установки используйте специальную оправку.

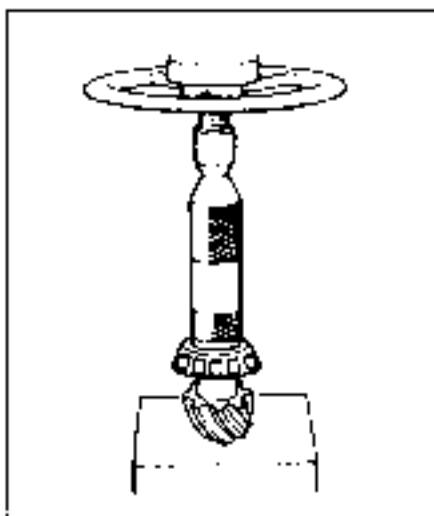
11. Внутреннее кольцо наружного подшипника.

12. Запылник.
Для установки используйте специальную оправку.



13. Внутреннее кольцо внутреннего подшипника.

Для установки используйте специальную оправку.



14. Деформируемая дистанционная ниппель.

Повторная установка снятой деформируемой дистанционной втулки не допускается, при сборке устанавливайте только новую втулку.

15. Ведущая шестерня с валом
16. Соединительный фланец.

1. Гайка соединительного фланца.
Повторная установка снятой гайки не допускается, при сборке устанавливайте только новую гайку.

(1) Затяните гайку фланца с моментом затяжки 245 Нм.

(2) Затягивая гайку фланца, отрегулируйте предварительный натяг подшипников.

(3) При достижении необходимого предварительного натяга подшипников момент затяжки гайки фланца должен лежать в установленных пределах.

Пределы момента затяжки гайки фланца (Н·м):

редуктор диаметром 292 мм 324 - 410

редуктор диаметром 320 мм 441 - 595

Перед затягиванием гайки нанесите масло на посадочную поверхность гайки.

Предварительный натяг подшипников в отверстиях корпуса ведущей шестерни (Н):

Редуктор диаметром 292 мм:

Новый подшипник 13 - 25

Повторно установленный подшипник 6,5 - 12,5

Редуктор диаметром 320 мм:

Новый подшипник 26 - 38

Повторно установленный подшипник 13 - 19

Крутящий момент сопротивления вращению в начале движения (Н·м):

Редуктор диаметром 292 мм:

Новый подшипник 0,98 - 1,96

Повторно установленный подшипник 0,49 - 0,98

Редуктор диаметром 320 мм:

Новый подшипник 2,3 - 3,2

Повторно установленный подшипник 1,2 - 1,6

(4) При помощи специального инструмента замкните гайку фланца в двух местах

Дифференциал повышенного трения (LSD)

Внимание! Не рекомендуется самостоятельно разбирать муфту повышенного трения. При обнаружении неисправности муфты, замените муфту в сборе или обратитесь в специализированную мастерскую. (Пожалуйста, обратите внимание на то, что если во время разборки из муфты выльется масло, муфта перестанет выполнять функции, для выполнения которых она предназначена.)

Проверка работоспособности

1. Проверьте работоспособность муфты, последовательно выполняя рекомендации, данные ниже.

(1) Установите рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи.

(2) Вызовите заднюю ось автомобиля.

(3) Вращайте необходимым крутящим моментом по очереди каждое колесо заднего моста в направлении движения вперед.

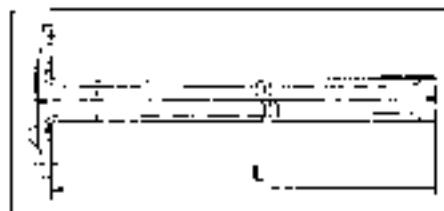
Если при выполнении действий, описанных в пункте (3) другое коле-

са заднего моста вращается по направлению вперед, можно считать, что муфта работает удовлетворительно, если это не так, работоспособность муфты понижена.

Предупреждение: если поднято только одно колесо заднего моста. Приложив крутящий момент к этому колесу, автомобиль может неожиданно начать движение. Не прикладывайте крутящий момент к заднему мосту в таком состоянии автомобиля.

? Получись заднего моста.

Замечание: обратите внимание, что на автомобилях оборудованных дифференциалом повышенного трения, длина тяги и левый полусъезд отличаются. Будьте осторожны, при замене полуоси. Установите любую, пред назначенную для установки на ту сторону, на которую ее необходимо установить.



Размер "L"

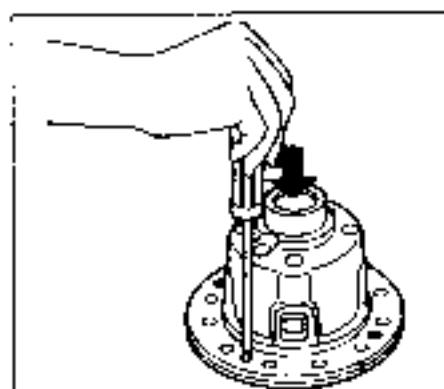
правая полуось 800 ± 2 мм
левая полуось 856 ± 2 мм

Разборка

1. Винт.

Перед разборкой нанесите совместные установочные метки на крышки «A» и крышки «B» корпуса дифференциала.

Снимите крышку «B» и не снимайте приложенное усилие при отвинчивании винтов.



Постепенно и равномерно открутите фланцы крепления крышек корпуса дифференциала.

2. Крышка «B» корпуса дифференциала

3. Дистанционное кольцо

4. Пружинные кольца.

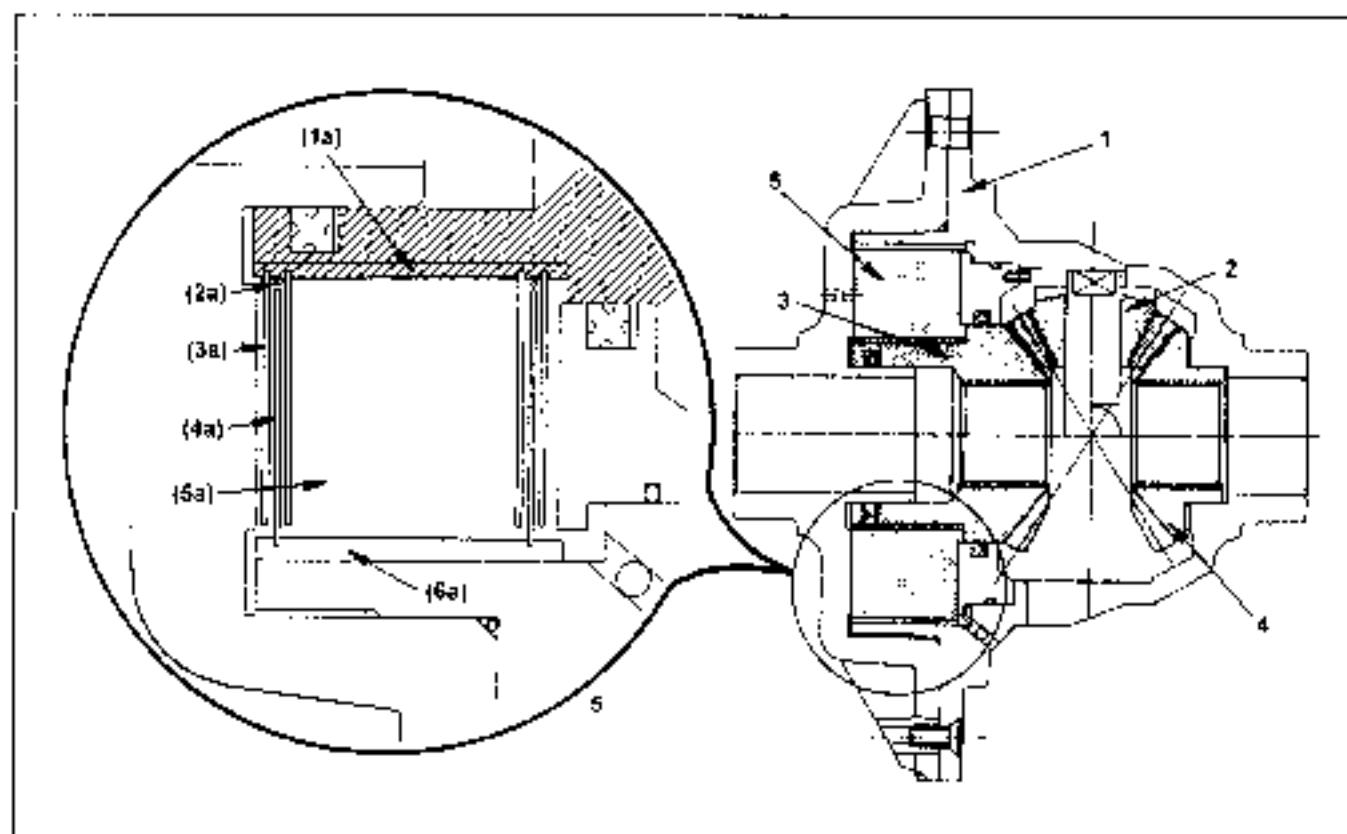
Во время снятия пружинные кольца, фрикционные пластины и фрикционные диски укладывайте их для промывки в строго порядке их снятия.

5. Фрикционные пластины (внутренние).

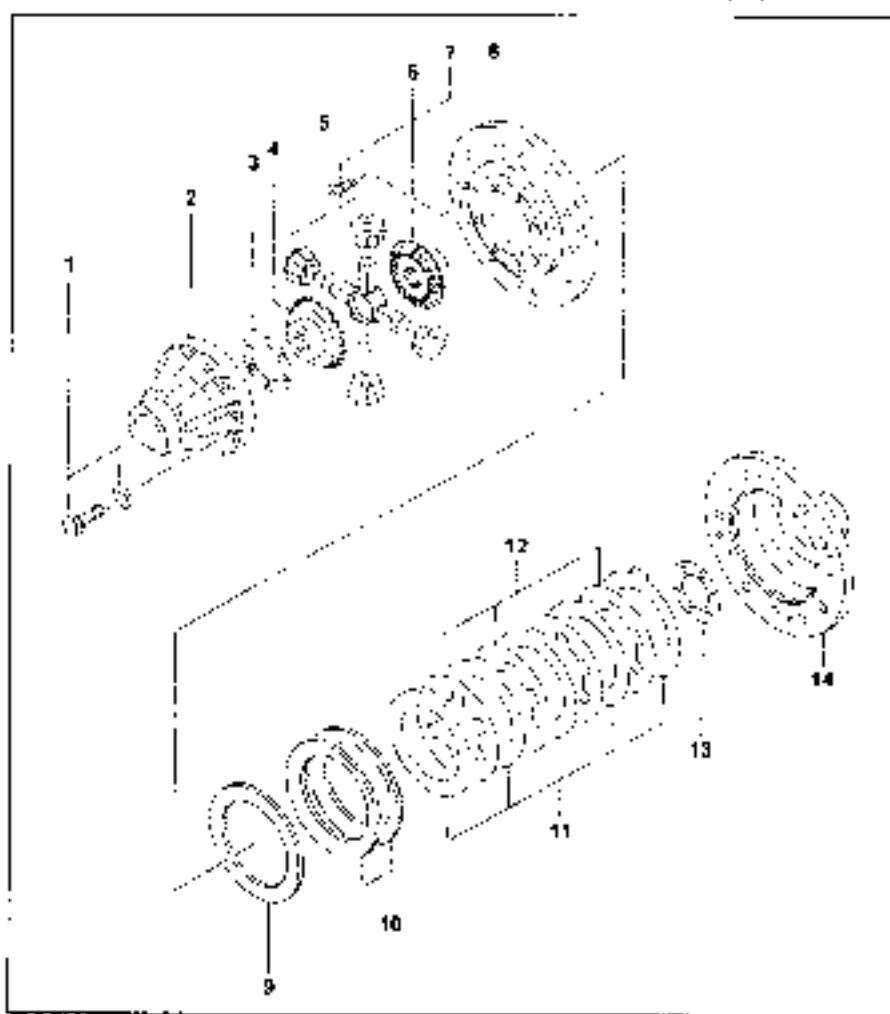
6. Фрикционные диски (наружные).

7. Упорная шайба.

8. Крышка «A» корпуса дифференциала.



Дифференциал повышенного трения (LSD) в сборе. 1 - корпус дифференциала, 2 - сателитные шестерни, 3 - шестерня полуси (левая), 4 - шестерня полуси (правая), 5 - вискозная муфта:
 (1а) - связь с левой шестерней полуси, (2а) - дистанционное кольцо, (3а) - внутренние пластины (20 алюминиевых пластин), (4а) - наружные пластины (19 алюминиевых пластин), (5а) - силиконовое масло, (6а) - связь с корпусом дифференциала.



Дифференциал повышенного трения (LSD) в разобранном состоянии.
 1 - болт и шайба,
 2 - крышка «В» корпуса дифференциала,
 3 - упорная шайба,
 4 - шестерня полуси,
 5 - крестообразные сателитные шестерни,
 6 - шестерня полуси,
 7 - винт,
 8 - крышка «А» корпуса дифференциала,
 9 - дистанционное кольцо,
 10 - пружинное кольцо,
 11 - фрикционные пластины (внутренние),
 12 - фрикционные диски (наружные),
 13 - упорная шайба,
 14 - крышка «Ах» корпуса дифференциала.

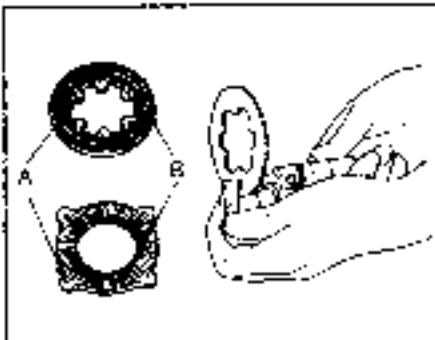
Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа, коррозии или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка.

Проверьте герметичные детали на наличие недопустимого износа или других повреждений.

- Фрикционные диски, фрикционные пластины и пружинные диски.
- (1). Фрикционные поверхности
- (2). Фиксирующие выступы



Допустимый зазор фрикционных дисков и пластин 0,10 мм

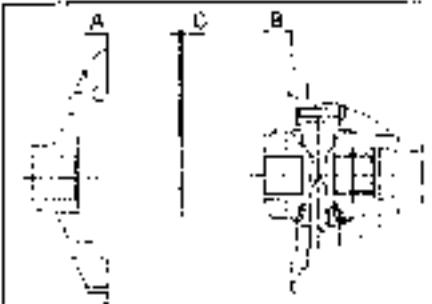
Справка

A = Внутренние или внешние язычковые выступы.
B = Мелкая, подвергшаяся абразивному износу

Сборка

Регулировка зазора.

(1) Замерьте глубину крышек корпуса дифференциала



Замерьте зазор между задней стороны шестерни полусоси и крышкой «А»

Зазор = А - В - С

Стандартный зазор, 0 - 0,235 мм

С Толщиной упорной шайбы.

Толщина наклоняемых упорных шайб 1,2; 1,4; 1,5; 1,6

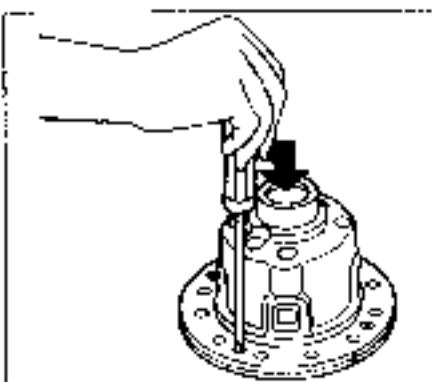
6. Фрикционные диски и пластины

4. Пружинная пружина.

3. Дистанционное кольцо

2. Крышка корпуса дифференциала «В».

1. Винт



Совместите установочные метки на крышках корпуса дифференциала

Прижмите крышку «В» и, не снимая усилия с крышкой, равномерно затягивайте винты по диагонали

Проверка (после установки на автомобиль).

Проверьте работу стояночного тормоза.

Убедитесь, что автомобиль не загружен.

Поставьте автомобиль на стояночный тормоз.

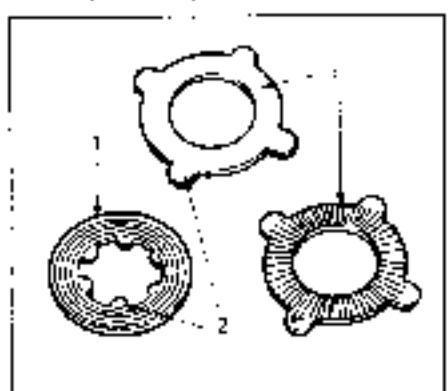
Рыхните задний мост автомобиля.

Убедитесь, что колеса не вращаются под воздействием приложенных к ним усилий.

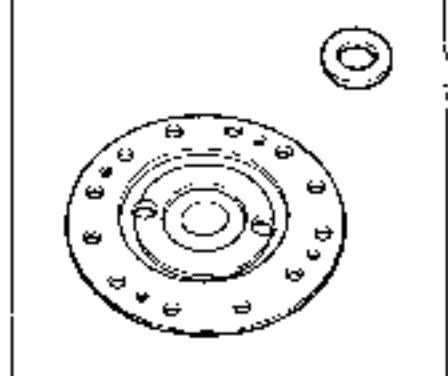


Дорожная проверка

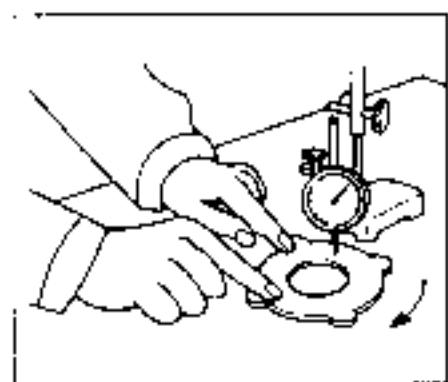
Проведите на автомобиле по дороге. Убедитесь, что дифференциал повышенного трения работает при движении автомобиля по окружности и при повороте.



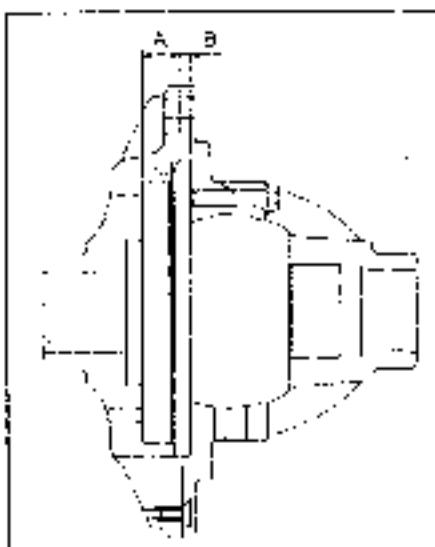
- Корпус дифференциала
- Будутые царапины: на корпусе дифференциала Незначительные царапины или следы перегрева можно убрать при помощи специальных (магнитных) наждачного бруска.



2. Проверка величины деформации фрикционных пылок и пластин.



- Линейка фрикционных пылок и пластин 0,20 мм
- 3. Проверка износа фрикционных дисков и пластин



Глубина крышки корпуса дифференциала (мм)

«А» 23,0

«В» 5,8

(2). Замерьте общую толщину пружинного кольца (С), фрикционного диска (В) и фрикционной пластины (Е)

(3) Подберите дистанционное кольцо (F), необходимой толщины для обеспечения нормированного зазора

Зазор = (А+Б) - (С+Д+Е+F)

Нормированный зазор 2,4 - 2,7 мм

Толщина наклоняемых дистанционных колец 2,85, 3,0, 3,15, 3,23, 3,45, 3,6, 3,75.

Замечание: при сборке все детали обильно смочите рекомендованным специальным маслом, обработано контактные и фрикционные поверхности.

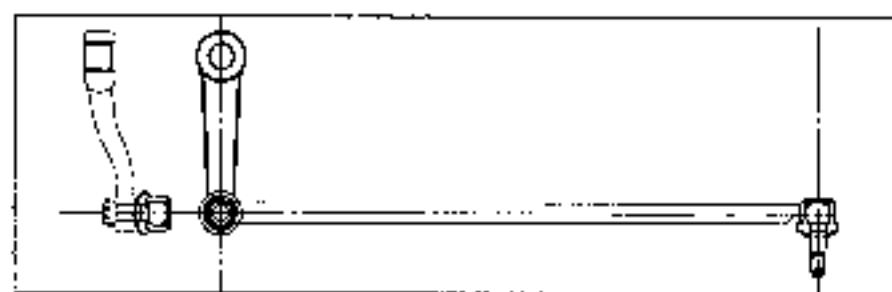
Рекомендованное масло 150 (для дифференциала повышенного трения) или подобное

8. Крышка корпуса дифференциала «А».

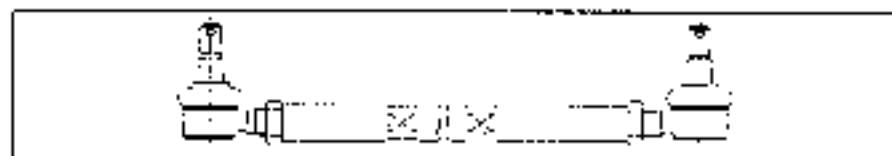
7. Упорная шайба

Рулевое управление

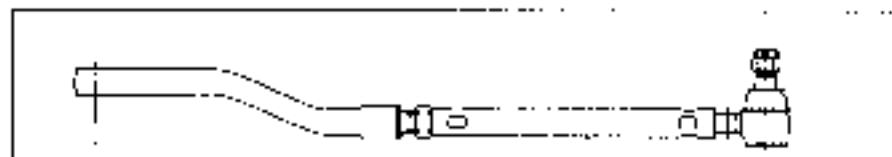
Рулевые тяги



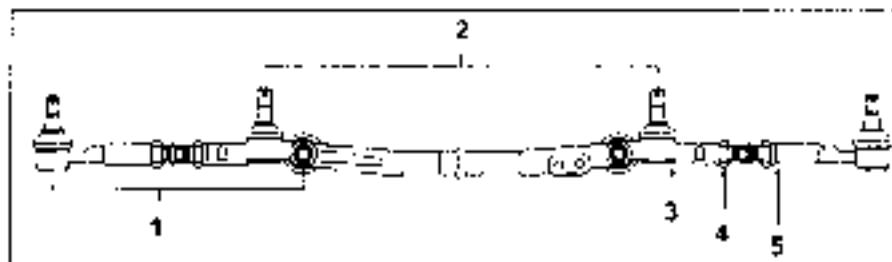
Продольная рулевая тяга и рулевая сошка



Поперечная рулевая тяга в сборе (Зависимая подвеска).



Поперечная рулевая тяга в сборе (Модель NPS).



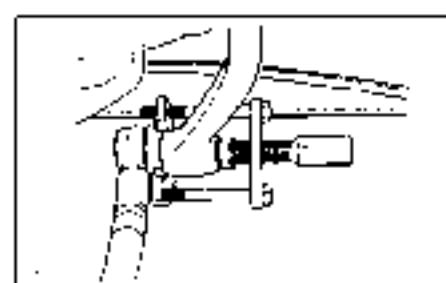
Комплект рулевых тяг в сборе. 1 - боковая рулевая тяга в сборе, 2 - центральная рулевая тяга в сборе, 3 - внутренний наконечник боковой рулевой тяги, 4 - регулировочный шток боковой рулевой тяги, 5 - наружный наконечник боковой рулевой тяги

Снятие

Очертность при снятии (см. рисунок "Продольная рулевая тяга").

1. Контровочный шплинт.
2. Корончатая гайка.
3. Контровочный шплинт
4. Корончатая гайка.
5. Продольная рулевая тяга Для снятия продольной рулевой тяги используйте специальный съемник.

Напоминание: Будьте осторожны при снятии листа не повредите пыльники антифрикционных скользящих пальцев.



Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа, коррозии, попутности или других повреждений деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Проверьте следующие детали.

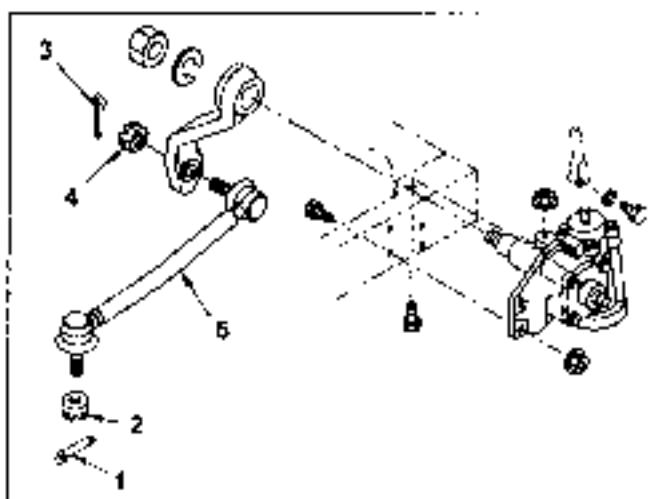
- Шаровое соединение (гильзник, резьбу и поверхность конической части).

Установка

Очертность при установке (см. рисунок "Продольная рулевая тяга").

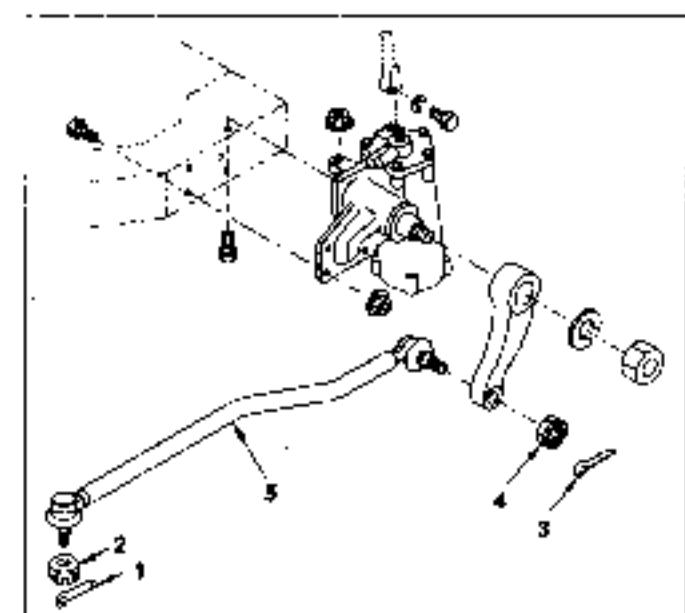
5. Продольная рулевая тяга
4. Корончатая гайка
3. Контровочный шплинт
2. Корончатая гайка.
1. Контровочный шплинт.

Продольная рулевая тяга



Независимая подвеска.

Продольная рулевая тяга. 1 - Контровочный шплинт.
2 - Корончатая гайка. 3 - Контровочный шплинт.
4 - Корончатая гайка. 5 - Продольная рулевая тяга



Зависимая подвеска.

Затяните корончатые гайки установленным моментом затяжки. При необходимости для смещения поворотного под контролю шплинт с пазом в корончатой гайке немного поверните гайку в сторону увеличения натяга.

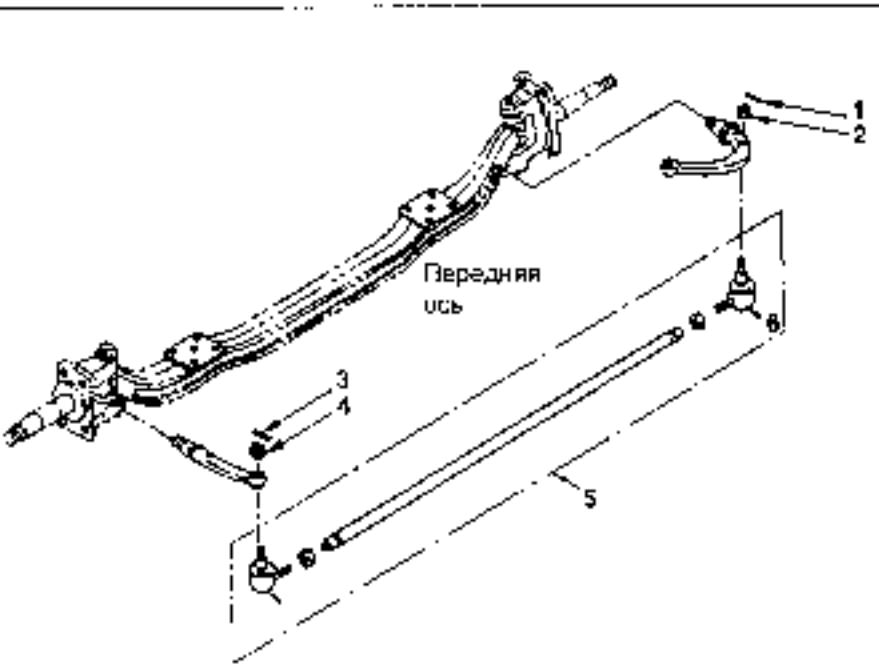
Момент затяжки
корончатых гаек 17 Н·м

Поперечная рулевая тяга (зависимая подвеска, модели 2WD)

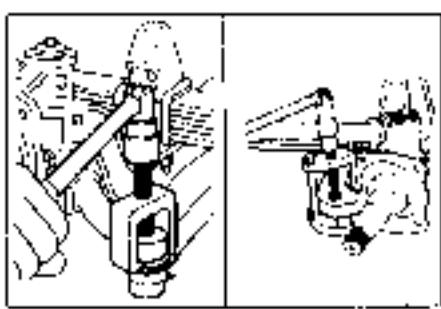
Снятие

Очередность при снятии (см. рисунок "Поперечная рулевая тяга (зависимая подвеска модели 2WD)"):

- 1 Контровочный шплинт.
- 2 Корончатая гайка.
- 3 Контровочный шплинт.
- 4 Корончатая гайка.
- 5 Поперечная рулевая тяга. Для снятия наконечников поперечной рулевой тяги используйте различные специальные съемники.



Поперечная рулевая тяга (зависимая подвеска, модели 2WD). 1 - Контровочный шплинт. 2 - Корончатая гайка. 3 - Контровочный шплинт. 4 - Корончатая гайка. 5 - Поперечная рулевая тяга. 6 - Наконечник рулевой тяги.

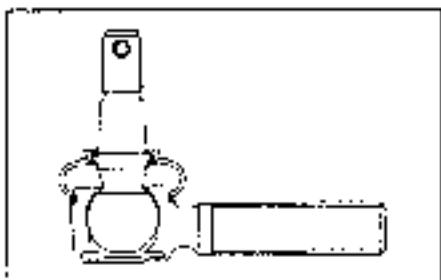


6. Наконечник рулевой тяги

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа, коррозии, попутности или других поврежденных деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Наконечник рулевой тяги



Проверьте состояние и износ поверхности конической части пальца рулевого наконечника.

Проверьте пыльник наконечника на наличие повреждений или следов выходящей из наконечника смазки.

Поскольку наконечник не подлежит разборке при обнаружении любых неисправностей замените наконечник в сборе.

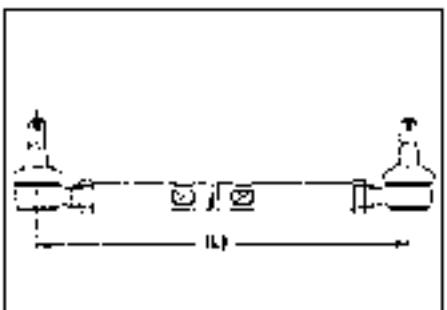
2. Поперечная рулевая тяга

Проверьте поперечную рулевую тягу на наличие попутности или повреждения резьбовых поверхностей. При обнаружении неисправностей замените тягу, или правкой устранимте неизначительные постуки.

Установка

Очередность при установке (см. рисунок "Поперечная рулевая тяга (зависимая подвеска, модели 2WD)"):

6. Наконечник рулевой тяги.
 7. Рулевая тяга в сборе.
- (1) Установите наконечник рулевой тяги на тягу.
(2) Отрегулируйте общую длину рулевой тяги, вращая соединительный шарош.



Длина поперечной рулевой тяги (L) (мм):

Модели 1994 - 1997 годов выпуска
NHR, NKR 1153,5
NPR, NOR 1446,5

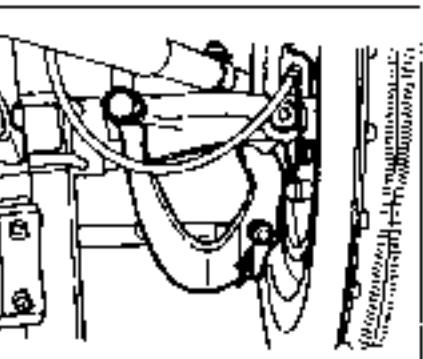
Модели 1998 и более поздних годов выпуска
NHR 1153,5
NKR 1160,5

NPR, NOR 1446,5

- (3) После регулировки длины рулевой тяги временно затяните контргайки наконечников рулевых тяг.
4. Корончатая гайка.
5. Контровочный шплинт.
2. Корончатая гайка.

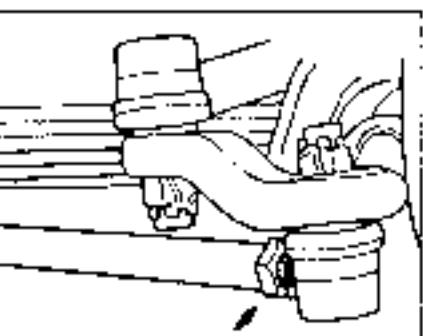
1. Контровочный шплинт.
- (1) Затяните корончатые гайки установленным моментом затяжки. При необходимости для смещения стяжки под контролем шплинт с пазом в корончатой гайке немного поверните гайку в сторону увеличения натяга.

Шплинт с пазом в корончатой гайке: чем выше натяг, тем выше натяжение. Установите чистый контровочный шплинт.



Момент затяжки гаек пальцев наконечников 108 Н·м
(2). После установки рулевой тяги отрегулируйте углы установки колес передней подвески.

(3) После регулировки углов установки колес затяните контргайки наконечников установленным моментом затяжки.



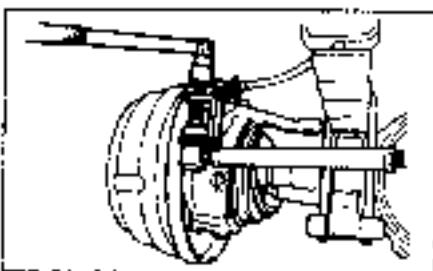
Момент затяжки контргаек наконечников 113 Н·м

Рулевые тяги (зависимая подвеска, модели 4WD)

Снятие

Очертность при снятии (см. рисунок "Рулевая тяга (зависимая подвеска модели 4WD)");

- 1 Корончатая гайка и контровочный шплинт.
- 2 Корончатая гайка и контровочный шплинт.
- 3 Рулевая тяга в сборе.
- 4 Корончатая гайка и контровочный шплинт.
- 5 Корончатая гайка и контровочный шплинт.
- 6 Рулевая тяга в сборе. Для снятия рулевой тяги используйте специальный съемник.

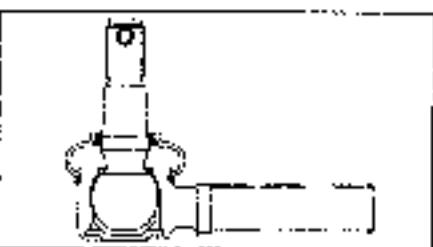


- 7 Болт, гайка, шайба и шплинт.
- 8 Маятниковый рычаг.
- 9 Наконечник рулевой тяги.
- 10 Контргайка.
- 11 Соединительная труба рулевой тяги.
- 12 Контргайка.
- 13 Рулевая тяга.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

- 1 Наконечник рулевой тяги

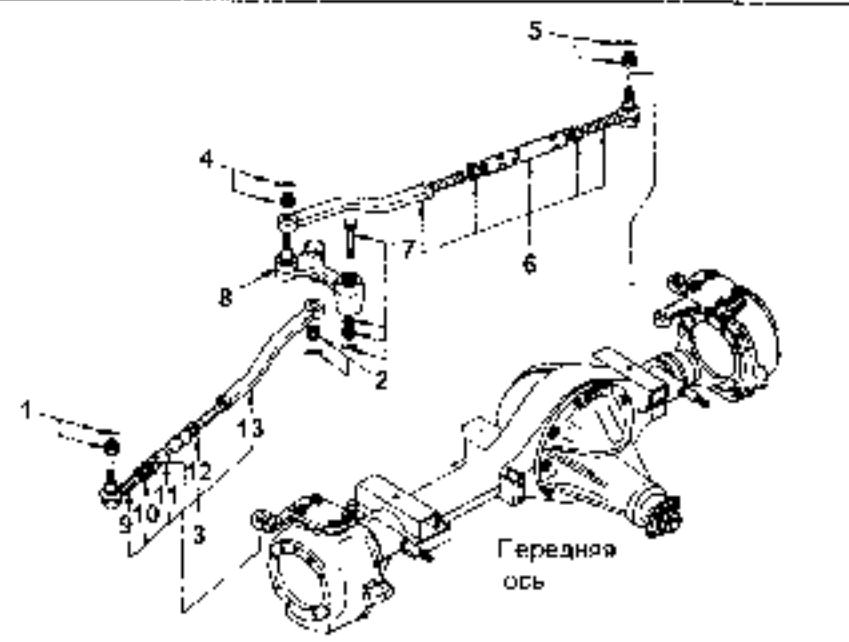


- Проверьте состояние и износ поверхности конической части пальца рулевого наконечника.
- Проверьте пыльник наконечника на наличие повреждений или следов выходящей из наконечника смазки.
- Покачайте шаровой палец наконечника и убедитесь в легкости его перемещения.
- Поскольку наконечник не подлежит разборке, при обнаружении любых неисправностей замените наконечник в сборе.

- 2 Рулевая тяга

Проверьте рулевую тягу на наличие пятнустости или повреждения резьбовых поверхностей.

При обнаружении неисправностей замените тягу, или правкой устраните недвигательные пятнустости.



Рулевая тяга (зависимая подвеска, модели 4WD). 1 - Корончатая гайка и контровочный шплинт. 2 - Корончатая гайка и контровочный шплинт. 3 - Рулевая тяга в сборе. 4 - Корончатая гайка и контровочный шплинт. 5 - Корончатая гайка и контровочный шплинт. 6 - Рулевая тяга в сборе. 7 - Болт, гайка, шайба и шплинт. 8 - Маятниковый рычаг. 9 - Наконечник рулевой тяги. 10 - Контргайка. 11 - Соединительная труба рулевой тяги. 12 - Контргайка. 13 - Рулевая тяга.

Замена

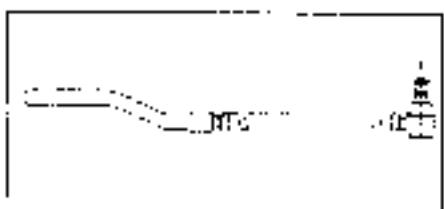
Проверьте втулки маятникового рычага. При обнаружении неисправности втулок замените рычаг в сборе.

Установка

Очертность при установке (см. рисунок "Рулевая тяга (зависимая подвеска модели 4WD)");

- 13 Рулевая тяга.
- 12 Контргайка.
- 11 Соединительная труба рулевой тяги.
- 9 Наконечник рулевой тяги

(1) Установите все детали и отрегулируйте общую длину тяги (L).

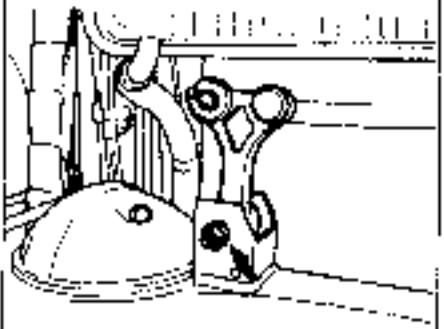


Длина рулевой тяги (L) 781 мм

(2) После регулировки длины тяги временно затяните контргайки.

8 Маятниковый рычаг.

7 Болт, гайка, шайба и шплинт



(1) Установите маятниковый рычаг на кронштейн

(2) Затяните корончатую гайку установленным моментом затяжки, при необходимости сформируя отверстие под шплинт с пазом в корончатой гайке, немного доверните гайку в сторону увеличения натяга

(3) Установите новый контровочный шплинт

Момент затяжки гайки маятникового рычага 147 Нм

6 Рулевая тяга в сборе

5 Корончатая гайка и контровочный шплинт

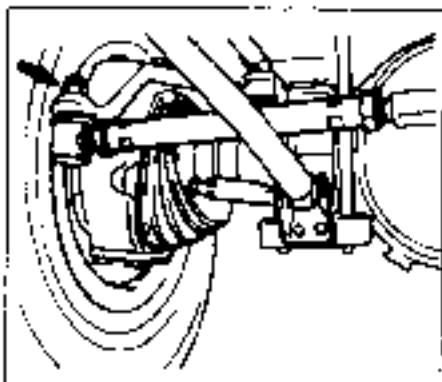
4 Корончатая гайка и контровочный шплинт

3 Рулевая тяга в сборе

2 Корончатая гайка и контровочный шплинт

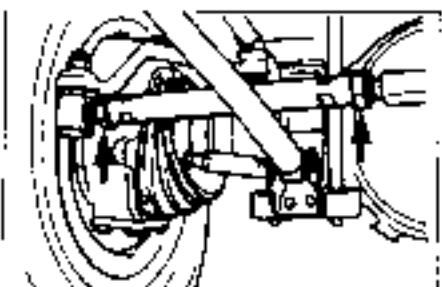
1 Корончатая гайка и контровочный шплинт

(1) Затяните корончатую гайку установленным моментом затяжки, при необходимости сформируя отверстие под шплинт с пазом в корончатой гайке, немного доверните гайку в сторону увеличения натяга. Установите новый контровочный шплинт.

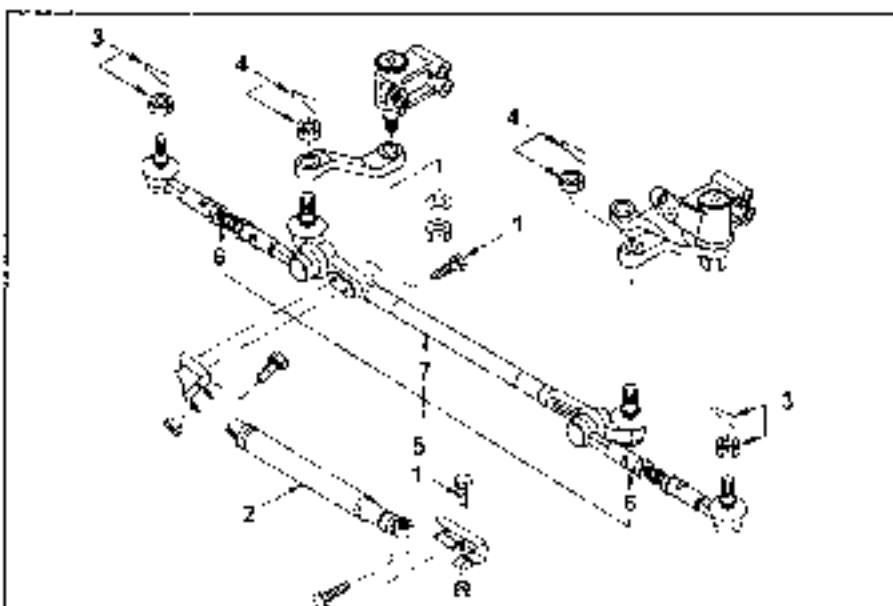


Момент затяжки гайки наконечника рулевой тяги 186 Н·м

- (2) После установки рулевой тяги отрегулируйте углы установки колёс передней подвески.
- (3) После регулировки углов установки колёс затягите контргайки на кончиках установленным моментом затяжки.



Момент затяжки контргайки 113 Н·м



Рулевые тяги (независимая передняя подвеска)

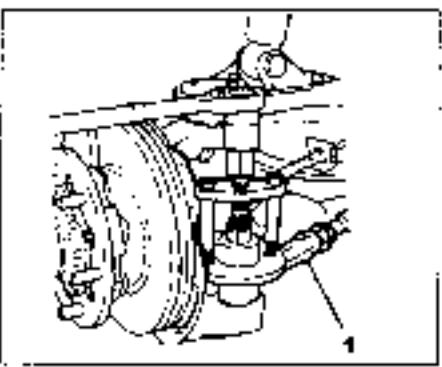
Снятие

Подгото́вка

Поднимите переднюю часть автомобиля и установите под раму надёжные подставки.

Очередность при снятии (см. рисунок "Рулевые тяги (независимая передняя подвеска)"):

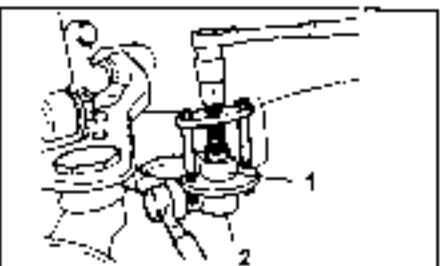
1. Болт
2. Рулевой демпфер (амортизатор).
3. Корончатая гайка и контровочный шплинт. При помощи специального съёмника отсоедините боковую рулевую тягу от поворотного кузова



1 - боковая рулевая тяга.

4. Корончатая гайка и контровочный шплинт.

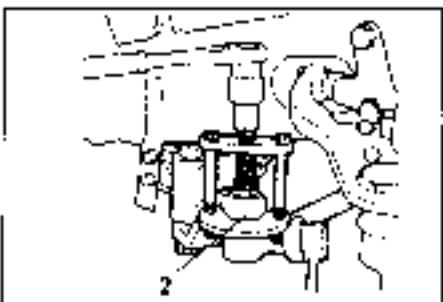
- (1) При помощи специального съёмника отсоедините центральную рулевую тягу от маятникового рычага.



1 - маятниковый рычаг, 2 - центральная рулевая тяга.

Рулевые тяги (независимая передняя подвеска). 1 - Болт. 2 - Рулевой демпфер (амортизатор) 3 - Корончатая гайка и контровочный шплинт 4 - Корончатая гайка и контровочный шплинт. 5 - Комплект рулевых тяг в сборе (рулевая трапеция). 6 - Боковая рулевая тяга в сборе. 7 - Центральная рулевая тяга в сборе.

- (2) При помощи специального съёмника отсоедините центральную рулевую тягу от паразитного рычага



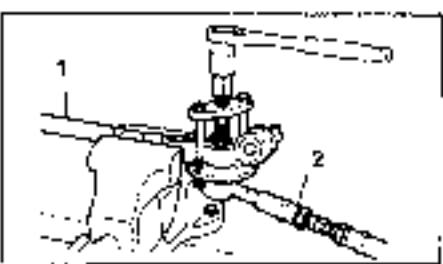
2 - паразитный рычаг.

5. Комплект рулевых тяг в сборе (рулевая трапеция)

6. Боковая рулевая тяга в сборе

7. Центральная рулевая тяга в сборе

При помощи специального съёмника отсоедините боковые рулевые тяги от центральной рулевой тяги



1 - центральная рулевая тяга, 2 - боковая рулевая тяга.

Проверка

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Наконечник боковой рулевой тяги

- Проверьте соединение и износ поверхности конической части пальца наконечника рулевой тяги

• Проверьте пыльник наконечника на наличие повреждения или следов выходящей из наконечника смазки

• Покачайте шаровой палец наконечника и убедитесь в лёгкости его перемещения.

Поскольку наконечник не подлежит разборке, при обнаружении любых неисправностей замените наконечник в сборе

2. Центральная рулевая тяга

• Проверьте состояния центральной рулевой тяги, определите наличие изогнутости или других повреждений

• Проверьте состояние и износ поверхности конической части пальца шарнира соединения рулевой тяги

• Проверьте пыльник шарового соединения на наличие повреждения или следов выходящей из шарового соединения смазки.

• Покачайте шаровой палец соединения и убедитесь в лёгкости его перемещения

Поскольку шаровое соединение не подлежит разборке, при обнаружении любых неисправностей замените центральную рулевую тягу в сборе

Установка

Очередность при установке (см. рисунок "Рулевые тяги (независимая передняя подвеска)")

7. Центральная рулевая тяга в сборе

6. Боковая рулевая тяга в сборе.

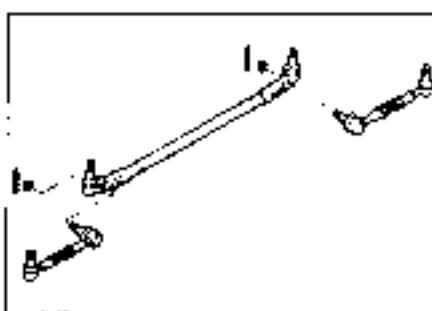
- (1) Отрегулируйте общую длину боковой рулевой тяги (L) в соответствии с установленной нормой.



Общая длина плава (L) 323,5 мм

(2). После регулировки длины тяги временно затяните контргайки наконечников рулевой тяги.

(3). Установите боковые рулевые тяги на центральную рулевую тягу.



Затяните корончатые гайки установленным моментом затяжки при необходимости совмещения отверстия под шплинт с пазом в корончатой гайке, немного доверните гайку в сторону увеличения натяга. Установите новый хомутовочный шплинт.

Момент затяжки зажима центральной тяги 107 Н·м

5. Комплект рулевых тяг в сборе (рулевая трапеция)

1. Корончатая гайка и хомутовочный шплинт.

3. Корончатая гайка и хомутовочный шплинт:

(1). Установите шаровые соединения центральной рулевой тяги на макетные сайлы и парашютный рычаги.

(2). Подсоедините боковые рулевые тяги к поворотным кулакам.

(3). Затяните корончатые гайки установленным моментом затяжки, при необходимости совмещения отверстия под шплинт с пазом в корончатой гайке, немного доверните гайку в сторону увеличения натяга. Установите новый хомутовочный шплинт.

Момент затяжки зажима центральной тяги 107 Н·м

Момент затяжки зажима боковых тяг 108 Н·м

(4). После установки рулевой тяги отрегулируйте угол установки колес передней подвески.

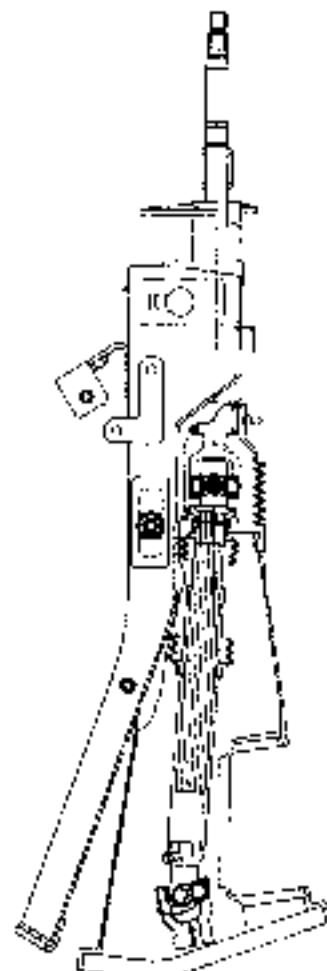
(5). После регулировки угла установки колес затяните контргайки наконечников установленным моментом затяжки.

Момент затяжки контргаек наконечников 107 Н·м

2. Рулевой демпфер (аммортизатор)

1. Болт

Момент затяжки болта рулевого демпфера 40 Н·м



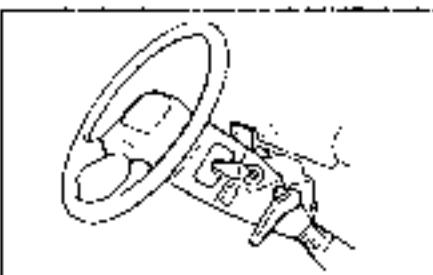
Телескопическая рулевая колонка, устанавливаемая на моделях с регулировкой наклона колонки.

Рулевая колонка

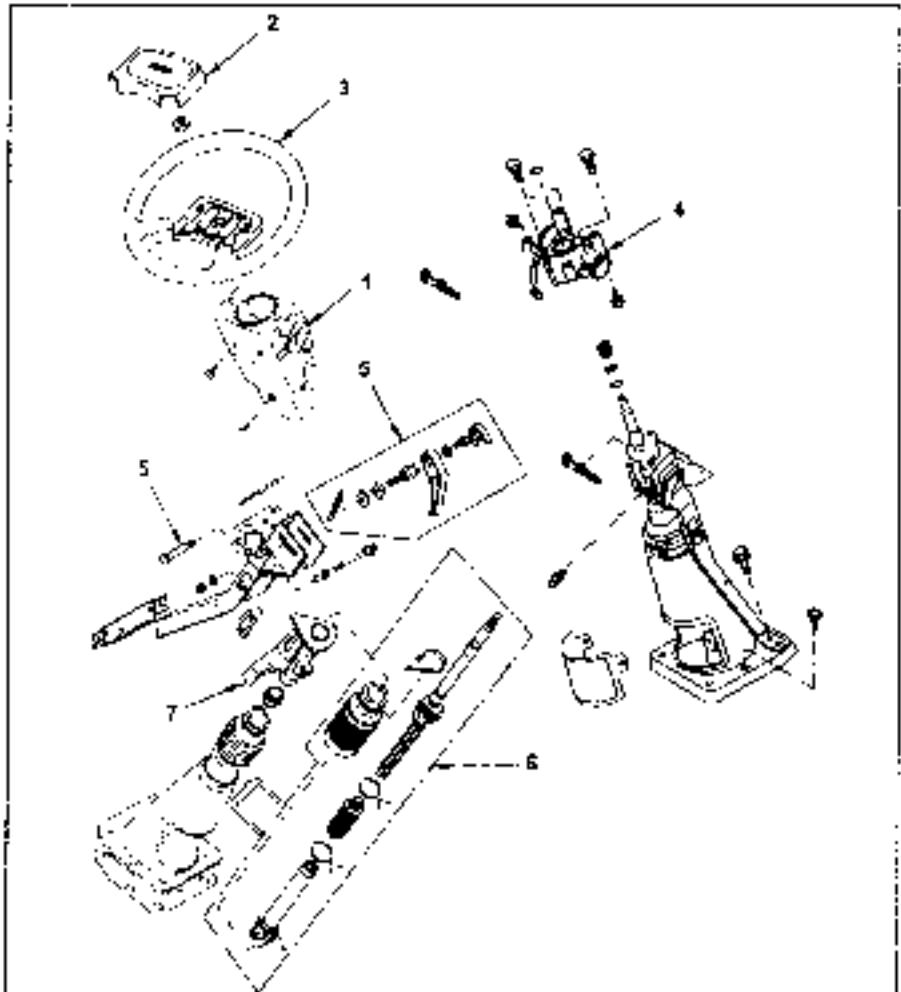
Снятие

Очередность при снятии (см. рисунок "Телескопическая рулевая колонка").

1. Кожух рулевой колонки.

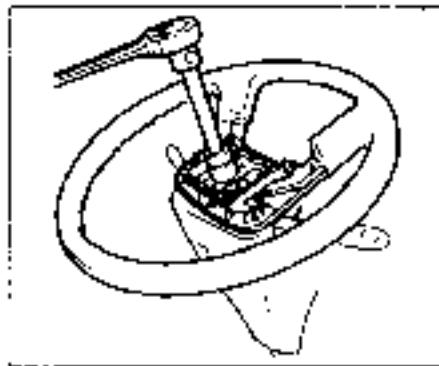


2. Накладка рулевого колеса (выключатель звукового сигнала)

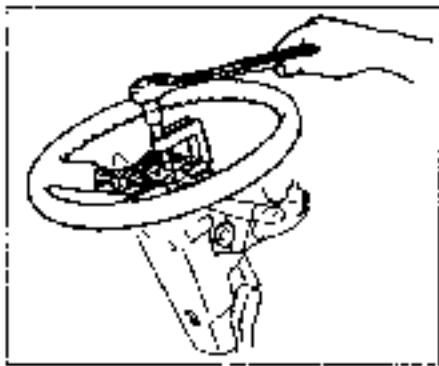


Телескопическая рулевая колонка. 1 - Кожух рулевой колонки. 2 - Накладка рулевого колеса (выключатель звукового сигнала). 3 - Рулевое колесо. 4 - Замок зажигания с запирающим цилиндровым механизмом. 5 - Механизм регулировки наклона рулевой колонки (фиксирующий болт). 6 - Рулевой вал в сборе. 7 - Рулевая колонка.

3 Рулевое колесо



- Открутите контргаечные гайки крепления рулевого колеса
- Снимите рулевое колесо при помощи специального съемника.

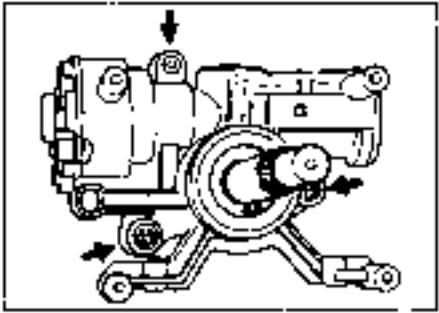


- Снимите комбинированный подрулевой переключатель.

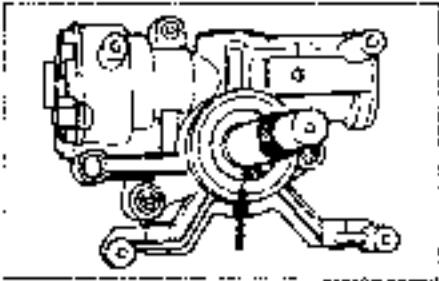


4 Замок зажигания с запирающим цилиндровым механизмом

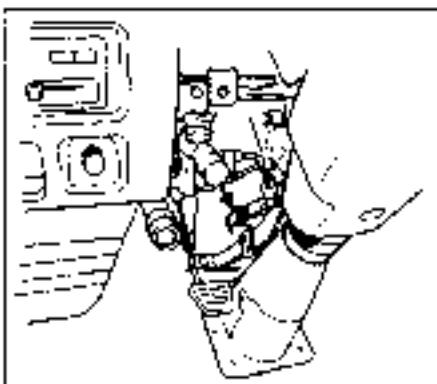
- При помощи ножовки по металлу срежьте болты крепления замка



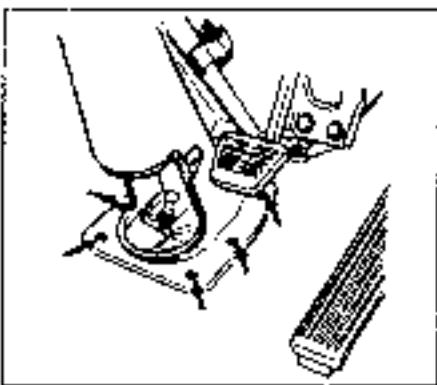
- Снимите стопорные кольца и снимите замок в сборе.



- Отсоедините колодку жгута проводов.

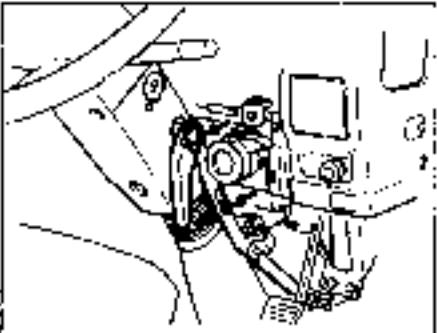


- Снимите крышку сервомотора отверстия в корпусе рулевой колонки и нанесите совместные установочные метки из входной вал рулевого механизма и карданного соединения рулевого вала.

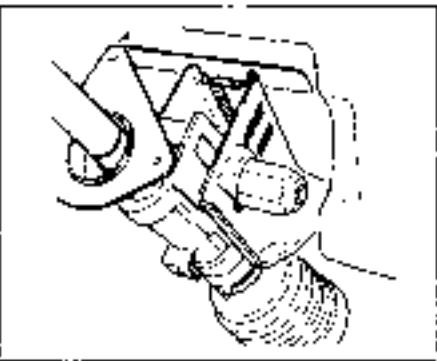


5 Механизм регуировки наклона рулевой колонки (фиксирующий болт)

- Снимите рычаг механизма регуировки наклона, болты крепления кронштейна рулевой колонки

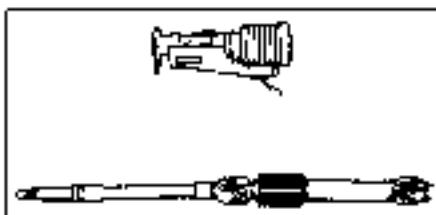


- С механизмом регуировки наклона
- Снимите пружину механизма регулировки наклона рулевой колонки

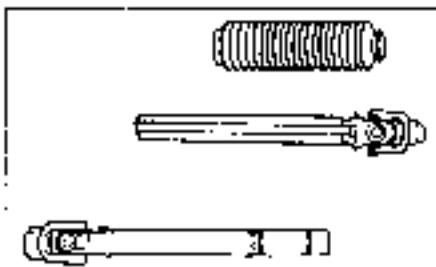


6 Рулевой вал в сборе

- Извлеките рулевой вал из колонки



- Нанесите совместные установочные метки на шлицевую и рулевую палы и разъедините их



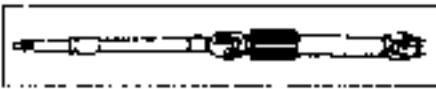
7 Рулевая колонка

Проверка и ремонт

Перед проверением проверки тщательно очистите все снятые детали

1 Рулевой вал

- Убедитесь в отсутствии погнутости рулевого вала.
- Проверьте карданное соединение вала.
 - Проверьте вилки соединения на наличие трещин и деформации
 - Наличие люфта в карданном соединении



Внимание! Картриджное соединение не разделяйте и разборка не подлежит!

• Проверьте шлицевый вал.

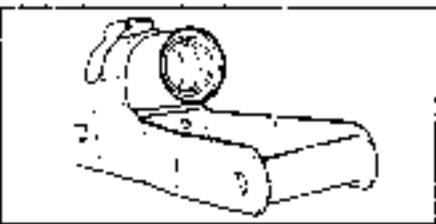
- Значительный люфт в направлении вращения вала.
- Люфт в соединениях вала.
- Разрывы или износ пыльников.

2 Рулевая колонка

- Убедитесь в отсутствии значительной деформации рулевых кишенок



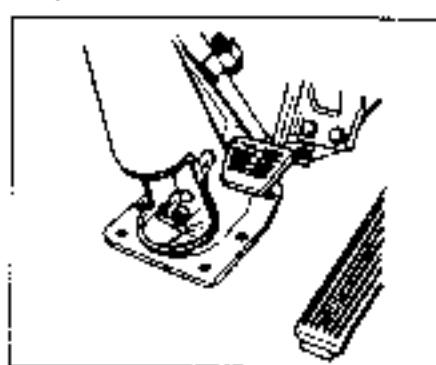
- Разрывы или износ пыльников
- Проверьте втулки рулевой колонки на наличие люфта или деформации.



Установка

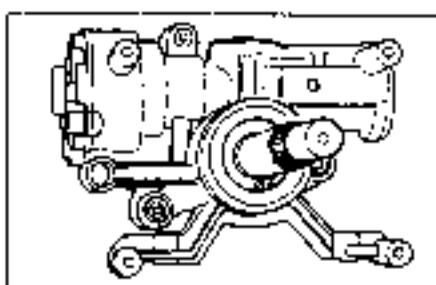
Очередность при установке (см. рисунок "Телескопическая рулевая колонка")

- 7. рулевая колонка.
- 6. Рулевой вал



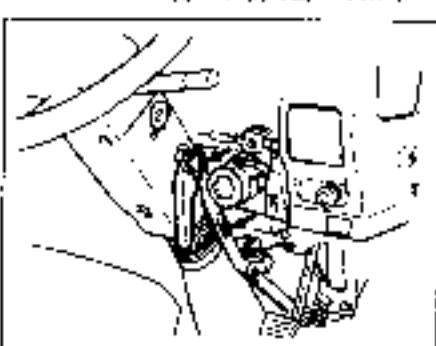
- Соберите рулевой вал, совместив установочные метки, нанесенные при разборке, и установите вал.
- Установите рулевой вал на входной вал рулевого механизма, совместив установочные метки, нанесенные при разборке.

4. Замок зажигания с затирающим цилиндровым механизмом



- Установите замок зажигания, зафиксировав его стопорным кольцом.
- Закрутите новые болты крепления замка.

5. Механизм регулировки наклона рулевой колонки (фиксирующий болт).



- Затяните болты крепления нижнего кронштейна рулевой колонки установленным моментом затяжки.
- Затяните гайки снаружи механизма регулировки наклона установленным моментом затяжки. Затяните болты крепления рычага установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болта

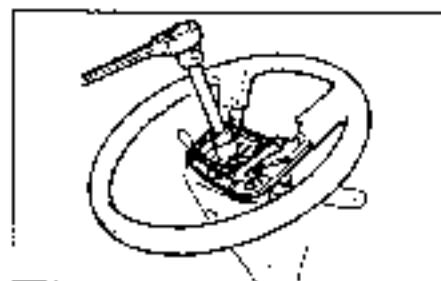
о краек кронштейна крепления ... 14 Нм

Момент затяжки болта регулировки наклона (Нм)

Болт 45

Гайка 15

Гайка (не механизма наклона) ... 20

3 Рулевое колесо

- Установите комбинированный гидрорулевой переключатель.
- Установите рулевое колесо и затяните гайку крепления рулевого колеса установленным моментом затяжки

Момент затяжки гайки 50 Нм

2. Накладка рулевого колеса (рычаг-чехол звукового сигнала)

1. Кожух рулевой колонки.
- Закрепите крепёжные муфты проводов и установите кожух рулевой колонки.

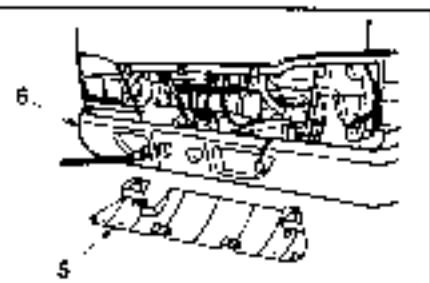
(2). Снимите нижнюю накладку фары (только со стороны водителя)

(3). Снимите верхнюю декоративную накладку фары.

(4). Снимите фару в сборе (только со стороны водителя)

(5). Будьте осторожны, не допускайте откручивание регулировочного винта фары.

(6). Снимите нижнюю переднюю панель



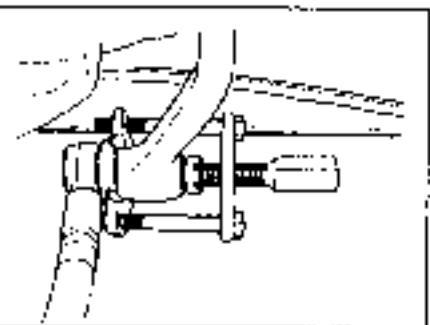
(7). Снимите передний бампер.

Осторожность при снятии (см. рисунок "Помена рулевого механизма"):

1. Контровочный шплинт.

2. Гайка

3. Продольная рулевая тяга.



О-спрединизе продольную рулевую тягу от рычага поворотного кулака и от рулевой сошки.

4. Соединение рулевого вала с рулевым механизмом.

5. Решётка радиатора

6. Накладка рулевого колеса

7. Гайка крепления рулевой сошки

8. Рулевая сошка

9. Контровочный шплинт

10. Гайка

11. Рулевое колесо

12. Рулевая колонка

13. Контровочный шплинт

14. Гайка

15. Гайка

16. Гайка

17. Гайка

18. Гайка

19. Гайка

20. Гайка

21. Гайка

22. Гайка

23. Гайка

24. Гайка

25. Гайка

26. Гайка

27. Гайка

28. Гайка

29. Гайка

30. Гайка

31. Гайка

32. Гайка

33. Гайка

34. Гайка

35. Гайка

36. Гайка

37. Гайка

38. Гайка

39. Гайка

40. Гайка

41. Гайка

42. Гайка

43. Гайка

44. Гайка

45. Гайка

46. Гайка

47. Гайка

48. Гайка

49. Гайка

50. Гайка

51. Гайка

52. Гайка

53. Гайка

54. Гайка

55. Гайка

56. Гайка

57. Гайка

58. Гайка

59. Гайка

60. Гайка

61. Гайка

62. Гайка

63. Гайка

64. Гайка

65. Гайка

66. Гайка

67. Гайка

68. Гайка

69. Гайка

70. Гайка

71. Гайка

72. Гайка

73. Гайка

74. Гайка

75. Гайка

76. Гайка

77. Гайка

78. Гайка

79. Гайка

80. Гайка

81. Гайка

82. Гайка

83. Гайка

84. Гайка

85. Гайка

86. Гайка

87. Гайка

88. Гайка

89. Гайка

90. Гайка

91. Гайка

92. Гайка

93. Гайка

94. Гайка

95. Гайка

96. Гайка

97. Гайка

98. Гайка

99. Гайка

100. Гайка

101. Гайка

102. Гайка

103. Гайка

104. Гайка

105. Гайка

106. Гайка

107. Гайка

108. Гайка

109. Гайка

110. Гайка

111. Гайка

112. Гайка

113. Гайка

114. Гайка

115. Гайка

116. Гайка

117. Гайка

118. Гайка

119. Гайка

120. Гайка

121. Гайка

122. Гайка

123. Гайка

124. Гайка

125. Гайка

126. Гайка

127. Гайка

128. Гайка

129. Гайка

130. Гайка

131. Гайка

132. Гайка

133. Гайка

134. Гайка

135. Гайка

136. Гайка

137. Гайка

138. Гайка

139. Гайка

140. Гайка

141. Гайка

142. Гайка

143. Гайка

144. Гайка

145. Гайка

146. Гайка

147. Гайка

148. Гайка

149. Гайка

150. Гайка

151. Гайка

152. Гайка

153. Гайка

154. Гайка

155. Гайка

156. Гайка

157. Гайка

158. Гайка

159. Гайка

160. Гайка

161. Гайка

162. Гайка

163. Гайка

164. Гайка

165. Гайка

166. Гайка

167. Гайка

168. Гайка

169. Гайка

170. Гайка

171. Гайка

172. Гайка

173. Гайка

174. Гайка

175. Гайка

176. Гайка

177. Гайка

178. Гайка

179. Гайка

180. Гайка

181. Гайка

182. Гайка

183. Гайка

184. Гайка

185. Гайка

186. Гайка

187. Гайка

188. Гайка

189. Гайка

190. Гайка

191. Гайка

192. Гайка

193. Гайка

194. Гайка

195. Гайка

196. Гайка

197. Гайка

198. Гайка

199. Гайка

200. Гайка

201. Гайка

202. Гайка

203. Гайка

204. Гайка

205. Гайка

206. Гайка

207. Гайка

208. Гайка

209. Гайка

210. Гайка

211. Гайка

212. Гайка

213. Гайка

214. Гайка

215. Гайка

216. Гайка

217. Гайка

218. Гайка

219. Гайка

220. Гайка

221. Гайка

222. Гайка

223. Гайка

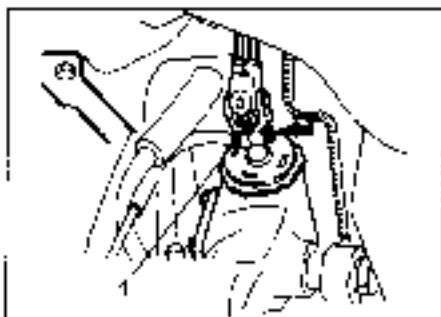
224. Гайка

225. Гайка

226. Гайка

227. Гайка</p

Нанесите совместные установочные метки на зилку карданного шарнира рулевого вала и на входной вал рулевого механизма.

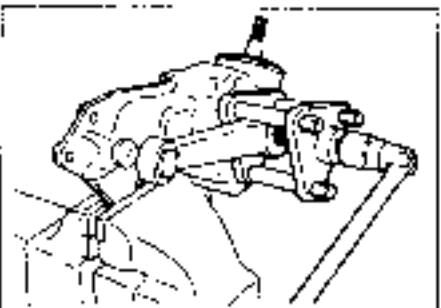


- 1 - установочные метки.
 - 2 - болты и гайки крепления рулевого механизма.
 - 3 - Рулевой механизм.
 - 4 - Гайка крепления рулевой спицы
 - 5 - Рулевая сишка
- (1). Нанесите совместные установочные метки на рулевую сошку и выходной вал рулевого механизма.



- 1 - установочные метки.

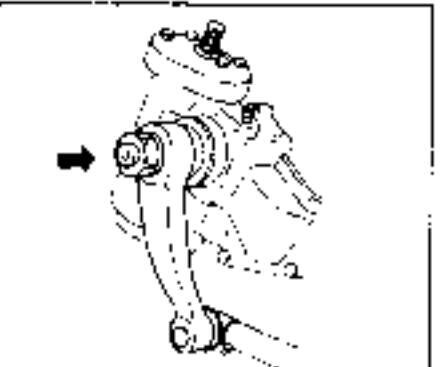
Для снятия рулевой сошки с вала используйте специальный съемник.



Установка

Спередность при установке (см. рисунок "Замена рулевого механизма").

- 1 - Рулевая сошка.
- 2 - Совместите установочные метки на рулевой сошке и выходном валу рулевого механизма, нанесенные при снятии рулевой сошки.
- 3 - Гайка рулевой сошки.



Момент затяжки гайки рулевой сошки (Н·м)

NHR/NKR (односторонний подвеска)	216
NPR (двусторонняя подвеска)	294
б Рулевой механизм в сборе.	

б Болты и гайки крепления рулевого механизма

Момент затяжки 102 Н·м

4. Соединение рулевого вала с рулевым механизмом.

Совместите установочные метки, нанесенные при снятии рулевого механизма

Момент затяжки болта скобами (Н·м)

Болт M9	26
Болт M10	39

3. Продольная рулевая тяга.

2. Гайка

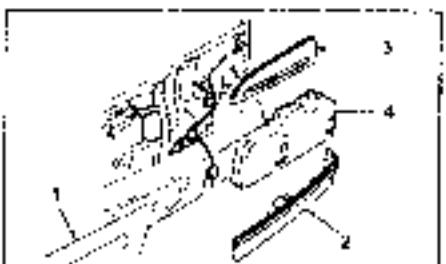
1. Контргайка штифта.

(1). Установите продольную рулевую тягу на рычаг поворотного кулака и на рулевую сошку.

(2). Затяните гайки установленным моментом затяжки при необходимости мости немного поверните гайку в сторону увеличения натяга для совмещения отверстия контргайки штифта с пазом «орнитовой гайки». Установите новый штифт.

Момент затяжки гайки 167 Н·м

Заключительные операции (для моделей с неотъемлемой кабиной)



(1). Установите передний бампер.

Момент затяжки болтов крепления бампера 40 Н·м

(2). Установите нижнюю переднюю грань.

(3). Установите фару и её декоративные накладки.

(4). Установите решетку радиатора.

Замечание. После установки фары прополите антикоррозийную пленку стекла фар.

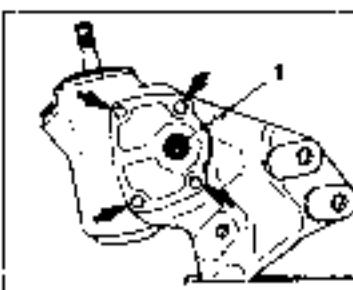
Разборка

Спередность при разборке (см. соответствующий рисунок "Рулевой механизм без гидроусилителя").

1. Ко-тотайка регулировочного болта.

2. Боковая крышка

(1). Чемного поверните регулировочные болты против часовой стрелки и открутите болты крепления боковой крышки (на рисунке указаны стрелками).



- 1 - регулировочный болт.

(2). Удерживая крышку от вращения поворачивайте регулировочный болт по часовой стрелке.

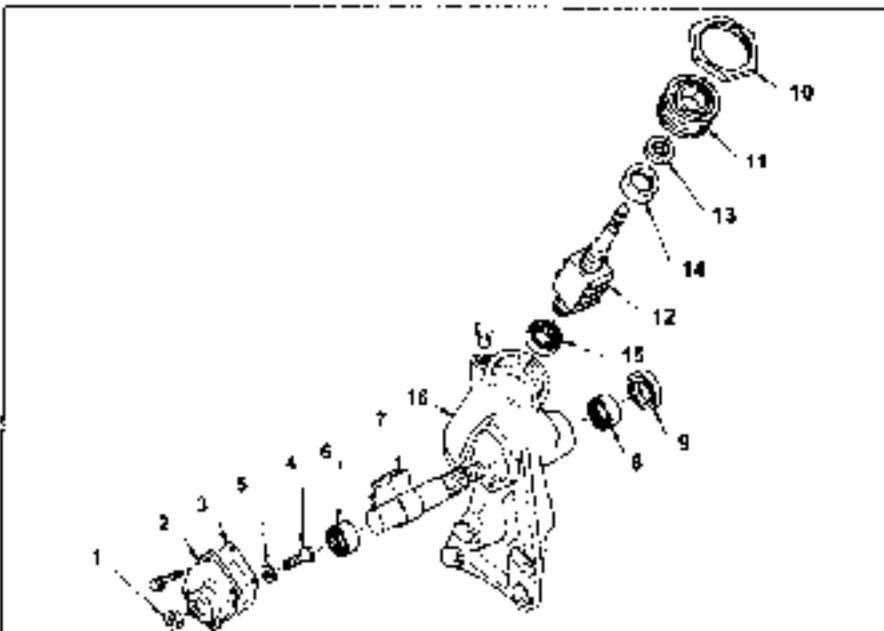
3. Прокладка боковой крышки.

4. Регулировочный болт.

5. Регулировочная прокладка.

6. Игольчатый подшипник.

7. Вал рулевого сектора.

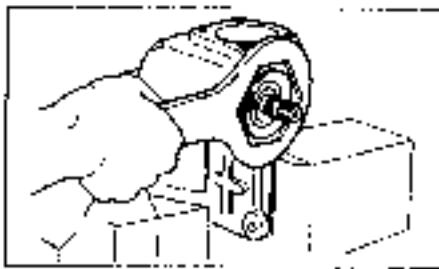


Рулевой механизм без гидроусилителя (модели NHR, NKR). 1 - Контргайка регулировочного болта. 2 - Боковая крышка. 3 - Прокладка боковой крышки. 4 - Регулировочный болт. 5 - Регулировочная прокладка. 6 - Игольчатый подшипник. 7 - Вал рулевого сектора. 8 - Игольчатый подшипник. 9 - Сальник вала сектора. 10 - Контргайка. 11 - Заглушка червячного вала. 12 - Шариковая гайка с червячным валом. 13 - Сальник червячного вала. 14 - Подшипник. 15 - Подшипник. 16 - Корпус рулевого механизма.

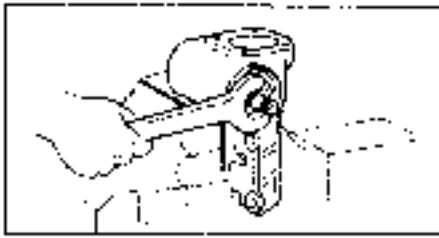
При снятии примите меры, исключающие повреждение шлицевой части вала, резьбы и сальника.



9. Игольчатый подшипник
9. Сальник вала сектора
(Модели NMR, NKR)
10. Конргайка
Для откручивания контргайки используйте специальный ключ.

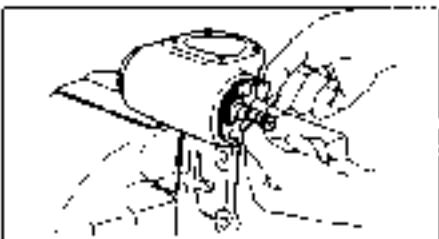


11. Заглушка червячного вала
(11 Для откручивания заглушки вала используйте специальный ключ).

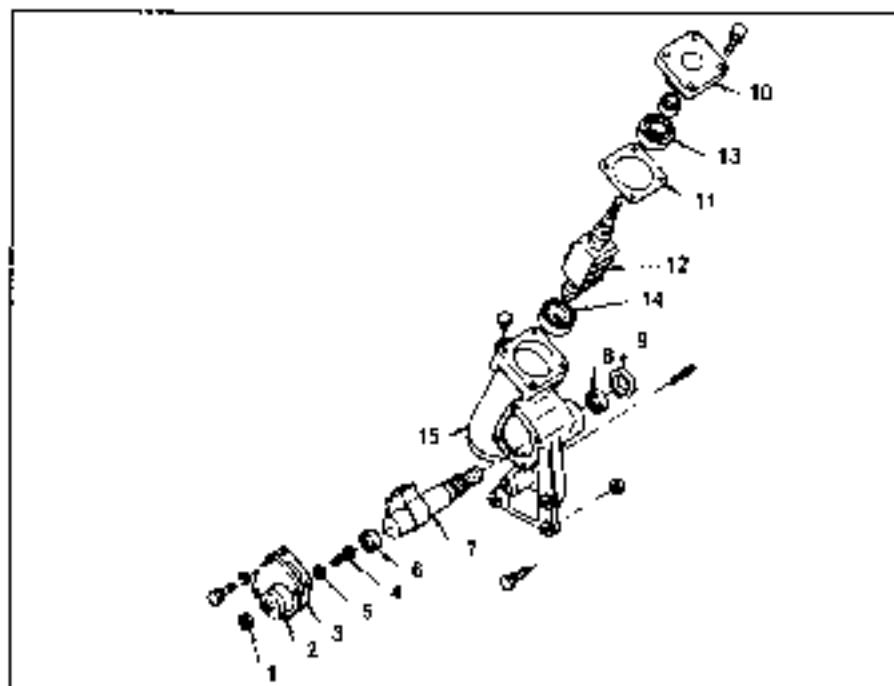
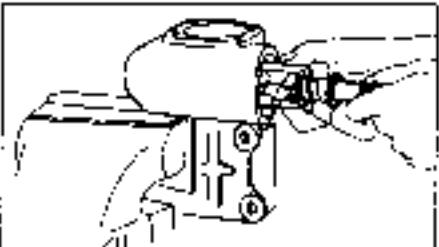


(2) При снятии заглушки примите меры для исключения повреждения сальника.

Для уменьшения вероятности повреждения сальники обматывайте шлицы вала липкой лентой.



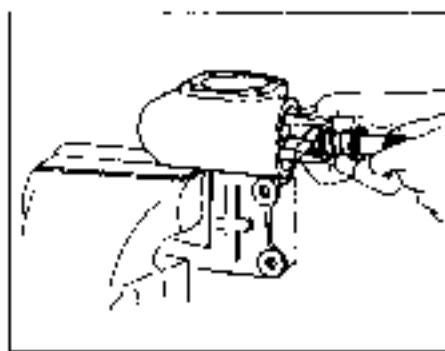
12. Шариковая гайка и червячный вал
Всегда держите сборку с шариковой гайкой только в горизонтальном положении, не допускается вертикальное положение шариковой гайки.



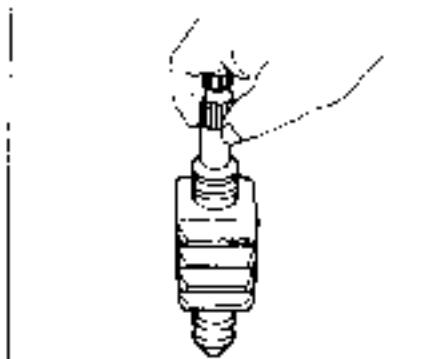
Рулевой механизм без гидроусилителя (модели NPR, NQR). 1 - Конргайка регулировочного болта. 2 - Боковая крышка. 3 - Прокладка боковой крышки. 4 - Регулировочный болт. 5 - Регулировочная прокладка. 6 - Игольчатый подшипник. 7 - Вал рулевого сектора. 8 - Игольчатый подшипник. 9 - Сальник вала сектора. 10 - Заглушка червячного вала. 11 - Регулировочная прокладка. 12 - Шариковая гайка с червячным валом. 13 - Подшипник. 14 - Подшипник. 15 - Корпус рулевого механизма.

13. Сальник червячного вала.
14. Плоский болт.
15. Подшипник.
16. Корпус рулевого механизма
(Модели NPR, NQR)
10. Крышка отверстия червячного вала
11. Регулировочная прокладка
12. Шариковая гайка с червячным валом.

Всегда держите сборку с шариковой гайкой только в горизонтальном положении, не допускается вертикальное положение шариковой гайки.



2. Брашинг шариковой гайки.



Удерживая червячный вал вертикально, убедитесь, что циркулярная гайка вращаясь, плавно опускается вниз под воздействием только собственного веса. Если отпускание гайки под воздействием собственного веса затруднено, проверьте червячный вал на наличие остатков, а канавки вала для перемещения шариков на наличие различных неровностей, заусенцев или загрязнения посторонними материалами.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждений деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Визуальная проверка.

При визуальной проверке осмотрите следующие детали и убедитесь в отсутствии недопустимого износа или наличия других повреждений

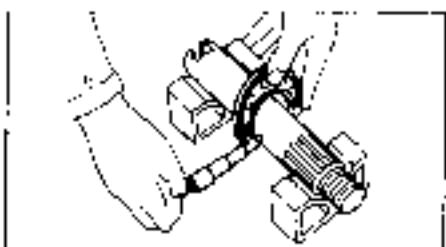
- Подшипник.
- Вал рулевого сектора
- Шариковая гайка и червячный вал



Замечание: При проверке состояния шарикового соединения обратите особое внимание на неболтуемость удара шариковой гайки о конец червячного вала, это может привести к повреждению трубы для перемещения шариком.

При обнаружении неисправности любой из деталей необходимо заменить шариковую гайку в сборе с червячным валом единим комплектом. При изготовлении эти детали подбираются методом селективной сборки поэтому разборка комплекта запрещена. Не допускается замена одной детали из комплекта.

3. Измерение наружного диаметра вала рулевого сектора.



Наружный диаметр вала рулевого сектора (мм)

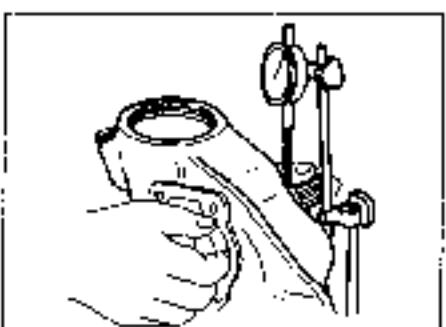
Нормы

NHR, NKR 38,125
NPR, NQR 38,1

Минимальный:

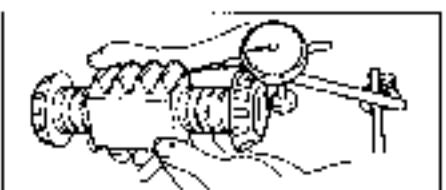
NHR, NKR 38,043
NPR, NQR 38,0

4. Измерение люфта вала сектора в игольчатом подшипнике.



Максимальный люфт 0,2 мм

5. Измерение максимального осевого люфта шариковой гайки.



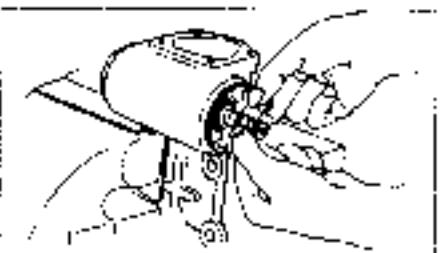
Максимальный люфт 0,1 мм

Сборка

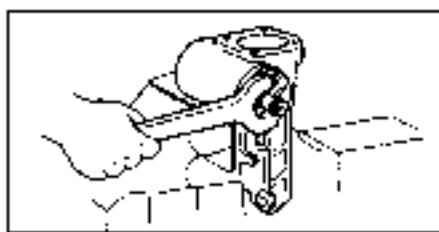
(Модели NHR, NKR)

6. Затяжка хордового вала

(1) При установке примите меры, исключающие повреждение сальников. Для уменьшения вероятности повреждения сальника обмотайте шпильку вала липкой лентой.

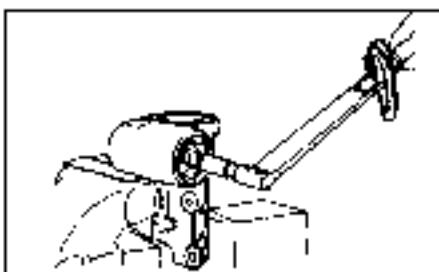


(2). Вращая заглушку вала специальным ключом, отрегулируйте сопротивление возвращению вала в начале движения



Норма усилия сопротивления вращению вала 0,34 - 0,64 Н·м

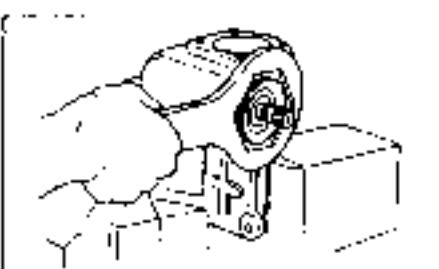
При определении усилия используйте динамометрический ключ со специальным переходником.



7. Контргайка.

Для затягивания контргайки используйте специальный ключ

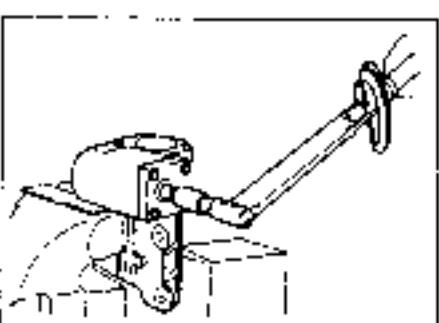
Момент затяжки контргайки 177 Н·м



(Модели NPR, NQR)

5. Регулировочная прокладка

(1) При помощи толбара толщину регулировочных прокладок отрегулируйте усилие сопротивления вращению входного вала рулевого механизма.



Усилие (норма в начале вращения) 0,29 - 0,69 Н·м

Толщина износостойчивых регулировочных прокладок (мм) 0,01; 0,02; 0,05; 0,07; 0,08

6. Крышка ведущего вала.

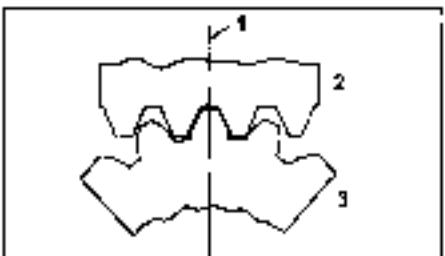
Момент затяжки болтов крепления крышки 44 Н·м

7. Сатиник

(Все модели)

8. Вал рулевого сектора

Совместите центр шариковой гайки с центральным зубом рулевого сектора.



1 - центральная линия, 2 - шариковая гайка, 3 - рулевой сектор.

9. Игольчатый подшипник

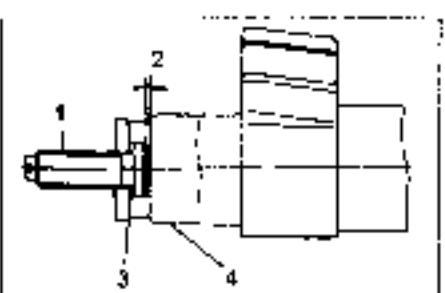
10. Сальник,

11. Игольчатый подшипник

12. Регулировочная прокладка

13. Регулировочный болт.

Отрегулируйте зазор и убедитесь что регулировочный болт передвигается легко



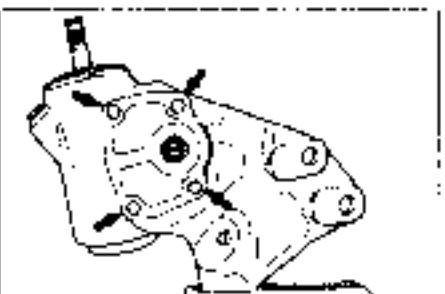
1 - регулировочный болт, 2 - зазор, 3 - регулировочная прокладка, 4 - вал сектора.

Зазор (норма) 0,1 мм

Толщина износостойчивых регулировочных прокладок (мм) 1,53; 1,56; 1,59; 1,62; 1,65

14. Гранплата

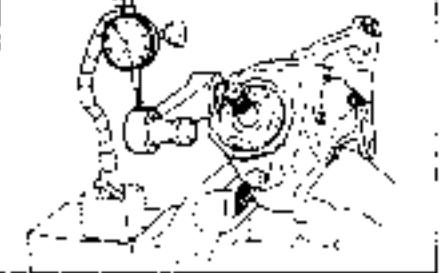
15. Боковая крышка.



Момент затяжки болтов со скобами боковых крышек 44 Н·м

16. Контргайка

Отрегулируйте люфт между шариковой гайкой и рулевым сектором



- (1) Установите на вал рулевую сошку.
- (2) Установите вал в центральное положение.
- (3) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте люфт в соответствии с нормой.

Люфт (норма, замеренный на конце рулевой сошки):

NHR, NKR, ...	0,2 мм
NPR, NOR, ...	0,5 мм

- (4) Затяните контргайку регулировочного болта.

Момент затяжки:

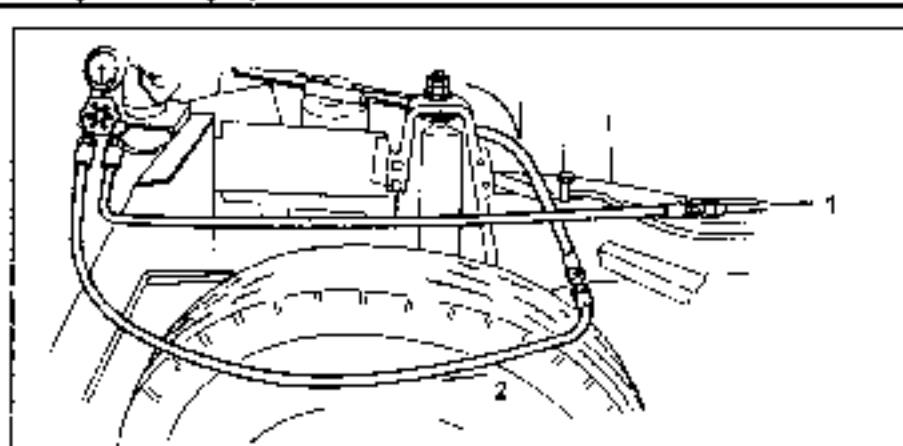
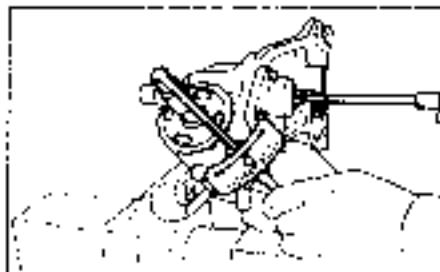
контузажки 25 Н·м

- (5) Проверьте усилие сопротивления вращению входного вала рулевого механизма.

Усилие сопротивления вращению (норма в начале движечия):

NHR, NKR, ...	0,54 - 1,03 Н·м
NPR, NOR, ...	0,98 Н·м

При определении усилия используйте динамометрический ключ со специальным переходником.



Подсоединение манометра. 1 - К рулевому механизму. 2 - От насоса гидроусилителя.

8. Удерживая рулевое колесо в положении прямолинейного движения, закройте запорный кран приспособления и запишите наиболее высокое показание давления рабочей жидкости.

Внимание: Не допускается закрытие запорного крана приспособления более чем на 10 секунд. Удержание крана в закрытом состоянии продолжительных времён приводит к резкому падению температуры рабочей жидкости, что может привести к ламповому состоянию гидроусилителя.

Нормы давления рабочей жидкости (Па):

NHR, NKR, NPP (за исключением NPP66): 10297 - 10983

NPP66, MPS66 10787 - 11474

* Если замеренное давление рабочей жидкости находится в указанных пределах, работа системы соответствует техническим нормам.

* Если замеренное давление рабочей жидкости выше указанной нормы неисправен редукционный клапан в насосе гидроусилителя.

* Если замеренное давление рабочей жидкости ниже указанной нормы, неисправен или сам насос или редукционный клапан насоса.

9. Полностью откройте запорный кран приспособления и дайте работать двигателю на оборотах холостого хода.

Поверните рулевое колесо вправо до упора в крайнее положение и запишите значение начавшего давления рабочей жидкости.

Поверните рулевое колесо вправо до упора в крайнее положение и запишите значение начавшего давления рабочей жидкости.

Внимание: Не допускается удержание рулевого колеса в любом крайнем положении более 5-ти секунд.

Нормы рабочего давления рабочей жидкости (Па):

NHR, NKR, NPP (за исключением NPP66): 10297 - 10983

NPP66, MPS66 10787 - 11474

* Если замеренное давление рабочей жидкости находится в указанных пределах, работа системы соответствует техническим нормам.

* Если давление рабочей жидкости ниже указанной нормы, рулевой механизм имеет внутренние простечки и требует ремонта с полной разборкой.

Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления

1. Поднимите передние колёса автомобиля при помощи домкрата (рекомендуется установить плоскогубцы под оба передних колеса).

2. Доведите уровень рабочей жидкости до нормы, запив в бачок жидкость ATF Dextron®-III. Не запускайте двигатель несколько раз медленно поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое.

Внимание: При выполнении этого пункта рулевое колесо засорено воздухом, поэтому в моменты прокачки должно находиться большими пульсациями через бачок для жидкости.

3. Независимо от того насколько приподнялся уровень рабочей жидкости в бачке, доведите его до нормы залив в бачок жидкости ATF Dextron®-III.

Внимание: Для исключения попадания рабочей жидкости правильно установите её уровень в бачке.

4. Запустите двигатель и при работающем на оборотах холостого хода двигателе, несколько раз медленно поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое.

Внимание: Не удерживайте рулевое колесо в крайнем положении более 5-ти секунд. Удержание сущесвтвующего колеса в крайнем положении более чем на 5 приводит к резкому повышению температуры рабочей жидкости.

5. Угните передние колёса автомобиля и, при работающем двигателе, несколько раз поверните рулевое колесо из одного крайнего положения в другое. Если работающая система гидроусилителя не издает во время работы посторонних звуков, очевидно, воздух полностью удален из системы.

Внимание: Если после выполнения пункта 5 система издает посторонний звук, очевидно, что воздух, находящийся в трубопроводах, который не был удален полностью.

В этом случае продолжайте повороты рулевого колеса из одного крайнего положения в другое, пока температура рабочей жидкости не поднимется до 50 - 80 °C. При достижении рабочей жидкостью указанной температуры выключите двигатель и дайте ему остынуть не менее 5-ти

Рулевой механизм (модели с гидроусилителем)

Проверка системы гидроусилителя

1. Проверьте уровень рабочей жидкости в бачке насоса гидроусилителя.

2. Проверьте натяжение ремня привода насоса гидроусилителя.

3. Подставьте подходящую ёмкость под насос для сбора рабочей жидкости, выпавшей из системы при отсоединении или подсоединенном шлангов.

4. При неработающем двигателе установите манометр для измерения давления рабочей жидкости между нагнетающим отверстием насоса и рулевым механизмом.

Манометр необходимо установить между запорным краном и насосом.

5. Проверьте уровень рабочей жидкости. Заполните бачок до отметки «Гр.» специальной жидкостью. Дексгон®-III. Убедитесь в отсутствии пропекания рабочей жидкости во всех соединениях контролльного присоединения.

6. Полностью отворите запорный кран и прокачайте систему в соответствии с указаниями раздела «Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления» в этой Главе.

7. Запустите двигатель и дайте ему работать на оборотах холостого хода. Прогрейте рабочую жидкость до температуры 60° - 60° С. Еще раз проверьте уровень рабочей жидкости и, при необходимости, доведите его до нормы.

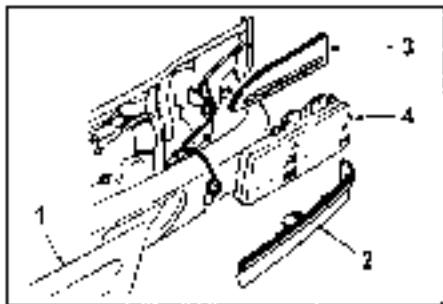
минут (в течение 5-ти минут пузырьки воздуха должны выйти). Повторно запустите двигатель и поверните рулевое колесо несколько раз из одного крайнего положения в другое.

6. После полного удаления воздуха из системы еще раз проверьте уровень рабочей жидкости в бачке и отсутствие протечания жидкости через соединения системы.

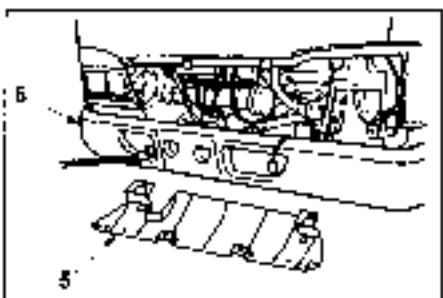
Снятие

Подготовка (на моделях с неподвижной кабиной).

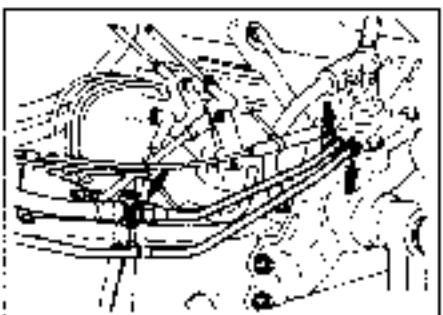
- а) Снимите решетку радиатора.



- б) Снимите нижнюю накладку фары (только со стороны водителя).
- в) Снимите верхнюю декоративную накладку фары.
- г) Снимите фару в сборе (только со стороны водителя).
- д) Снимите нижнюю переднюю панель



- е) Снимите передний бампер.
- Отсоедините шланги системы гидроусилителя рулевого управления.

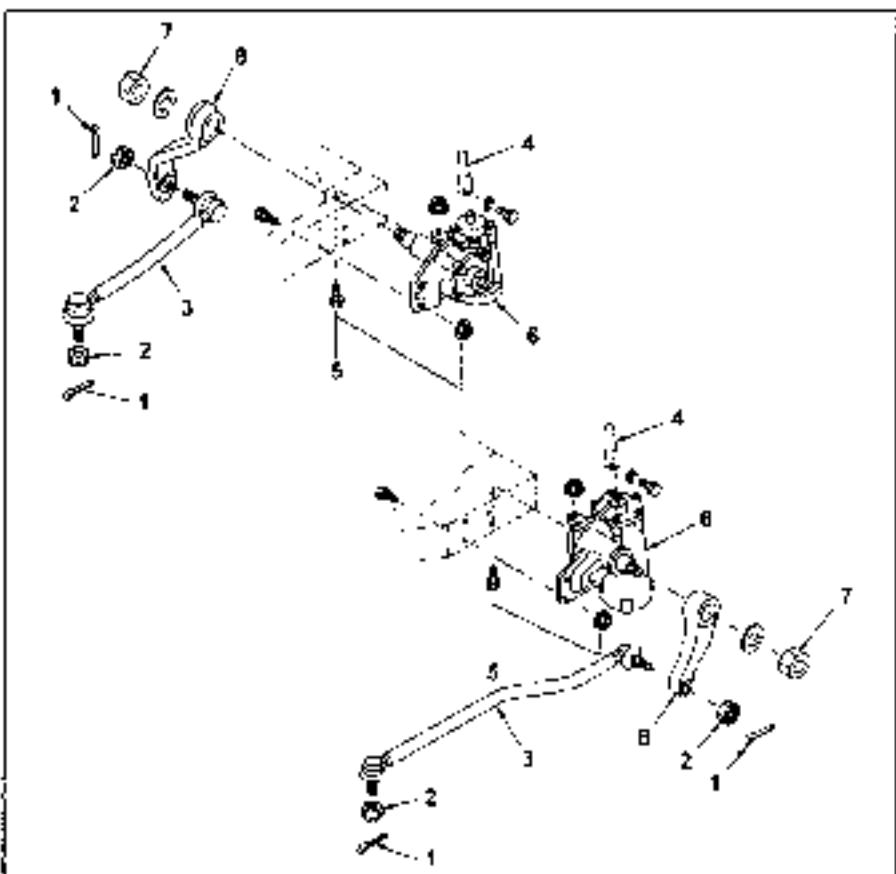


Перед отсоединением шлангов пристально проверяйте рулевой механизм, не забывая обращать внимание на болты и затяжки. Для предотвращения опадания в систему сторонних загрязняющих материалов закройте открывшиеся отверстия, обмотав их липкой лентой.

Стержень при снятии (см. рисунок "Рулевой механизм")

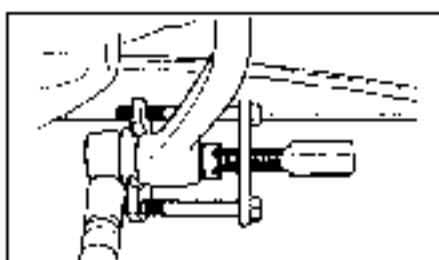
1. Контровочный шплинт.

2. Гайка.



Рулевой механизм. 1 - Контровочный шплинт 2 - Гайка 3 - Продольная рулевая тяга. 4 - Соединение рулевого вала с рулевым механизмом. 5 - Болты и гайки крепления рулевого механизма. 6 - Рулевой механизм 7 - Гайка крепления рулевой сошки. 8 - Рулевая сошка.

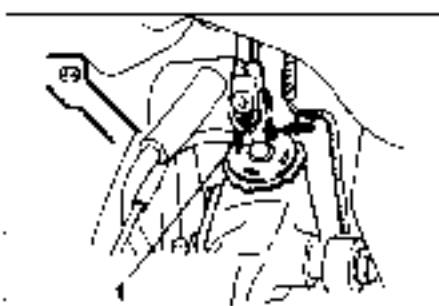
3. Придольная рулевая тяга



Отсоедините продольную рулевую тягу от рычага поворотного кулака и рулевой сошки.

4. Соединение рулевого вала с рулевым механизмом.

Нанесите установочные метки на силиконовый шарнир рулевого вала и на выходной вал рулевого механизма.



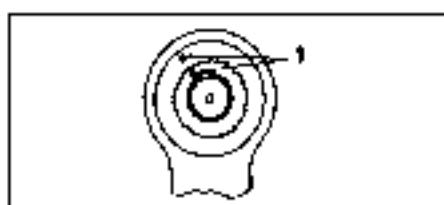
1 - установочные метки.

5. Болты и гайки крепления рулевого механизма.

6. Рулевой механизм.

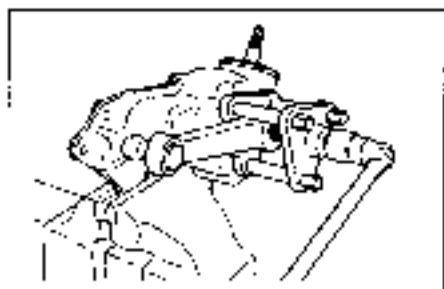
7. Гайка крепления рулевой сошки.
8. Рулевая сошка.

Нанесите установочные метки на рулевую сошку и выходной вал рулевого механизма



1 - установочные метки.

Для снятия рулевой сошки с фара используйте специальный съемник.



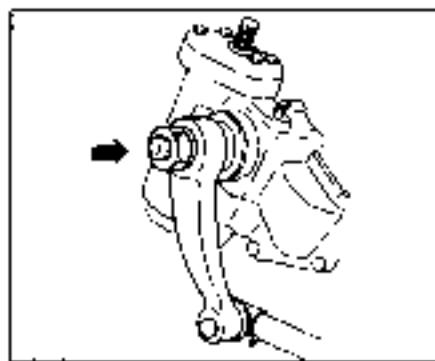
Установка

Опережность при установке (см. рисунок "Рулевой механизм").

8. Рулевая сошка.

Совместите установочные метки на рулевой сошке и выходном валу рулевого механизма, нанесенные при снятии рулевой сошки.

7 Гайка рулевой сошки



Момент затяжки гайки рулевой сошки (Н·м):

МНР АКР зависимая подвеска ... 216
НРЯ независимая подвеска 294

в Рулевой механизм в сборе

5 Болты к гайке крепления рулевого механизма

Момент затяжки 103 Н·м
4. Соединение рулевого вала с рулевым механизмом

Совместите установочные метки, нанесённые при снятии рулевого механизма.

Момент затяжки болта соединения (Н·м):

Болт M9 25
Болт M12 39

3. Продольная рулевая тяга.

2. Гайка.

1. Контровочный шплинт.

Установите продольную рулевую тягу «а» рычаг поворотного кулака и рулевую сошку.

Затяните гайки установленным моментом затяжки при необходимости, «б» ячейки доверните гайку в сторону увеличения шага для совмещения отверстия контровочного шплинта с пазом корончатой гайки.

Установите новый шплинт.

Момент затяжки гайки 167 Н·м

Подсоедините трубопроводы рабочей жидкости, затянув штуцерные гайки установленным моментом затяжки.

Момент затяжки

штуцерных гаек 43 Н·м

Заключительные операции (для моделей с неподнимаемой кабиной):

1. Установите передний бампер

Момент затяжки болтов

крепления бампера 40 Н·м

2. Установите нижнюю переднюю панель

3. Установите фару и её декоративные накладки

4. Установите решётку радиатора.

Замечание: После установки фары проведите регулировку направления света фар.

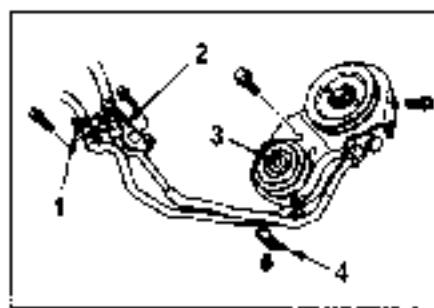
Насос системы гидроусилителя рулевого управления

Подготовка

- Слейте из системы рабочую жидкость через трубку, подсоединенную к входному отверстию насоса,
- Отсоедините трубы рабочей жидкости

Снятие

(Двигатель серии 4J)



1 - держатель, 2 - кронштейн,
3 - гайка, 4 - держатель.

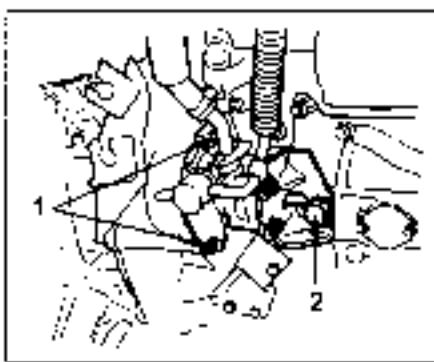
- Открутите болты крепления направляющего щита к насосу.
- Открутите болты регулировки натяжения ремня привода и снимите ремень.
- Снимите кронштейн и держатели трубок рабочей жидкости со стороны генератора.
- Снимите кронштейн насоса.

(Двигатель серии 4B)



- Открутите и снимите ток болта крепления насоса.

(Двигатель серии 4HF1)



- Открутите и снимите три болта крепления насоса.

(Два болта расположены со стороны маховика двигателя и один со стороны блока цилиндров.)

Установка

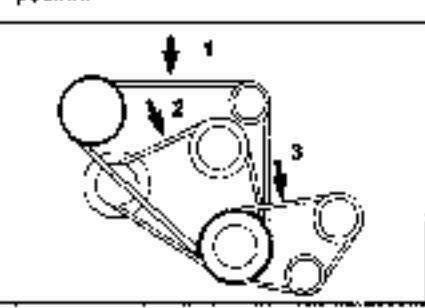
(Двигатель серии 4J)

Момент затяжки болтов

и звёзда (Н·м):

- Кронштейн и насос в сборе, кронштейн трубок 19
- Болты держателей глубоких 10
- Установите ремень привода насоса и отрегулируйте его натяжение.

Нажмите на середину ремня с усилием 98 Н (10 кг) к замерить прогиб ремня.



1 - ремень привода компрессора кондиционера, 2 - ремень привода генератора и вентилятора, 3 - ремень привода насоса системы гидроусилителя рулевого управления.

Норма прогиба ремня 8 - 12 мм

(Двигатель серии 4B)

- Нанесите смазку на корпус распределительного механизма двигателя. Установите новые уплотнительные кольца и затяните болты крепления насоса установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болтов 52 Н·м

(Двигатель серии 4HF1)

- Установите новые уплотнительные кольца и затяните болты крепления насоса установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болтов (Н·м):

Со стороны маховика 43

Со стороны блока цилиндров 44

Двойной (тандемный) насос системы гидроусилителя рулевого управления

Подготовка

- Поставьте автомобиль на стояночный тормоз и дополниительно заблокируйте колеса заторможеными.
- Отсоедините провод от отрицательного (-) вывода аккумуляторной батареи

Снятие

1. Отсоедините шланг воздушного от турбокомпрессора

2. Поднимите автомобиль и соедините переднюю трубу системы выпуска вместе с тормозом-замедлителем

- Открутите болты от выпускного коллектора, снимите глушитель и кронштейн.

3. Подставьте под подходящую ёмкость под насос для сбора вытекающей при разъединении шлангов рабочей жидкости. Очистите поверхность вокруг соединяющих фитингов перед их разъединением.

4. Отсоедините гибкий возвратный шланг (1).

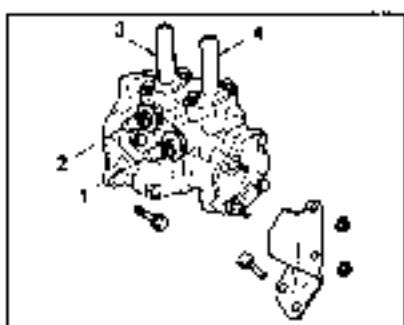
5. Отсоедините гайку возвратного шланга гидравлического усилителя.

6. Снимите держатели трубопроводов гидравлического усилителя со стороны маховика двигателя.

7. Снимите держатели трубопроводов гидравлического усилителя со стороны левой балки рамы.

8 Входящий шланг гидравлического усилителя (3).

9 Входящий шланг системы гидроусилителя рулевого управления (4).



10 Снимите выходящий шланг гидравлического усилителя с насоса (2).

11 Снимите насос вместе с уплотнительным кольцом и кронштейном.

Установка

- 1 Установите насос на двигатель с новым уплотнительным кольцом
- 2 Установите выходящий шланг усилителя (2) и гайку.

Момент затяжки

болта и гайки 23,5 Н·м

- 3 Установите гибкий выходящий шланг (1) системы гидроусилителя рулевого управления.

Момент затяжки

болта и гайки 23,5 Н·м

- 4 Подсоедините впускной шланг гидравлического усилителя (3)

5 Подсоедините впускной шланг гидроусилителя рулевого управления (4)

- 6 Установите держатели трубопровода
- 7 Подсоедините впускной воздуховод.

- 8 Установите переднюю трубу выпускной системы вместе с тормозом-замедлителем.

- 9 Заполните систему гидроусилителя рулевого управления и гидравлического усилителя рабочей жидкостью ATF DEXTRON II-III.

Прокачайте гидравлическую систему в соответствии с указаниями, данными в этой Главе.

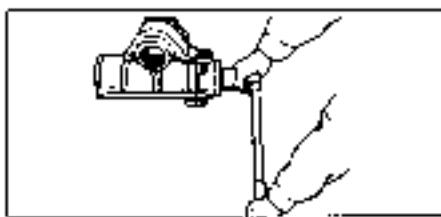
Прокачайте систему гидравлического усилителя

При снятии примите меры, исключающие повреждение шлицевой части вала, резьбы и сальника.

4 Грызовая крышка.

5 Регулирующая заглушка

Для откручивания заглушки используйте специальный ключ.

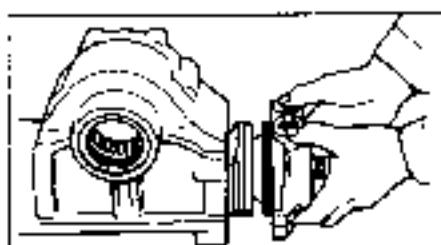


Ослабьте затяжку регулирующей заглушки, но не снимайте заглушку полностью.

6 Болт

7 Корпус управляющего клапана

Снимите силовой поршень вместе с кортусом управляющего клапана



Будьте осторожны при работе с шариковой гайкой, держите ее только за горизонтальную поверхность.

ложении, не допускается вертикальное положение шариковой гайки.

8 Корпус рулевого механизма.

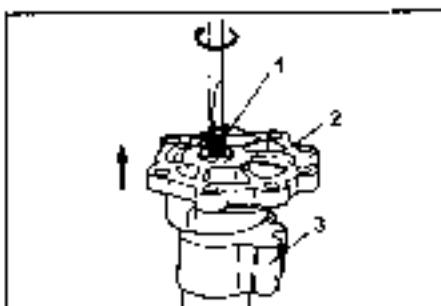
Разборка вала рулевого сектора

Примечание: Если во время работы возникнет необходимость закрывать вал сектора в пазах, защищите вал от повреждений при помощи плотной ткани или другого мягкого материала.

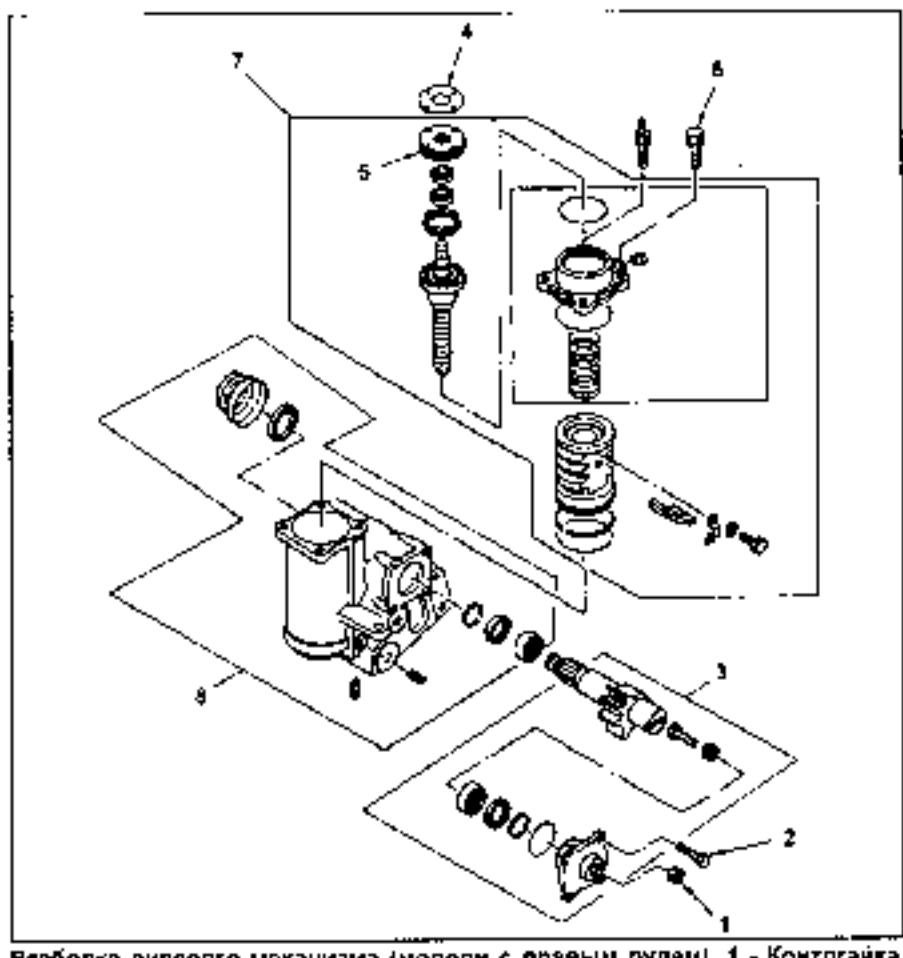
Очередность при разборке (см. рисунок "Боковая крышка рулевого механизма в сборе с валом рулевого сектора"):

1 Боковая крышка в сборе.

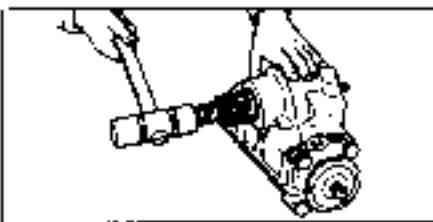
Постепенно поворачивая регулировочный болт по часовой стрелке, приподнимайте боковую крышку. Таким способом можно отделить боковую крышку от вала сектора.



1 - регулировочный болт, 2 - боковая крышка, 3 - вал сектора.



Разборка рулевого механизма (модели с правым рулевым колесом). 1 - Контргайка, 2 - Болт, 3 - Сборка вала рулевого сектора (выходного вала) в сборе с боковой крышкой вала, 4 - Грызовая крышка, 5 - Регулирующая заглушка, 6 - Болт, 7 - Корпус управляющего клапана, 8 - Корпус рулевого механизма.



2 Подшипник

При отсутствии неисправности подшипника, подшипник лучше не снимать.

3 Уплотнительное кольцо

4 Удерживающее кольцо

5 Прокладка

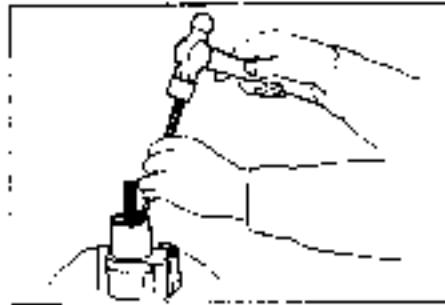
Для снятия используйте шило, шабер или подобный инструмент.

6 Вал с сектором

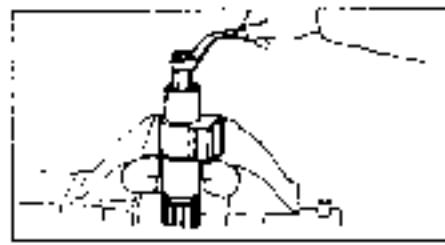
При отсутствии неисправности вала сектора, вал лучше не снимать.

7 Держатель.

(1). Распрямите защелкивающий фиксирующий обод держателя.



(2). Для снятия держателя иглы зажмите специальный съемник.

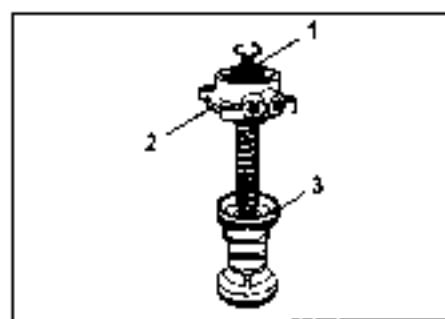


8 Регулировочный болт

Разборка корпуса управляющего клапана

Схема сборки при разборке (см. рисунок "Корпус управляющего клапана"):

1 Силовой поршень в сборе.



1 - входной вал, 2 - корпус клапана, 3 - поршень.

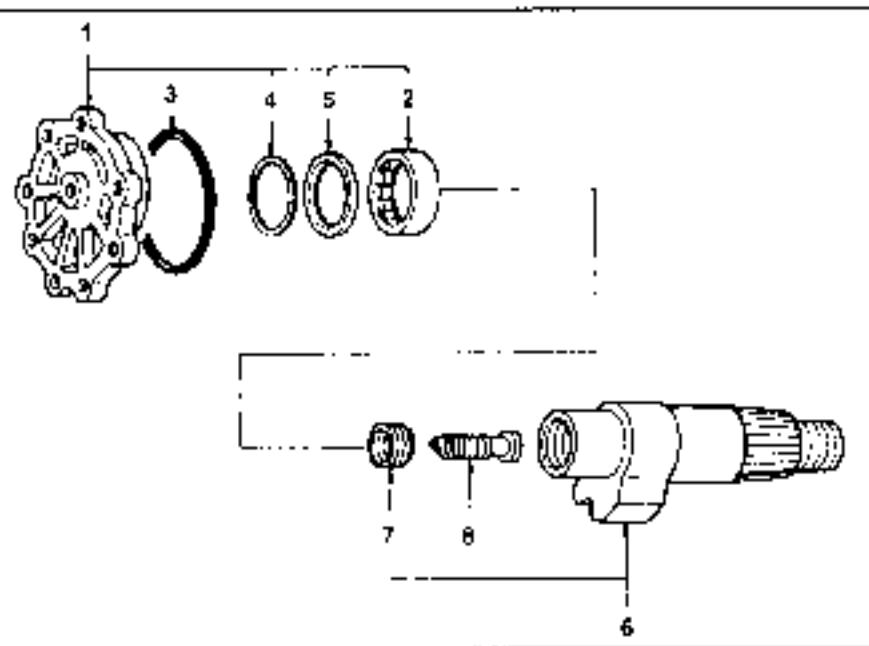
Держите корпус клапана поршнем вниз и вращайте входной вал рулевого механизма против часовой стрелки. Извлеките червячный вал из поршня.

Внимание: Стальные шарики, расположенные между червячным валом и подшипником, упадут во внутреннюю полость поршня. Будьте осторожны, не допускайте падение поршня.

2. Шарики фиксатор трубок и шайбы.

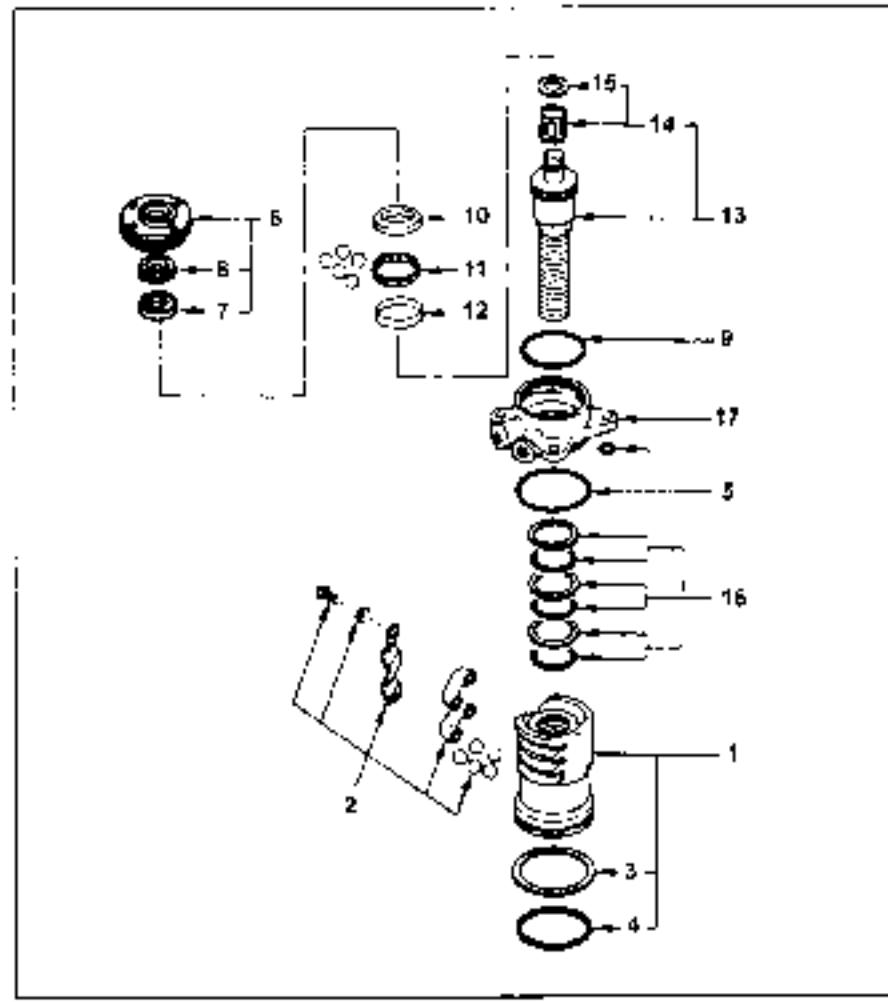
Будьте осторожны при снятии трубок для шариков, не потеряйте, находящиеся в них шарики.

Количества шариков 28 шт



Боковая крышка рулевого механизма в сборе с валом рулевого сектора.

1 - Боковая крышка в сборе, 2 - Подшипник, 3 - Уплотнительное кольцо, 4 - Удерживающее кольцо, 5 - Прокладка, 6 - Вал с сектором, 7 - Держатель, 8 - Регулировочный болт.



Корпус управляющего клапана. 1 - Силовой поршень в сборе. 2 - Шарики фиксатор трубок и шайбы. 3 - Герметизирующее кольцо. 4 - Уплотнительное кольцо. 5 - Уплотнительное кольцо. 6 - Регулирующая заглушка. 7 - Подшипник. 8 - Сальник. 9 - Уплотнительное кольцо. 10 - Верхнее кольцо подшипника. 11 - Сепаратор и шарики подшипника. 12 - Нижнее кольцо подшипника. 13 - Червячный вал в сборе. 14 - Ротор. 15 - Уплотнительное кольцо, 16 - Герметизирующие и уплотняющие кольца. 17 - Корпус управляющего клапана.

3. Герметизирующее кольцо.



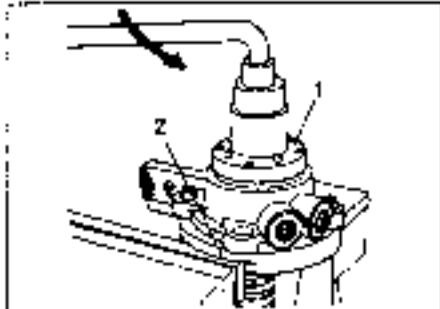
4. Уплотнительное кольцо.

5. Уплотнительное кольцо.

Для снятия используйте шило, шабер или подобный инструмент.

6. Регулирующая заглушка.

Для снятия заглушки используйте специальный ключ.



1 - ключ, 2 - технологический паз.

7. Подшипник.

8. Сальник.

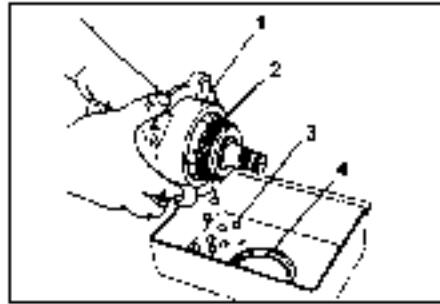
9. Уплотнительное кольцо.

Для снятия используйте шило, шабер или подобный инструмент.

10. Верхнее кольцо подшипника.

11. Сепаратор и шарики подшипника.

Будьте осторожны при снятии кольца подшипника, не потягивайте шарики подшипника.



1 - корпус клапана, 2 - сепаратор,
3 - шарики, 4 - кольцо подшипника.

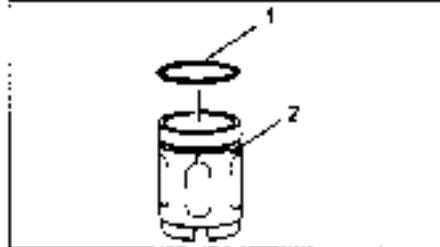
Комплектация шариками 17 шт.

12. Нижнее кольцо подшипника.

13. Червячный вал в сборе.

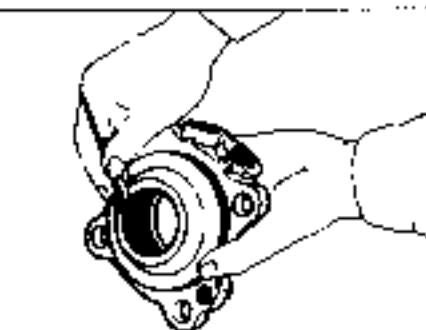
14. Ротор.

15. Уплотнительное кольцо.



1 - Уплотнительное кольцо, 2 - Ротор.

Для снятия используйте шило, шабер или подобный инструмент.
16. Герметизирующие и уплотняющие кольца.



Для снятия используйте шило, шабер или подобный инструмент.

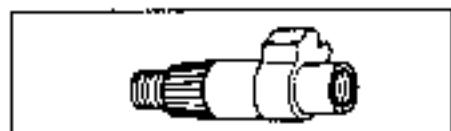
17. Корпус управляющего клапана.

2 Корпус рулевого механизма.



Осмотрите корпус и убедитесь в отсутствии трещин на корпусе и отсутствии царапин на поверхности, по которой перемещается поршень.

3. Вал рулевого сектора



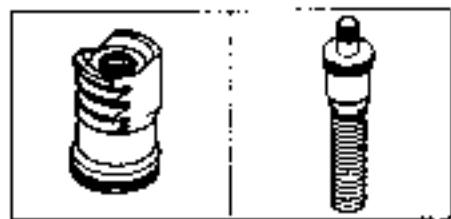
Если вал изношен, закручен и имеет циркульные, замените вал новым.

4. Подшипник.



Если кольцо подшипника изношено, поцарапано или имеет следы прихватывания, замените подшипник на новый.

5. Поршень и червячный вал



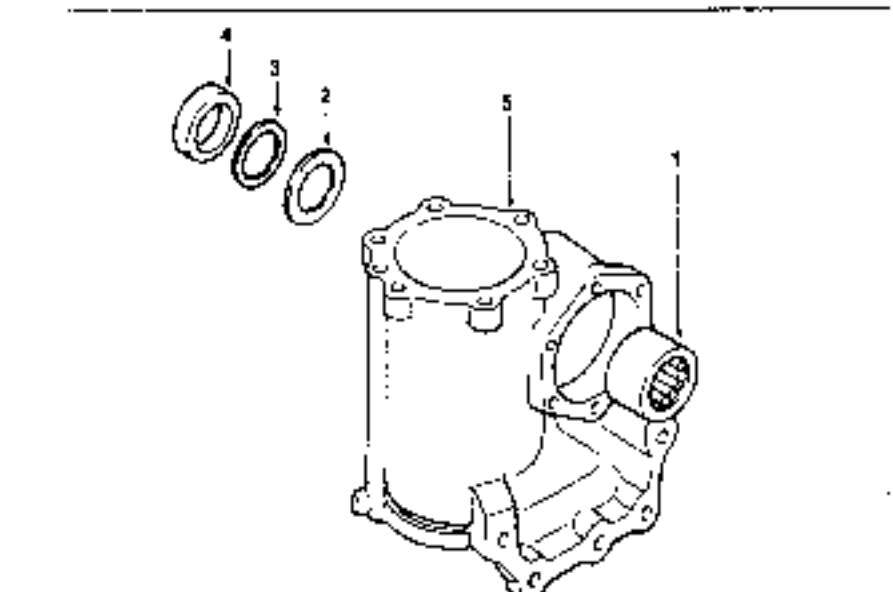
Если внутренняя поверхность червячного вала, наружная поверхность ротора или балец ротора имеют недопустимый износ или увеличенный люфт, замените все детали и сборе

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

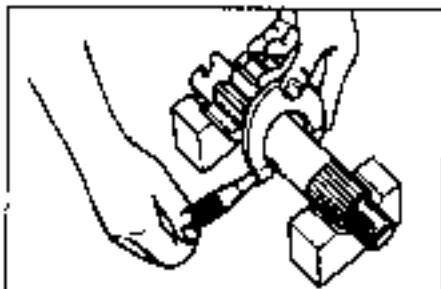
1. При внешней проверке осмотрите следующие детали и убедитесь в отсутствии недопустимого износа или наличия других повреждений:

- Корпус рулевого механизма
- Вал рулевого сектора
- Игольчатые подшипники
- Поршень и червячный вал
- Уплотнительные кольца, гребневое кольцо, прокладка, сальники и герметизирующее кольцо



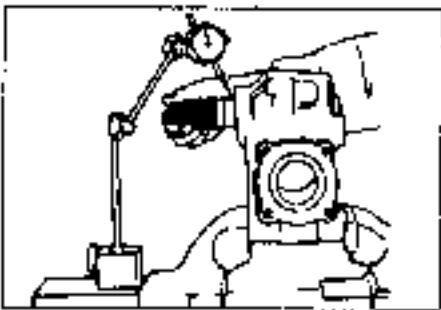
Корпус рулевого механизма. 1 - Подшипник. 2 - Прокладка. 3 - Удерживающее кольцо. 4 - Сальник. 5 - Корпус.

6. Измерение наружного диаметра вала сектора

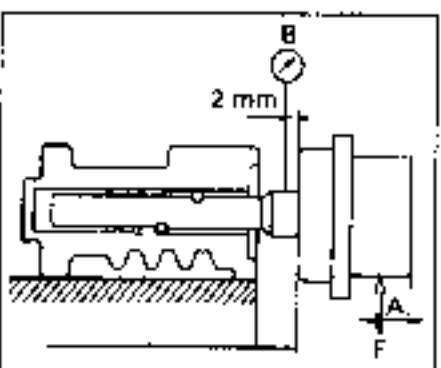


Измерение 39.975 мм
Минимальный зазор 39.925 мм

7. Измерение люфта между валом и крепчайшим подшипником.



Максимальный люфт 0.12 мм
8. Корпус управляющего клапана в сборе



Замерьте осевой люфт шарикового винта.

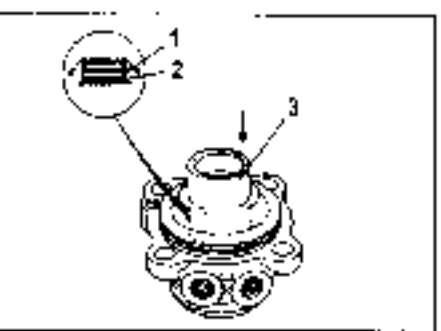
а) 16 мм

б) 39 Н (4 кг)

в) люфт не более 0,6 мм

Сборка корпуса управляющего клапана

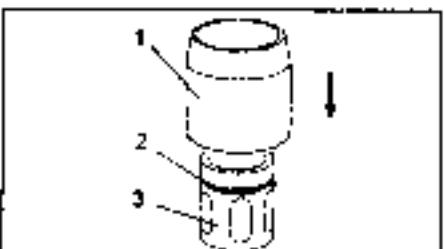
1. Герметизирующие и уплотняющие кольца.



1 - герметизирующие кольцо,
2 - уплотняющие кольца,
3 - оправка.

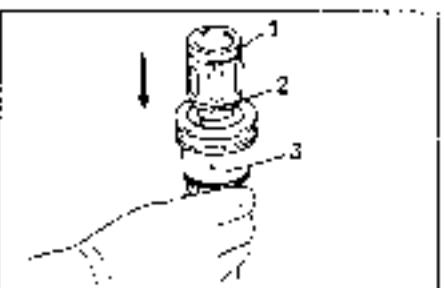
На внутренней поверхности корпуса клапана имеются пять проточек (со стороны поршня). Установите герметизирующие и уплотняющие кольца в три узкие проточки. Для правильной установки и выравнивания уплотняющих колец используйте специальную оправку.

2. Герметизирующее кольцо.
После установки герметизирующего кольца, для его выравнивания используйте специальную оправку.



1 - оправка, 2 - герметизирующее кольцо, 3 - ротор.

3. Ротор.
Установите ротор между входным и червячным валами так, чтобы выемка на роторе совместилась с направляющим нальцем в самой глубокой части корпуса.



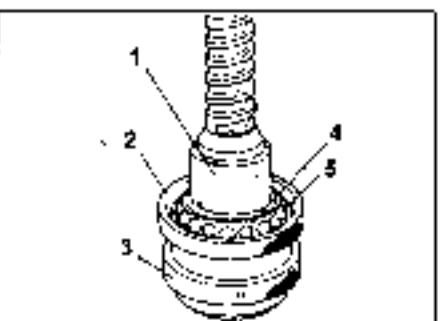
1 - ротор, 2 - выемка, 3 - направляющий нальц.

4. Верхнее кольцо подшипника.

5. Сепаратор и шарики подшипника.

6. Нижнее кольцо подшипника.

(1). Соберите специальное приспособление с направляющей для шариков



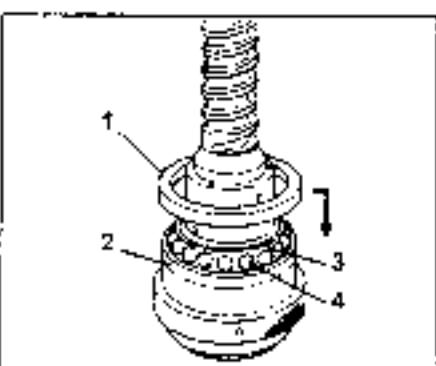
1 - червячный вал, 2 - направляющая для шариков, 3 - специальное приспособление, 4 - сепаратор, 5 - шарики.

(2). Вставьте червячный вал в приспособление вводным валиком вниз.

(3). Установите вводное кольцо подшипника, сепаратор и шарики

(4). Опустите приспособление вниз, при этом шарики встанут на свое место.

(5). Снимите специальное приспособление и установите нижнее кольцо подшипника.



1 - нижнее кольцо, 2 - верхнее кольцо, 3 - сепаратор, 4 - шарики.

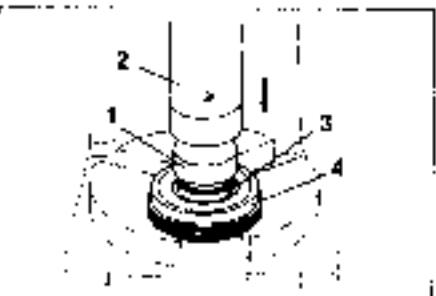
7. Червячный вал в сборе.

8. Корпус управляющего клапана.

9. Уплотнительное кольцо.

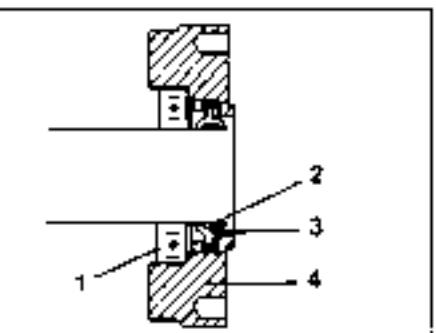
10. Сальник.

Для установки сальника используйте подходящую оправку.



1 - пресс, 2 - оправка, 3 - сальник, 4 - заглушка.

Обратите внимание на направление установки сальника.



1 - подшипник, 2 - смазка, 3 - сальник, 4 - заглушка.

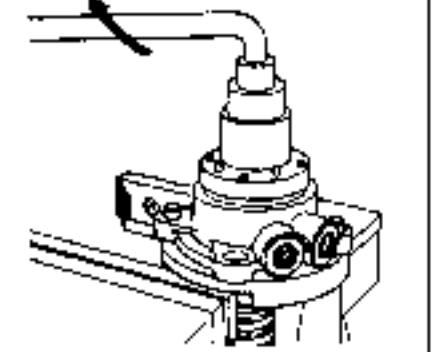
Нанесите на сальник смазку для подшипников.

11. Подшипник

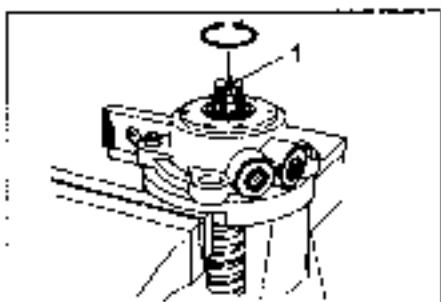
12. Регулирующая заглушка в сборе

Закрутите регулирующую эж-пушку

при помощи специального ключа



Убедитесь что входной вал рулевого механизма вращается легко и гладко. Ослабьте затяжку регулировочной гайки приблизительно на 180°.

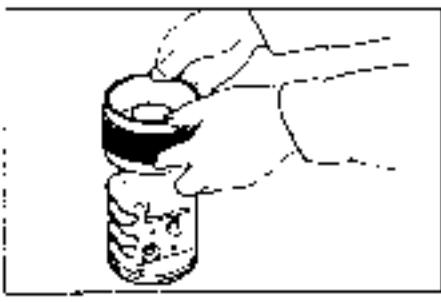


1 - выходной вал.

13. Уплотнительное кольцо.

14. Герметизирующее кольцо.

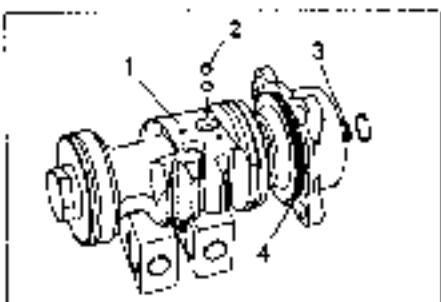
После установки уплотнительного и герметизирующего кольца выровняйте их положение при помощи специальной приспособки



15. Поршень в сборе

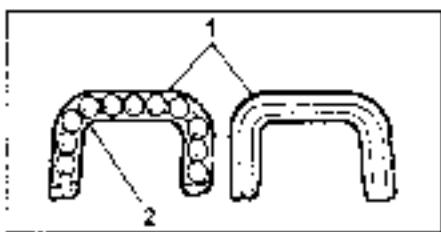
16. Шарики, трубки, держатели трубок, винт и шайба

(1) Установите корпус управляющего вала горизонтально. Вращая входной вал, вставьте шарики в отверстие для трубы на поршне. В этом положении установка шариков не вызовет затруднений.



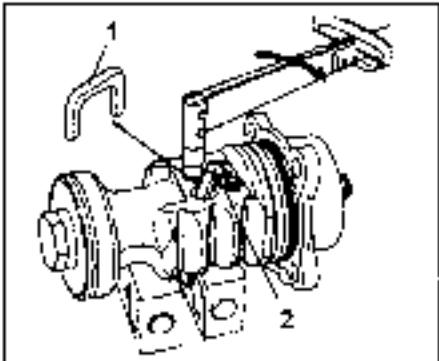
1 - поршень, 2 - шарики, 3 - выходной вал, 4 - корпус клапана.

(2) Заполните внутреннее пространство трубы необходимым количеством смазки. Установите пыльники в трубку, заполненную смазкой. Установите вторую гонконгскую трубку на первую половину в которую были установлены шарики



1 - трубка, 2 - шарики.

(3) Затяните винт установленным моментом затяжки.



1 - трубка, 2 - переключатель.

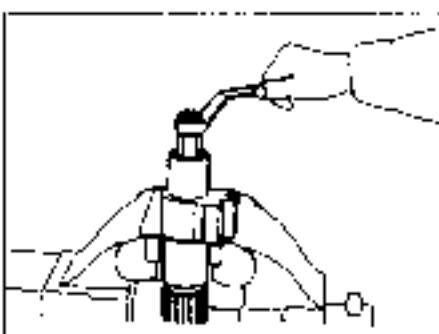
Момент затяжки винта крепления трубы 5 Н·м

17. Уплотнительное кольцо

Сборка вала сектора

1. Регулировочный болт.

2. Держатель

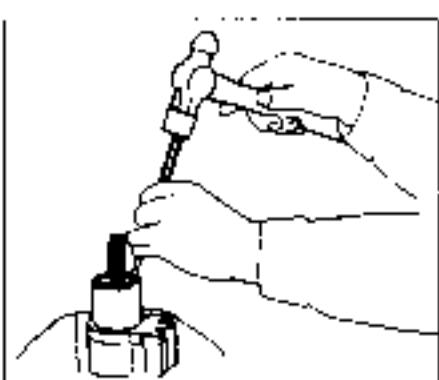


* Не допускается повторная установка держателя. Установляйте только новый держатель.

* Установите и полностью затяните держатель. Ослабьте затяжку держателя, повернув его на 180° в обратном направлении.

* Снова затяните держатель с усилием 39 Н·м ослабьте затяжку держателя, повернув его на 20° в обратном направлении.

* Зачеканьте резьбу держателя в этом положении



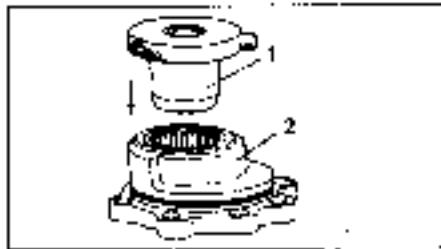
3. Вал сектора в сборе.

4. Прокладка.

Установите прокладку так, чтобы её уплотняющая кромка была направлена в сторону подшипника. Если уплотняющая кромка прокладки деформирована, поправьте её. Нанесите смазку на прокладку.

5. Удерживающее кольцо.

После установки удерживающего кольца, выровните его положение при помощи специальной оправки

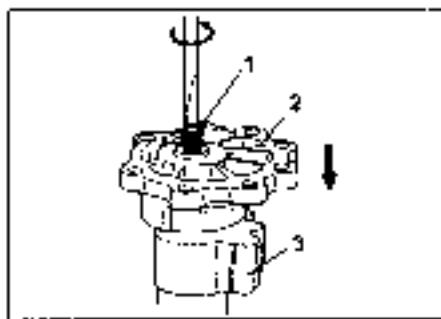


1 - оправка, 2 - боковая крышка.

6. Подшипник.

7. Уплотнительное кольцо.

8. Боковая крышка



1 - регулировочный болт 2 - боковая крышка, 3 - вал сектора.

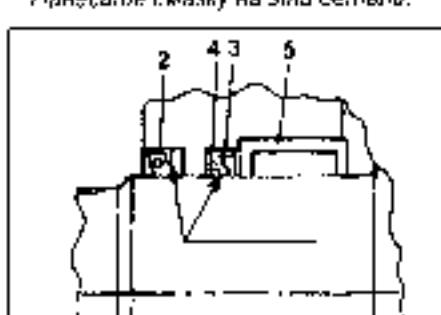
Совместите отверстие в центре боковой крышки с регулировочным болтом вала рулевого сектора. Установите боковую крышку на вал сектора, вращая регулировочный болт против часовой стрелки

Сборка корпуса рулевого механизма

Примечание:

Обратите внимание на направление установочки болтов из указанных на рисунке стрелками

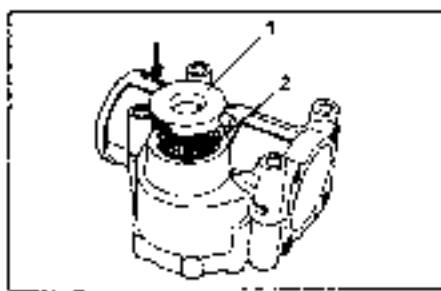
Нанесите смазку на эти детали.



1 Корпус

2 Сальник

Для установки сальника используйте специальную оправку.

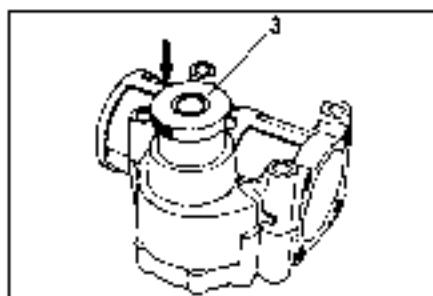


1 - оправка, 2 - сальник.

3. Прокладка.

4. Удерживающее кольцо.

После установки удерживающего кольца, выровняйте его положение при помощи специальной оправки



3 - оправка.

5. Подшипник

Сборка рулевого механизма

1 Корпус рулевого механизма в сборе

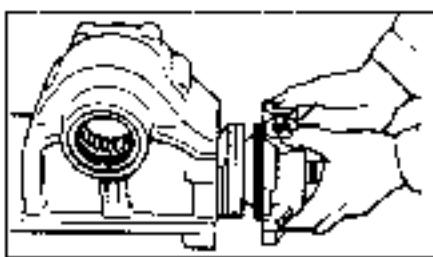
2. Корпус управляющего клапана

Момент затяжки болтов крепления корпуса клапана (Н·м)

MHR, NKR 39

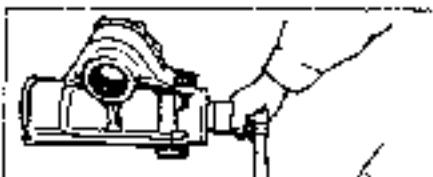
NPR, NQR, NPS 103

Установите детали, нагревавшие корпус клапана и наружном направлении, а поршень в сторону вала сектора. Нанесите рабочую жидкость на торец наружной поверхности корпуса клапана.



3. болт.

4 Регулирующая заглушка в сборе



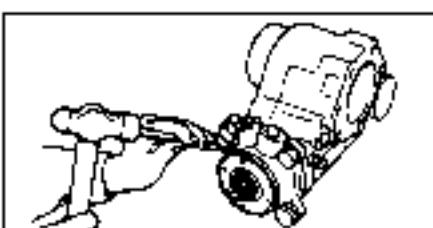
Пред тем как затягивать запирающее кольцо, полностью затяните регулировочную заглушку установленным моментом затяжки и нанесите белым установочные метки на регулирующую заглушку и корпус.

Момент затяжки

регулирующей заглушки 157 Н·м

После затягивания контргайки поверните метки и убедитесь, что регулировочная заглушка не сдвинулась при затягивании контргайки

Зачеканьте контргайку после затягивания.

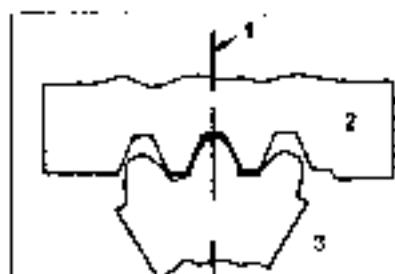


5. Грязевая крышка.

6. Вал рулевого сектора в сборе и Боковая крышка в сборе

7. Болт

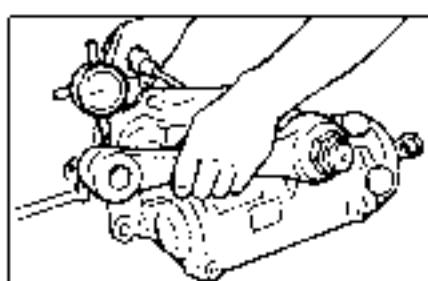
Момент затяжки болта крепления боковой крышки 50 Н·м
Выровняйте центр риски поршня (шариковой гайки) с центральным зубом сектора.



1 - ось, шариковая гайка, 3 - вал сектора.

8. Гайка.

(1) Установите рулевую сошку



(2) Удерживайте вал сектора в среднем положении.

(3) Вращая регулировочный болт, отрегулируйте люфт в соответствии с инструкцией

Люфта между валом сектора и шариковой гайкой 0,05 - 0,25 мм

(4) Затяните контргайку
Момент затяжки контргайки 69 Н·м

Рулевой механизм (модели с левым рулем)

Разборка рулевого механизма

Очередность при разборке (см. рисунок "Разборка рулевого механизма (модели с левым рулем)")

1 Двойное уплотнение

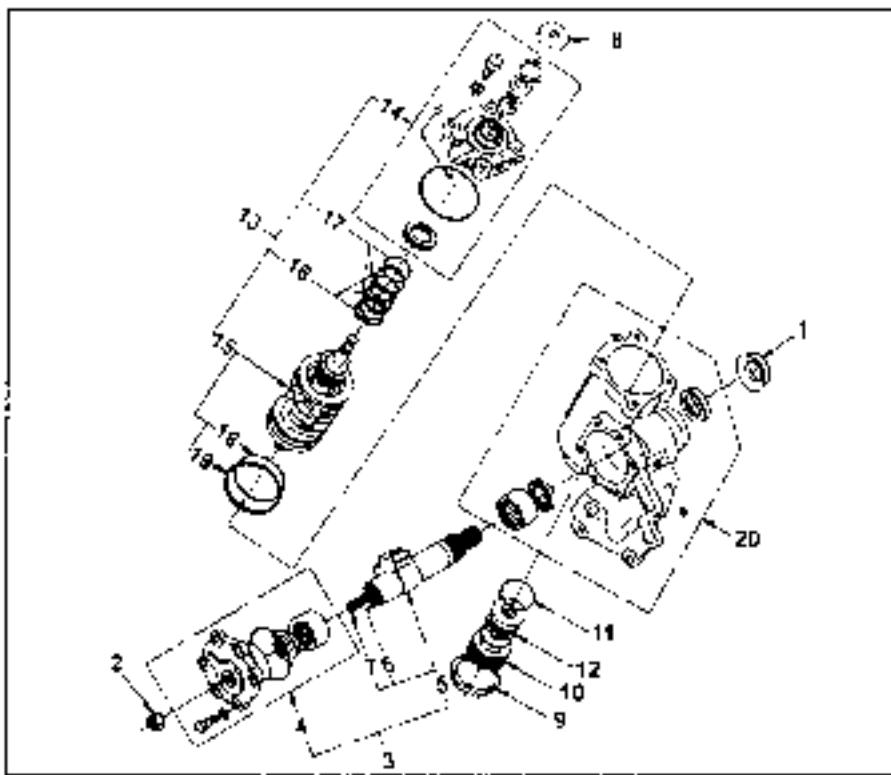
2 Контргайка

3 Боковая крышка в сборе с валом сектора

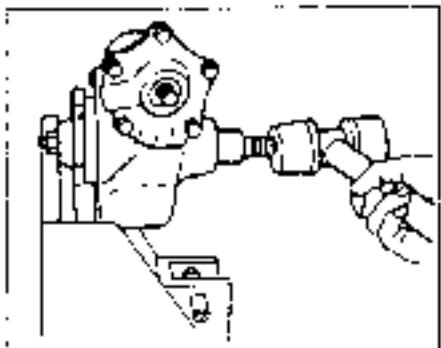
Установите рулевой сектор в центральное положение. Для этого поверните входной вал рулевого механизма до упора в плоскую сторону и поверните его приблизительно на 2,6 см в противоположную сторону.

Чемного повесните регулировочный болт по часовой стрелке и открутите болты крепления боковой крышки.

Ударами пластикаемите молотка по торцу вала сектора, извлеките вал

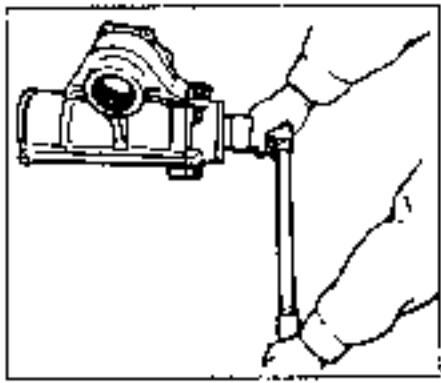


сектора совместно с боковой крышки кол на корпусе рулевого механизма

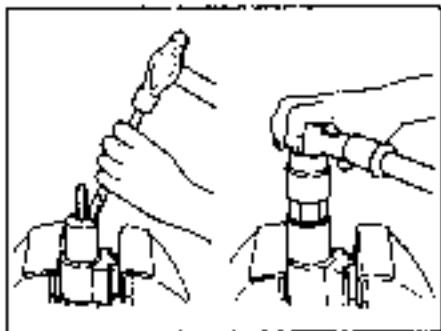


4. Боковая крышка в сборе.
5. Вал рулевого сектора в сборе.

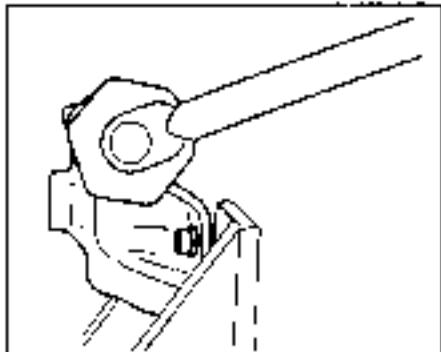
Извлеките вал рулевого сектора в сборе из боковой крышки в сборе, для этого вращайте регулировочный болт по часовой стрелке.



6. Демонтируйте регулировочный болт. Выпрямите защеканные места резьбового соединения держателя регулировочного болта.

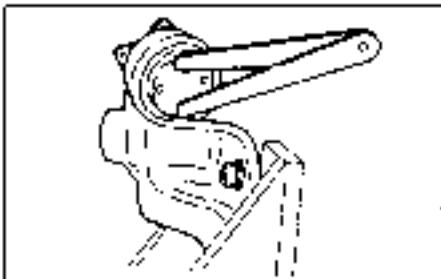


7. Регулировочный болт.
8. Глязевое уплотнение.
9. Контргайка нижней заглушки.
- Для откручивания контргайки нижней заглушки используйте специальный ключ.



10. Нижняя заглушка.

Для откручивания нижней заглушки используйте специальный ключ.



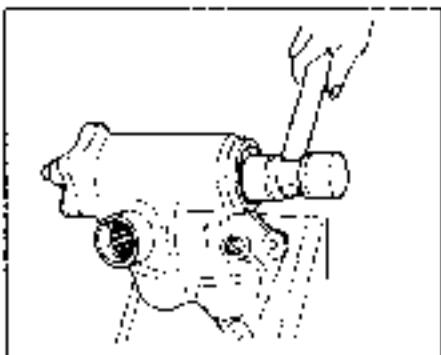
11. Уплотнительное кольцо.

12. Подшипник.

13. Корпус клапана в сборе с червячным валом.

Для предотвращения падения шариковой гайки всегда держите червячный вал в сборе с шариковой гайкой только в горизонтальном положении.

Ударами пластикового молотка извлеките крепёж клапана в сборе с червячным валом из корпуса рулевого механизма.



14. Корпус управляющего клапана в сборе.

15. Шариковая гайка в сборе.

16. Уплотнительное кольцо.

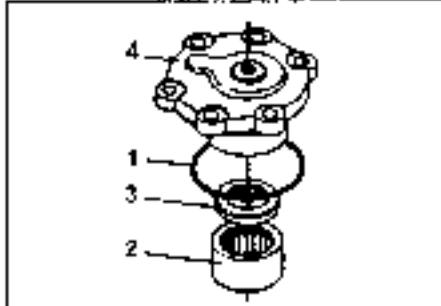
17. Торфлоновое кольцо.

18. Торфлоновое кольцо.

19. Уплотнительные кольца.

20. Корпус рулевого механизма в сборе.

Разборка боковой крышки рулевого механизма



Боковая крышка рулевого механизма.

1 - Уплотнительное кольцо.

2 - Игольчатый подшипник.

3 - Фигурное уплотнение.

4 - Боковая крышка.

Очередность при разборке:

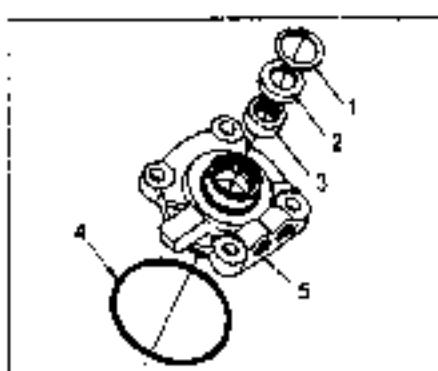
1. Уплотнительное кольцо.

2. Игольчатый подшипник.

3. Фигурное уплотнение.

4. Боковая крышка.

Разборка корпуса управляющего клапана



Корпус управляющего клапана в сборе. 1 - Стопорное кольцо.

2 - Сальник, 3 - Игольчатый подшипник. 4 - Уплотнительное кольцо. 5 - Корпус клапана.

Очередность при разборке:

1. Стопорное кольцо.

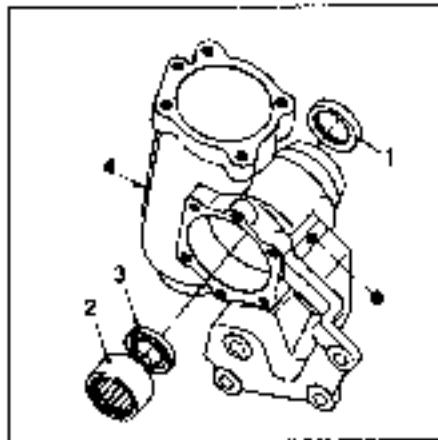
2. Сальник.

3. Игольчатый подшипник.

4. Уплотнительное кольцо.

5. Корпус клапана

Разборка корпуса рулевого механизма



Корпус рулевого механизма в сборе. 1 - Сальник, 2 - Игольчатый подшипник. 3 - Фигурное уплотнение. 4 - Корпус рулевого механизма.

Очередность при разборке:

1. Сальник.

2. Игольчатый подшипник.

3. Фигурное уплотнение.

4. Корпус рулевого механизма.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

1. Визуальная проверка

При визуальной проверке внимательно осмотрите следующие детали и убедитесь в отсутствии из недопустимого износа или наличия других повреждений:

• Корпус рулевого механизма.

• Вал рулевого сектора.

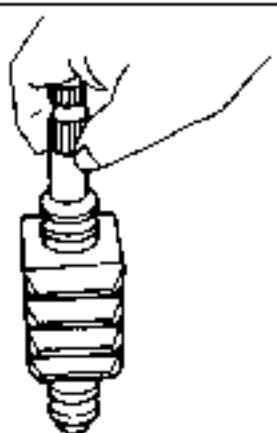
• Игольчатый подшипник.

• Поршень и червячный вал.

• Уплотнительные кольца, глязевое кольцо, прокладка, сальники и твердотелирующее кольцо.

2. Вращение шариковой гайки.

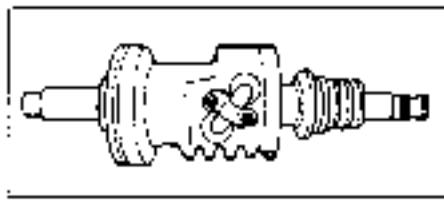
Удерживая червячный вал вертикально убедитесь что шариковая гайка вращаясь, плавно опускается вниз под воздействием только собственного веса



Если спускание гайки под воздействием собственного веса затруднено, проверьте червячный вал на наличие изогнутости, а канавки для перемещения шариков на наличие различных неисправностей, заусенцев или загрязнения посторонними материалами.

Замечание. При проверке состояния изогнутого соединения обратите особое внимание на недопустимость удара шариковой гайки о хомут червячного вала, это может привести к перекосу трубы или ламелей.

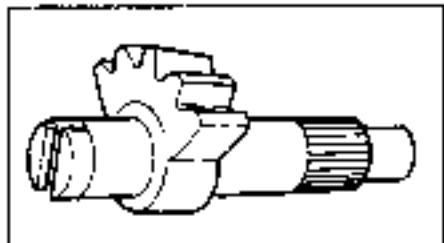
3. Шариковое резьбовое соединение



Шариковое резьбовое соединение и управляющий клапан содержит детали, изготовленные с повышенной точностью и прошедшие селективную подборку при сборке. При неисправности весь узел заменяется в сборе.

Для предотвращения падения шариковой гайки всегда держите червячный вал в сборе с шариковой гайкой только в горизонтальном положении.

4. Измерение наружного диаметра вала рулевого сектора

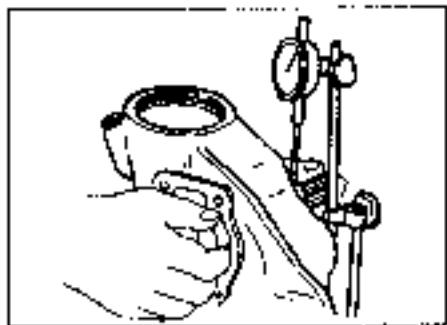


Наружный диаметр вала рулевого сектора (мм)

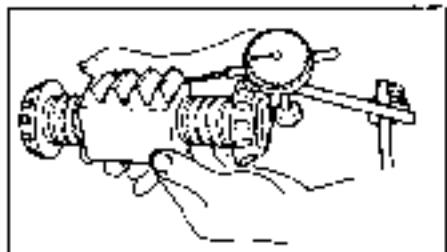
Норма 38,125

Минимальный 38,043

5. Измерение люфта вала сектора и игольчатым подшипником.



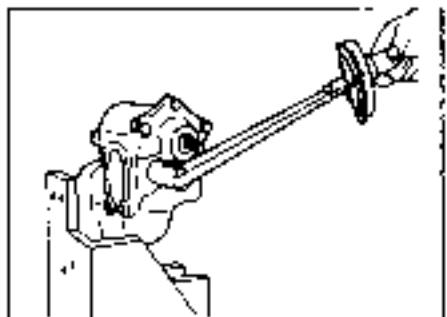
Максимальный люфт 0,20 мм
Б. Измерение максимального осевого люфта шариковой гайки.



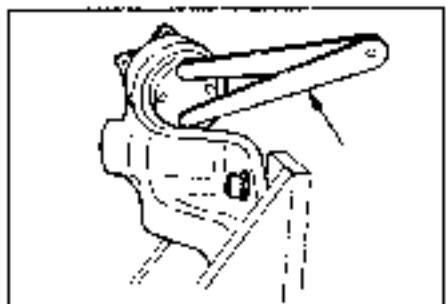
Максимальный люфт 0,12 мм
7. Зазор между стоповым поршнем и корпусом рулевого механизма
Норма 0,04 - 0,09 мм
Максимальный 0,15 мм

Сборка рулевого механизма

1. Корпус рулевого механизма в сборе
2. Тefлоновое кольцо.
3. Уплотнительное кольцо
4. Тefлоновое кольцо.
5. Уплотнительное кольцо
6. Резьбовое шариковое соединение в сборе.
7. Корпус управляющего клапана в сборе

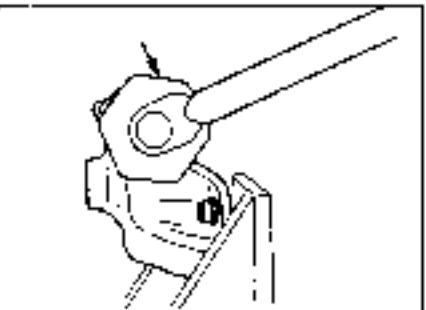


Момент затяжки болтов крепления корпуса 85 Н·м
8. Подшипник.
9. Уплотнительное кольцо.
10. Нижняя заглушка



Затягивая резьбу нижней заглушки специальным ключом, отрегулируйте предварительный натяг входного вала рулевого механизма, чтобы он соответствовал норме.

Сопротивление вращению вала в начале движния 0,29 - 0,89 Н·м
1*. Контргайка нижней заглушки,

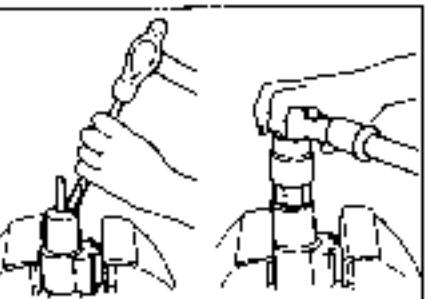


Для затягивания контргайки используйте специальный ключ

Момент затяжки контргайки 201 Н·м

После окончательной затяжки повторно измерьте сопротивление вращению входного вала рулевого механизма в начале движения. Если сопротивление не соответствует установленной норме, повторите регулировку.

12. Регулировочный болт
13. Держатель регулировочного болта.



Не допускается повторное использование держателя, при сборке всегда устанавливайте только новую деталь.

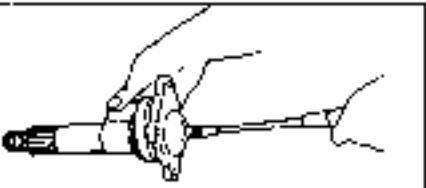
Установите и полностью затяните резьбовое соединение держателя, ослабьте затяжку держателя, повернув его на 180° в обратном направлении.

Снова затяните держатель с усилием 39 Н·м, ослабьте затяжку держателя, повернув его на 20° в обратном направлении.

Затяните резьбу держателя в этом положении

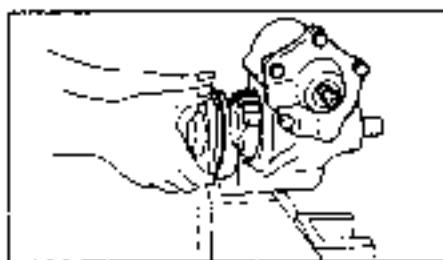
14. Вал рулевого сектора в сборе
15. Боковая крышка в сборе

Оrientируйте регулировочный болт против часовой стрелки пока вал сектора не каснётся боковой крышки. Проверьте регулировочный болт в противоположном направлении на один полный оборот



16. Боковая крышка в сборе с валом сектора.

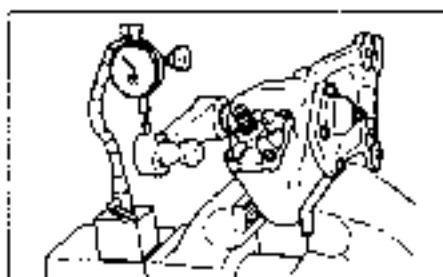
При сборке поставьте шариковую гайку и вал сектора в центральное положение.



Момент затяжки болта крепления боковой крышки 47 Н·м

17. Контргайка

Отрегулируйте зазор в зубчатом зацеплении между зубчатой рейкой шариковой гайки и рулевым сектором



(1). Установите на вал рулевую гайку.

(2). Установите вал рулевого сектора в центральное положение

(3). Вращая регулировочный болт, отрегулируйте зазор так чтобы он соответствовал норме.

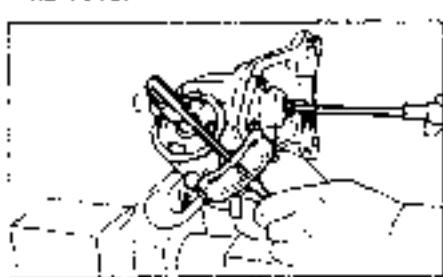
Величина зазора

(измеренное на крае рулевой стойки) не более 0,77 мм

(4). Затяните контргайку регулировочного болта

Момент затяжки контргайки 60 Н·м

(5). Замерьте сопротивление вращению входного зала рулевого механизма.



Сопротивление вращению (в начале движения) 0,49 - 0,60 Н·м

Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4J)

Разборка

Подготовка

• Очистите насос при помощи растворителя (последовательно закройте открытые отверстия входного и

нагнетающего шлангов, для предотвращения попадания растворителя в корпус насоса); будьте осторожны не допускайте попадания растворителя на сальник вала

• Разборка осуществляется в последовательности номеров указанных на сборочном рисунке.

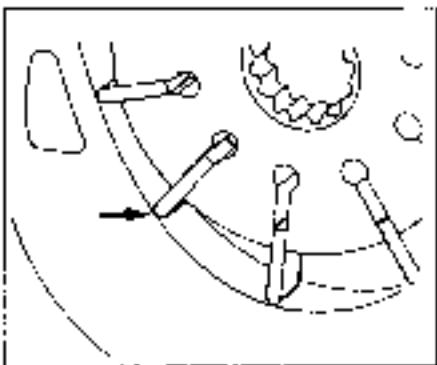
Сборка

1. Задняя крышка насоса.

2. Направляющий палец.

3. Ротор насоса и лопасти ротора.

Устанавливайте лопасти скругленно кромкой в наружную сторону ротора.



4 Передняя крышка корпуса насоса

5 Коллекторная пластина

Внимание: Будьте осторожны при установке коллекторной пластины, не подавите ее внутреннюю поверхность пластины. Поврежденная коллекторная пластина может быть причиной неэффективной работы насоса, приводящей к поломке или протечки рабочей жидкости.

6 Передняя крышка корпуса насоса.

7. Уплотнительное кольцо

Повторная установка уплотнительного кольца не допускается. Всегда

при сборке устанавливайте только новые уплотнительные кольца.

8. Уплотнительное кольцо

Повторная установка уплотнительного кольца не допускается. Всегда при сборке устанавливайте только новые уплотнительные кольца.

9. Прокладка.

Повторная установка прокладки не допускается. Всегда при сборке устанавливайте только новые прокладки

10. Задняя крышка корпуса насоса в комплекте с ротором

11. Болт

Момент затяжки болта крепления задней крышки насоса 54 Н·м

12. Сальник вала насоса

Повторная установка сальника не допускается. Всегда при сборке устанавливайте только новые сальники.

13. Удерживающее кольцо

14. Вал.

15. Подшипник

16. Вал насоса в сборе

17. Удерживающее кольцо

18. Пружина

19. Фильтр.

20. Удерживающее кольцо

21. Клапан.

22. Уплотнительное кольцо

Повторная установка уплотнительного кольца не допускается. Всегда при сборке устанавливайте только новые уплотнительные кольца.

23. Соединитель

Момент затяжки 54 Н·м

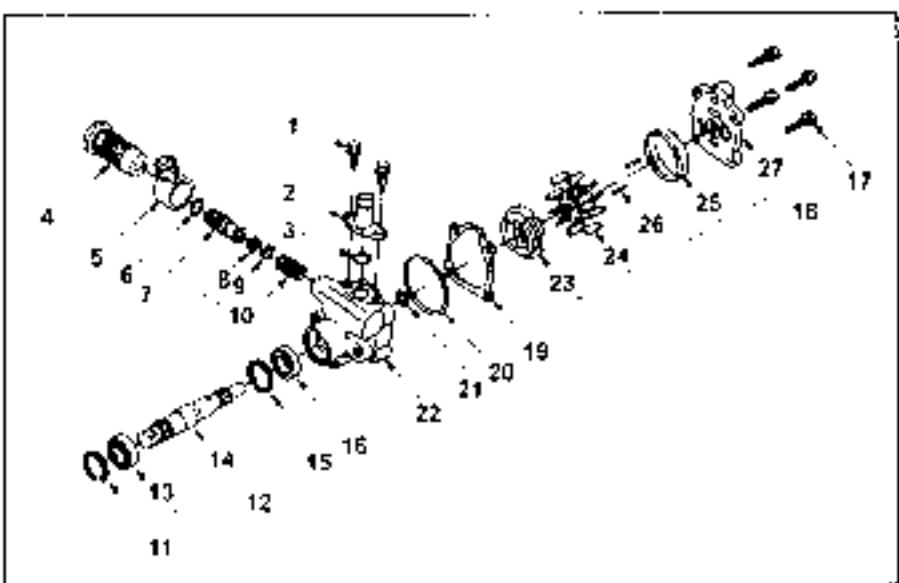
24. Уплотнительное кольцо

Повторная установка уплотнительного кольца не допускается. Всегда при сборке устанавливайте только новые уплотнительные кольца.

25. Патрубок входного шланга насоса

26. Болт.

Момент затяжки болта крепления патрубка насоса 21 Н·м



Насос системы гидроусилителя рулевого управления. 1 - Болт. 2 - Патрубок входного шланга. 3 - Уплотнительное кольцо. 4 - Соединительный штуцер. 5 - Соединитель. 6 - Уплотнительное кольцо. 7 - Клапан. 8 - Удерживающее кольцо. 9 - Фильтр. 10 - Пружина. 11 - Стопорное кольцо. 12 - Вал в сборе. 13 - Подшипник. 14 - Вал. 15 - Удерживающее кольцо. 16 - Сальник. 17 - Болт. 18 - Задняя крышка насоса в сборе с ротором. 19 - Прокладка. 20 - Уплотнительное кольцо. 21 - Уплотнительное кольцо. 22 - Передняя крышка насоса. 23 - Коллекторная пластина. 24 - Ротор и лопасти ротора. 25 - Направляющий палец. 26 - Эксцентриковое кольцо. 27 - Задняя крышка насоса.

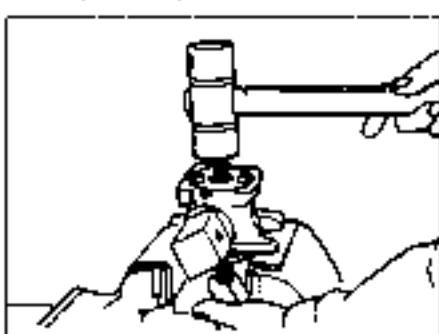
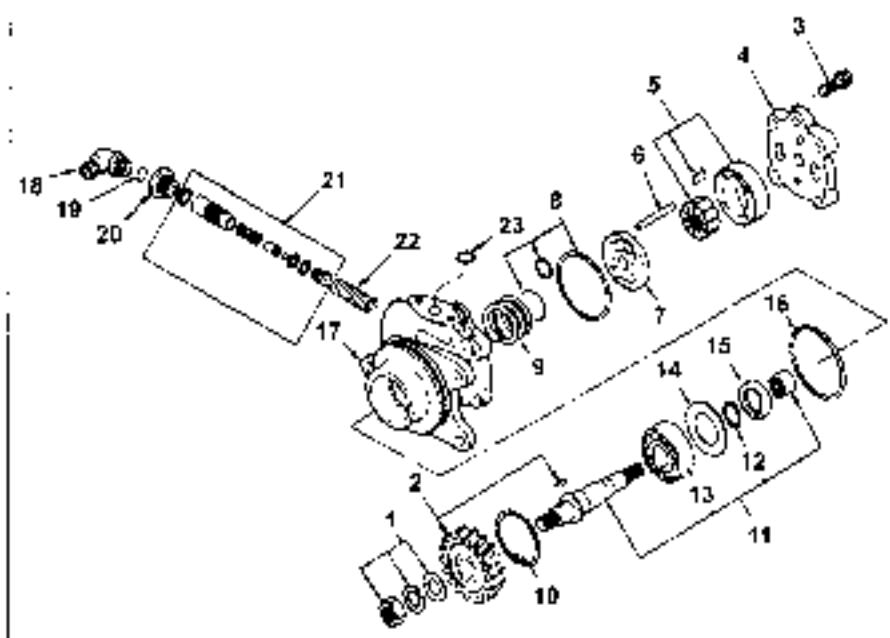
Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4B)

Разборка

Очередность при разборке (см. рисунок "Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4B)"):

1. Гайка вала и шайбы
2. Шестерня привода к штоку шестерни.
3. Болт.
4. Крышка насоса
5. Комплект деталей ротора.
6. Направляющий палец.
7. Коллекторная пластина.
8. Уплотнительное кольцо
9. Пружина
10. Стопорное кольцо.
11. Вал насоса в сборе.

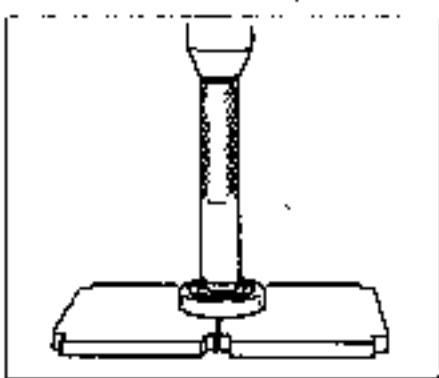
Для снятия вала используйте деревянную киянку.



12. Стопорное кольцо

13. Подшипник

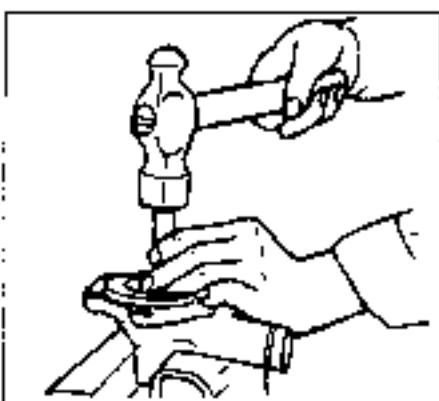
Для демонтажа подшипника используйте пресс и подходящую оправку.



14. Удерживаемое кольцо.

15. Сальник.

Для демонтажа сальника используйте подходящий инструмент.



Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4B). 1 - Гайка вала и шайбы. 2 - Шестерня привода к штоку шестерни. 3 - Болт. 4 - Крышка насоса. 5 - Комплект деталей ротора. 6 - Направляющий палец. 7 - Коллекторная пластина. 8 - Уплотнительное кольцо. 9 - Пружина. 10 - Стопорное кольцо. 11 - Вал насоса в сборе. 12 - Стопорное кольцо. 13 - Подшипник. 14 - Удерживающее кольцо. 15 - Сальник. 16 - Уплотнительное кольцо. 17 - Корпус насоса. 18 - Угловой патрубок. 19 - Уплотнительное кольцо. 20 - Соединитель. 21 - Клапан в сборе и уплотнительное кольцо. 22 - Пружина клапана. 23 - Уплотнительное кольцо.

16. Уплотнительное кольцо.

17. Корпус насоса

18. Угловой патрубок

19. Уплотнительное кольцо.

20. Соединитель

21. Клапан в сборе и уплотнительное кольцо.

22. Пружина клапана

23. Уплотнительное кольцо

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Сборка

1. Корпус насоса

2. Пружина

3. Клапан в сборе.

4. Соединитель

Момент затяжки

соединимателя 62 Н·м

5. Уплотнительное кольцо

6. Угловой соединитель

Момент затяжки углового

соединимателя 32 Н·м

7. Сальник.

Для установки сальника используйте молоток и подходящую оправку.

8. Удерживающее кольцо

9. Подшипник.

Для установки подшипника используйте пресс и подходящую оправку.

10. Стопорное кольцо.

11. Вал насоса в сборе с втулкой,

удерживающим кольцом, стопорным

кольцом сальником и подшипником.

12. Стопорное кольцо.

13. Уплотнительное кольцо.

14. Пружина.

15. Коллекторная пластина

16. Направляющий палец.

17. Комплект деталей ротора с эксцентриковым кольцом

18. Задняя крышка корпуса насоса

19. Болт

Момент затяжки болта 24 Н·м

20. Шестерня привода насоса и шток шестерни

21. Гайка вала и шайба.

Момент затяжки гайки 28 Н·м

22. Уплотнительные кольца.

23. Уплотнительные кольца.

Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4HF1)

Разборка

Очередность при разборке (см. рисунок "Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4HF1)"): 1.

2. Уплотнительное кольцо.

3. Гайка вала и шайба.

4. Шестерня привода насоса и шток шестерни.

5. Болт.

6. Задняя крышка корпуса насоса

7. Направляющий палец.

8. Втулка.

9. Комплект ротора с эксцентриковым кольцом.

10. Уплотнительное кольцо.

11. Коллекторная пластина.

12. Уплотнительное кольцо.

13. Уплотнительное кольцо.

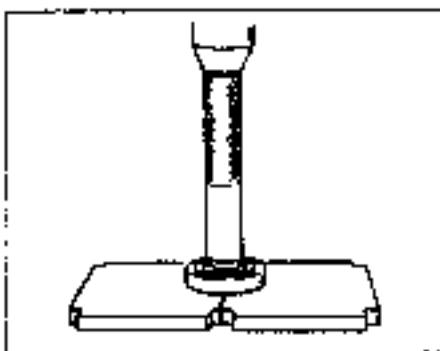
14. Направляющий палец.

15. Стопорное кольцо.

16. Вал насоса в сборе.

17. Подшипник.

Для демонтажа подшипника используйте пресс и подходящее приспособление для снятия подшипников.



18. Сальник вала.

Внимание! Будьте осторожны при демонтаже сальника, не повредите посадочные отверстия в корпусе насоса.

- 19. Уплотнительное кольцо.
- 20. Уплотнительное кольцо.
- 21. Клапан в сборе.
- 22. Корпус часоса.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительных износов или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

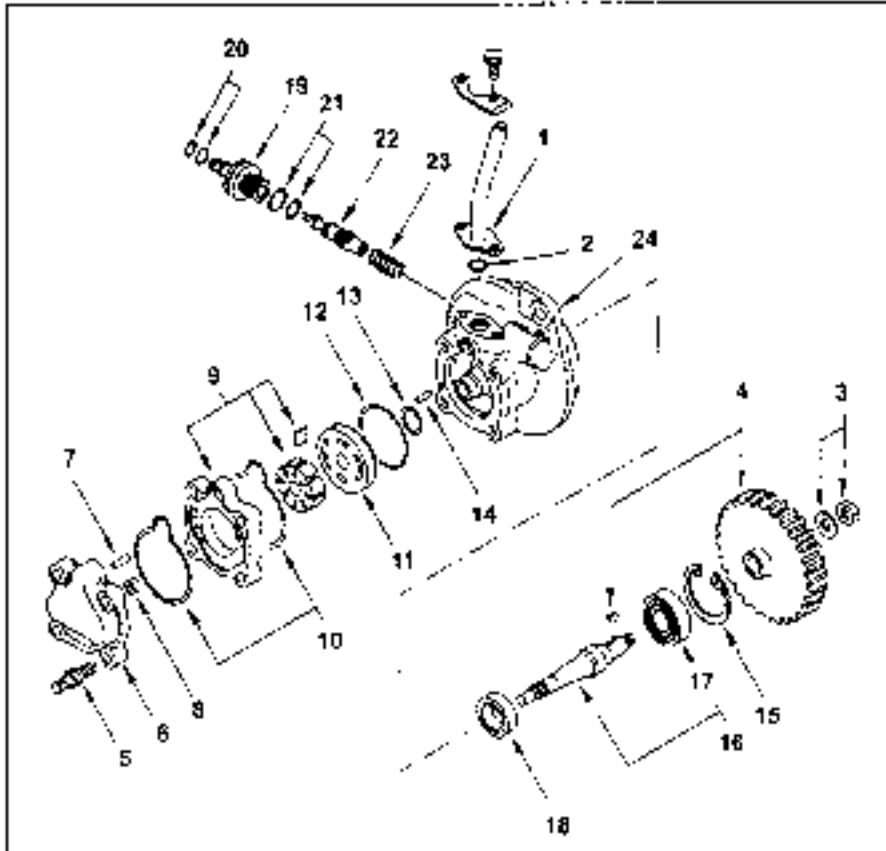
Сборка

- 1. Корпус насоса.
- 2. Пружины.
- 3. Клапан в сборе
- 4. Уплотнительное кольцо.
- 5. Уплотнительное кольцо.
- 6. Срединник.

Момент затяжки соединения 49 Н·м

- 7. Сапони.
- 8. Подшипник.
- Для установки подшипника используйте пресс и подходящую справку.
- 9. Вал насоса в сборе
- 10. Стопорное кольцо.
- 11. Направляющий палец.
- 12. Уплотнительное кольцо.
- 13. Уплотнительное кольцо.
- 14. Комплект ротора с эксцентриковым кольцом.

Лопасти ротора устанавливаются скобами кромкой в наружную сторону ротора



Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4HF1) 1 - Патрубок входящего шланга. 2 - Уплотнительное кольцо. 3 - Гака вала и шайба. 4 - Шестерня привода насоса и шпонка шестерни. 5 - Болт. 6 - Задняя крышка корпуса насоса. 7 - Направляющий палец. 8 - Втулка. 9 - Комплект ротора с эксцентриковым кольцом. 10 - Уплотнительное кольцо. 11 - Коллекторная пластина. 12 - Уплотнительное кольцо. 13 - Уплотнительное кольцо. 14 - Направляющий палец. 15 - Стопорное кольцо. 16 - Вал насоса в сборе. 17 - Подшипник. 18 - Сальник. 19 - Уплотнительное кольцо. 20 - Уплотнительное кольцо. 21 - Клапан в сборе. 22 - Корпус насоса

Момент затяжки болтов при креплении задней крышки 20 Н·м

21. Шестерня привода насоса и шпонка шестерни.

22. Гайка вала и шайба.

Момент затяжки гайки вала 59 Н·м

23. Уплотнительное кольцо.

24. Патрубок входного шланга

Момент затяжки болтов крепления патрубка 8 Н·м

6. Уплотнительное кольцо.

7. Уплотнительное кольцо.

8. Клапан

9. Пружины

10. Штуцер контура гидроусилителя рулевого управления

11. Уплотнительное кольцо.

12. Уплотнительное кольцо

13. Клапан

14. Пружины.

15. Гайка.

16. Шестерня привода насоса.

17. Шпонка шестерни.

18. Задняя крышка корпуса насоса.

19. Прокладка.

20. Направляющий палец.

21. Эксцентриковое кольцо.

22. Ротор с лопастями (секция гидроусилителя рулевого управления)

23. Коллекторная пластина

24. Уплотнительное кольцо

25. Болт

26. Уплотнительное кольцо

27. Разделительная торцевая пластина

28. Ротор с лопастями (секция гидравлического усилителя тормозной системы).

29. Эксцентриковое кольцо.

30. Коллекторная пластина.

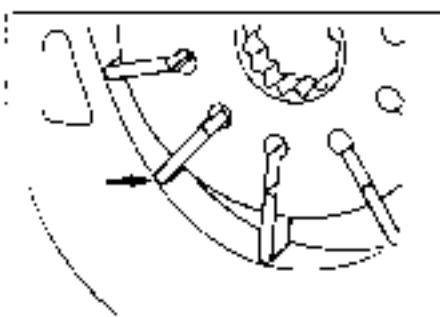
31. Направляющий палец

32. Вал.

33. Держатель.

34. Уплотнительное кольцо.

35. Сальник.



1 - Уплотнительное кольцо

2 - Направляющий палец

3 - Коллекторная пластина

4 - Втулка

5 - Задняя крышка корпуса насоса.

6 - Болт

Сдвоенный (тандемный) насос системы гидроусилителя рулевого управления

Разборка

Очевидность при разборке (см. рисунок "Сдвоенный (тандемный) насос системы гидроусилителя рулевого управления")

1. Уплотнительное кольцо.

2. Патрубок входного шланга (гидравлического усилителя тормозной системы).

3. Патрубок входного шланга (системы гидроусилителя рулевого управления).

4. Уплотнительное кольцо.

5. Штуцер контура гидравлического усилителя тормозной системы.

36. Корпус насоса.

- Для демонтажа сальника из корпуса насоса используйте бронзовую выколотку.

37. Стопорное кольцо

- Для извлечения вала в сборе из корпуса насоса используйте деревянную киянку.

38. Шариковый подшипник.

39. Вал

- Для снятия подшипника с вала используйте пресс и подходящую опправку.

40. Удерживающее кольцо.

41. Сальник

- Для демонтажа сальника из передней крышки корпуса насоса используйте бронзовую выколотку.

Очистка

- Все детали необходимо промыть растворителем и продуть сжатым воздухом. Для промывки внутренних деталей используйте только чистый растворитель.

Проверка

1. Комплект ротора с эксцентриковым кольцом

- Рабочую кромку лопастей на наличие износа.

- Лопасти на наличие царапин или износа.

- Внутренние поверхности колца на наличие рисок, износа или других повреждений.

• Положение лопастей в оторе. Лопасти должны быть надежно установлены и на них ротора без заклиниваний, но и без дополнительного пинкера. Проверьте поверхности пазов ротора на наличие следов неровностей или недопустимого износа опорных поверхностей.

- При наличии недопустимого износа или повреждения некоторых деталей комплекта ротора замените комплект в сборе.

2. Боковые упорные поверхности на наличие следов недопустимого износа

Замените при наличии недопустимого износа:

- Едиаковый подшипник. Если вращение подшипника затруднено или подшипник имеет недопустимый люфт, замените подшипник.

• Поверхности вала, контактирующие с сальником и уплотнениями. При обнаружении следов астирания или неровностей на контактных поверхностях, замените вал.

- Шестерню привода насоса на наличие сколов и других повреждений зубьев шестерни.

- Клапан насоса на наличие следов задирания или неровностей.

3. Так же проверьте установочное отверстие клапана в корпусе насоса.

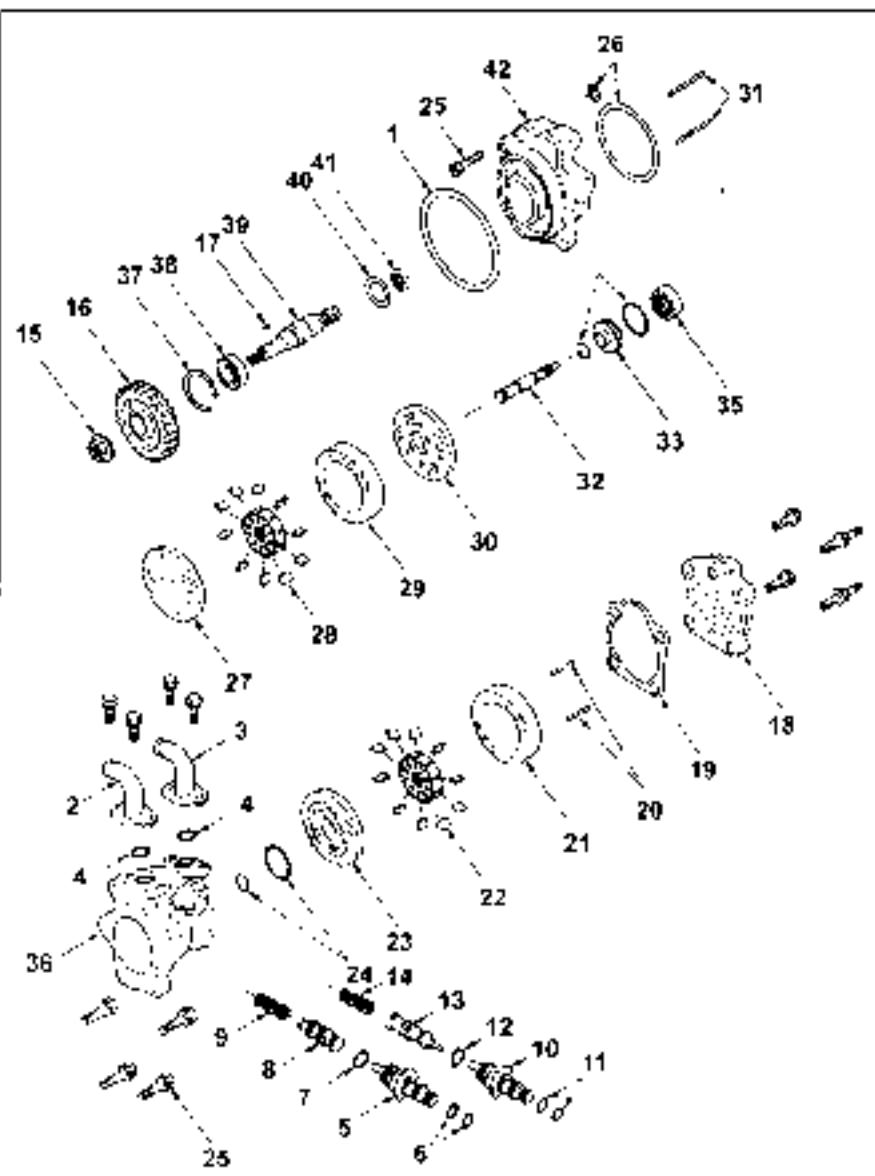
При обнаружении значительных повреждений замените корпус насоса в сборе с клапаном.

Сборка

1. Сальник.

- Переднюю крышку корпуса насоса.
- Установите сальник в корпус насоса при помощи подкладки спиральной прессы или молотка.

3. Вал.



Сдвоенный (тандемный) тип с системой гидроусилителя рулевого управления. 1 - Уплотнительное кольцо.

2 - Патрубок входного шланга (гидравлического усилителя тормозной системы).

3 - Патрубок входного шланга (системы гидроусилителя рулевого управления).

4 - Уплотнительное кольцо.

5 - Штуцер контура гидравлического усилителя тормозной системы.

6 - Уплотнительное кольцо.

7 - Уплотнительное кольцо.

8 - Клапан. 9 - Пружина.

10 - Штуцер контура гидроусилителя рулевого управления.

11 - Уплотнительное кольцо.

12 - Уплотнительное кольцо.

13 - Клапан. 14 - Пружина. 15 - Гайка.

16 - Шестерня привода насоса. 17 - Шпонка шестерни.

18 - Задняя крышка корпуса насоса.

19 - Прокладка. 20 - Направляющий палец.

21 - Эксцентриковое кольцо.

22 - Ротор с лопастями (секция гидроусилителя рулевого управления).

23 - Коллекторная пластина. 24 - Уплотнительное кольцо.

25 - Болт. 26 - Уплотнительное кольцо.

27 - Разделительная торцевая пластина.

28 - Ротор с лопастями (секция гидравлического усилителя тормозной системы).

29 - Эксцентриковое кольцо. 30 - Коллекторная пластина.

31 - Направляющий палец. 32 - Вал. 33 - Держатель.

34 - Уплотнительное кольцо. 35 - Сальник.

36 - Корпус насоса. 37 - Стопорное кольцо.

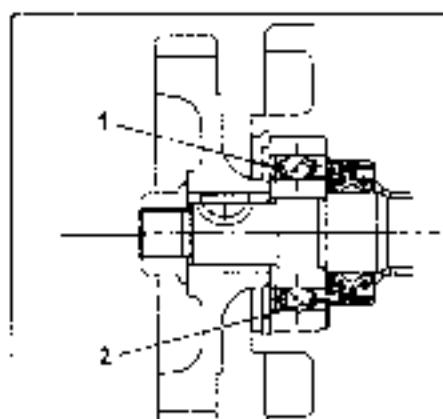
38 - Шариковый подшипник. 39 - Вал.

40 - Удерживающее кольцо. 41 - Сальник.

42 - Передняя крышка корпуса насоса.

4. Шариковый подшипник.

- Загните вал в шариковый подшипник как показано на рисунке.



1 - Канавка, 2 - Защитная крышка.

5 Удерживающее кольцо.

- Установите удерживающее кольцо в переднюю крышку корпуса и установите вал в сборе в переднюю крышку при помощи пресса или молотка.

6 Статорное кольцо.

- Установите статорное кольцо в переднюю крышку.

7 Сальник.

8 Корпус насоса.

- Установите сальник в корпус насоса при помощи соудорожной спиралки и пресса или молотка.

9 Уплотнительное кольцо.

10 Держатель.

11 Вал.

12 Коллекторная пластина.

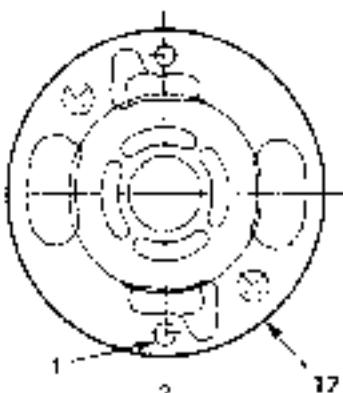
13 Эксцентриковое кольцо.

14 Ротор и лопасти (секция гидравлического усилителя тормозов).

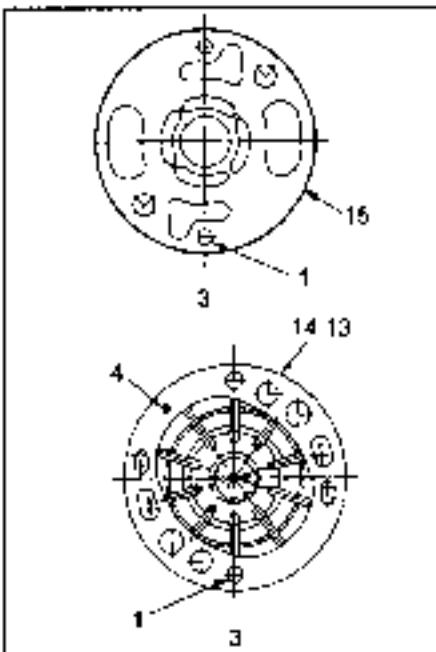
15 Торцевая разделительная пластина.

16 Направляющий пальц.

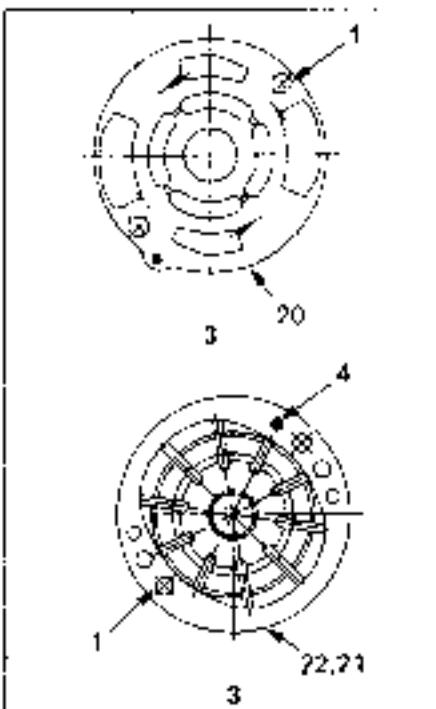
- Установите коллекторную пластину, эксцентриковое кольцо ротор с лопастями, разделительную пластину как показано на рисунках.



1 - Овальное отверстие, 2 - Вил сэда, 12 - Коллекторная пластина.



1 - Овальное отверстие, 3 - Вид спереди, 4 - Штампованный метка, 13 - Эксцентриковое кольцо, 14 - Ротор и лопасти (секция гидравлического усилителя тормозов), 15 - Торцевая разделительная пластина.



1 - Овальное отверстие, 3 - Вид спереди, 4 - Штампованный метка, 20 - Коллекторная пластина, 21 - Ротор и лопасти (секция гидроусилителя рулевого управления), 22 - Эксцентриковое кольцо.

17 Уплотнительное кольцо.

18 Болт.

- Установите уплотнительное кольцо в канавку на передней крышке корпуса, соедините переднюю крышку с корпусом насоса затянув болты крышки установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болтов и гаек Н·м:

Болты (4 шт.) 54

Гайка (1 шт.) 25

19 Уплотнительное кольцо.

20 Коллекторная пластина.

21 Ротор и лопасти (секция системы гидроусилителя рулевого управления).

22 Эксцентриковое кольцо.

23 Направляющий пальц.

- Установите клянчатую пластину, эксцентриковое кольцо, ротор с лопастями и направляющие пальцы как показано на рисунках.

24 Прокладка.

25 Задняя крышка корпуса насоса.

Момент затяжки

болтов и гаек 34 Н·м

26 Шпонка шестерни привода

27 Шестерня привода насоса.

28 Гайка крепления шестерни

- Установите шпонку, шестерню и гайку на вал насоса.

- Угловатую часть ступицы шестерни необходимо установить в сторону передней крышки корпуса насоса.

Момент затяжки

болтов и гаек 107 Н·м

29 Пружина.

30 Клапан.

31 Уплотнительное кольцо.

32 Уплотнительное кольцо.

33 Соединитель (секция гидроусилителя рулевого управления).

- Установите пружину, клапан, уплотнительное кольцо, соединитель в корпус насоса.

Момент затяжки 54 Н·м

34 Пружина.

35 Клапан.

36 Уплотнительное кольцо.

37 Уплотнительное кольцо.

38 Соединитель (секция гидроусилителя гидроизомазы системы).

- Установите пружину, клапан, уплотнительные кольца и соединитель в корпус насоса.

Момент затяжки 54 Н·м

39 Уплотнительное кольцо.

40 Патрубок входного шланга (секция гидроусилителя рулевого управления).

41 Патрубок входного шланга (секция гидроусилителя тормозной системы).

Момент затяжки 21 Н·м

42 Уплотнительное кольцо.

Тормозная система

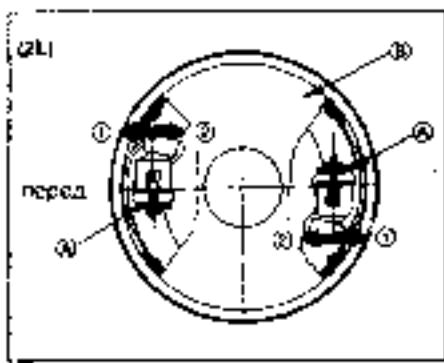
Предостережение: при обслуживании тормозной системы прочищайте детали системы специальным очистителем тормозов. Избегайте сбрасывать пыль, которая накапливается в тормозных барабанах; это потенциально опасно для здоровья.

Проверки на автомобиле

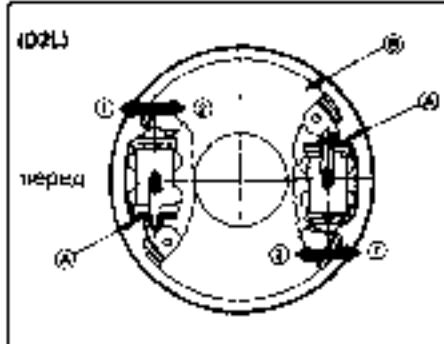
Регулировка колодок тормозных механизмов (2L и D2L)

Модели без автоматического регулятора

- 1 Не нажимайте педаль тормоза перед проведением регулировки.
- 2 Поддомкройте ось автомобиля, чтобы колеса могли свободно вращаться.
- 3 Проверьте отсутствие чрезмерных осевых зазоров в приводе колес.
- 4 Снимите уплотнения с смотрового отверстия на тормозном щите.
- 5 Вставьте шлицевую отвертку через смотровое отверстие. Отверткой вращайте регулятор "A" в направлении \odot до тех пор пока не появится сопротивление при вращении колеса.



2L.

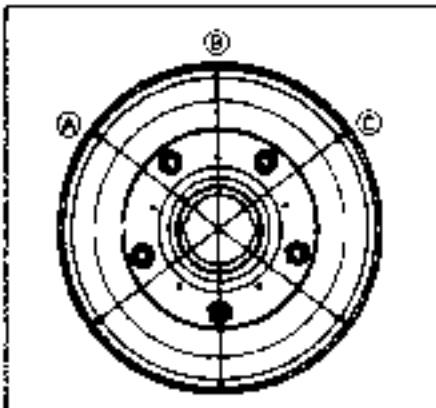


D2L.

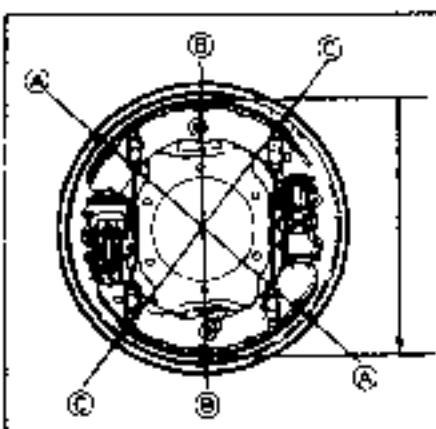
- 6 Поверните регулятор "A" в направлении \odot на 5-6 зубцов.
- 7 Установите уплотнение на смотровое отверстие на тормозном щите.
- 8 Повторите процедуры с пункта 4 по пункт 7 для каждого колеса.
- 9 Опустите автомобиль.

Модели с автоматическим регулятором

- 1 Измерьте в направлениях "A", "B" и "C" внутренний диаметр тормозного барабана



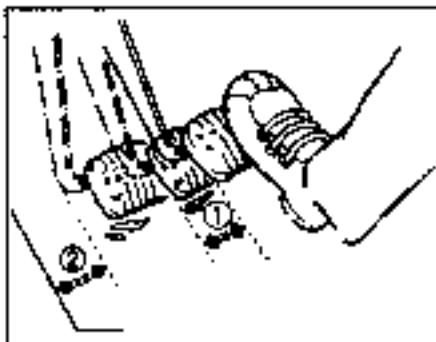
- 2 Измерьте внешний диаметр по на jakiadкам тормозных колодок в направлениях "A", "B" и "C".



- 3 Поверните колесо регулятора, так чтобы разница между внутренним диаметром тормозного барабана и внешним диаметром по на jakiadкам тормозных колодок составляла 0,6 мм.
- 4 Нажмите на педаль тормоза во время вращения колеса или движения автомобиля.

Регулировка педали тормоза

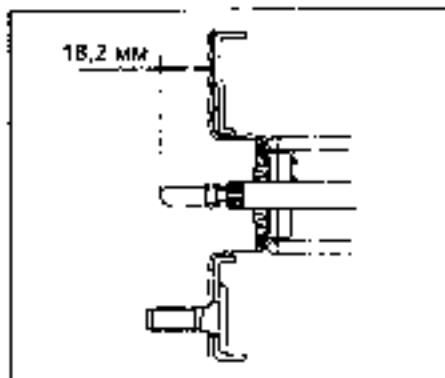
- 1 Регулировка высоты расположения и свободного хода педали (величины свободного хода и высоты расположения педали см. в таблице "Величины свободного хода и высоты расположения педали")



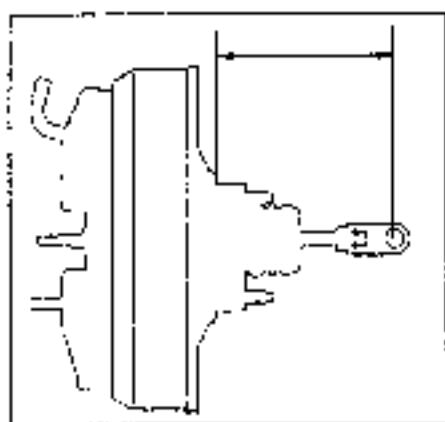
1 - свободный ход педали, 2 - высота расположения педали.

(Модели с вакуумным усилителем)
Шток вакуумного усилителя тормозов должен быть отрегулирован таким

образом, что бы величина выступания от опорной поверхности главного тормозного цилиндра до привалочной поверхности вакуумного усилителя составляла 16,2 мм



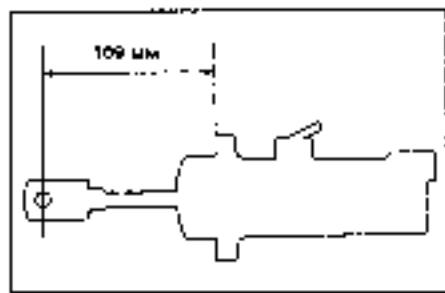
Расстояние от центра отверстия под осевой пальцем к нижке до поверхности кронштейна педали тормоза должно оставлять с проставкой 109 мм без проставки 129 мм



Если указанные размеры совпадают с действительными размерами на автомобиле, то нет необходимости регулировки высоты расположения и свободного хода педали.

(Модели с вакуумным усилителем)

Расстояние от центра отверстия под осевой пальцем в вилке до поверхности кронштейна педали тормоза должно составлять с проставкой 109 мм



Если указанный размер совпадает с действительным размером на автомобиле, то нет необходимости регулировки высоты расположения и свободного хода педали.

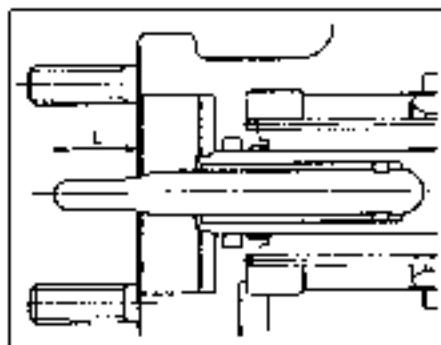
Таблица. Величины свободного хода и высоты расположения педали.

Свободный ход педали.

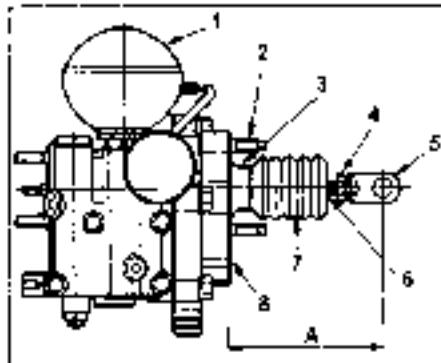
Модель	Величина, мм	
Модели с вакуумным усилителем	4-7	
Модели с гидравлическим усилителем	1-3	
Высота расположения педали (при нажатии педали с усилием 50 кг).		
NHR	Модели с передними дисковыми тормозными механизмами	40
	Модели с передними барабанными тормозными механизмами	50
NKR	Модели с передними дисковыми тормозными механизмами	40
	Модели с передними барабанными тормозными механизмами	6,5 тонн кроме 6,5 тонн
	Модели с передними дисковыми тормозными механизмами	40
NPR, NCR	Модели с передними барабанными тормозными механизмами	меньше 7 тонн больше 7 тонн
	Гидравлический усилитель	50
NPS		40

Гидравлический усилитель

- Проверьте величину выступания толкателя главного тормозного цилиндра
Номинальное значение 17,95-18,2 мм



- Если величина выступания толкателя не соответствует указанным значениям, то гидравлический усилитель должен быть заменен в сборе.
- Проверьте величину выступания штока гидравлического усилителя.



- 1 - аккумулятор гидравлического усилителя, 2 - стяжной болт,
3 - крышка, 4 - стопорная гайка,
5 - винта, 6 - шток, 7 - пыльник,
8 - фланец.

- Ослабьте стопорную гайку выключателя стоп-сигнала.
- Ослабьте стопорную гайку на штоке гидравлического усилителя.

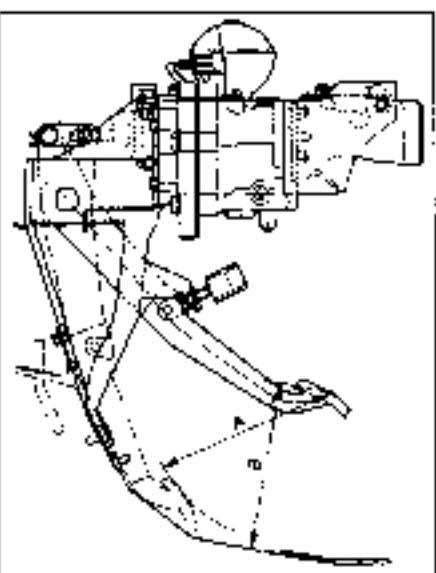
в) Вращайте шток гидравлического усилителя до тех пор пока расстояние между отверстием под осевой шайб в вилке до конечности кронштейна педали тормоза не будет равным 109±1 мм.

Если указанный размер совпадает с действительным размером на автомобиле, то нет необходимости регулировки высоты расположения и свободного хода педали.

г) Затяните стопорную гайку на штоке.

Момент затяжки 20 Н·м
д) Отрегулируйте положение выключателя стоп-сигнала, таким образом, чтобы в южном положении, выключатель касался педали. Затем отверните выключатель на 1/2 оборота. Затяните стопорную гайку.

Момент затяжки 20 Н·м
3. Проверьте работу педали тормоза
а) Измерьте свободный ход педали, после понижения давления в аккумуляторе гидравлического усилителя. Для этого как минимум 10 раз нажмите на педаль тормоза на остановленном двигателе.
Свободный ход педали 21-24 мм



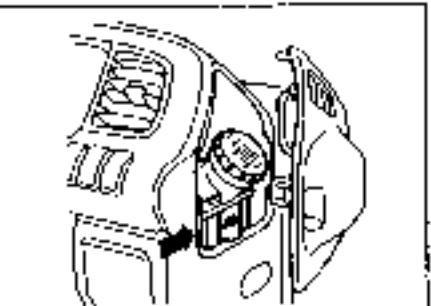
б) Нажмите на педаль тормоза с усилием 294 Н на рабочем цикле двигателя. Высота расположения педали должна составлять более 35 мм.

в) Проверьте высоту положения педали в свободном состоянии, как показано на рисунке.

Высота 19° 180,45 мм
Высота 13° 167 мм

Прокачка тормозной системы (модели с вакуумным усилителем)

Приступив воздуха в системе - результат низкого уровня жидкости в бачке главного тормозного цилиндра или вмешательства в систему. Для удаления воздуха из системы на каждом тормозном цилиндре установлены штуцер для прокачки. Если воздух попал в систему из-за низкого уровня жидкости, прокачивать нужно будет все четыре тормоза.



Последовательность прокачки:
Модели с левым рулём:

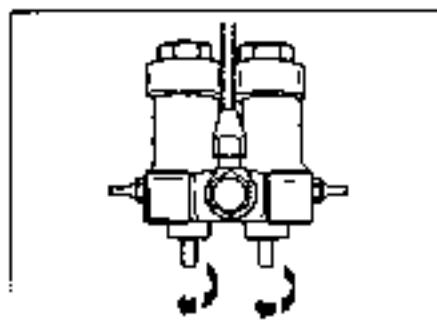
Заднее правое колесо - Кильям ограничения тормозных усилий (если установлен); Переднее правое колесо - Гидравлический усилитель (если установлен);

Модели с правым рулём:
Заднее правое колесо - Кильям ограничения тормозных усилий (если установлен); Переднее левое колесо - Гидравлический усилитель (если установлен).

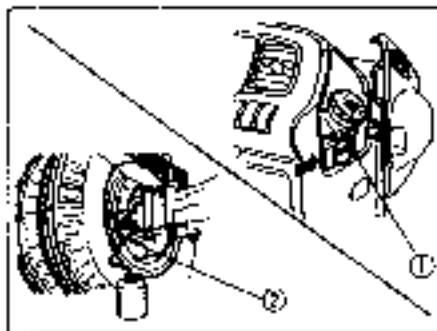
1. Запустите двигатель и дайте ему немного поработать для повышения давления в усилителе тормозов.

Примечание: в случае если процедура будет выполнена без предварительного запуска двигателя, то вакуумный или гидравлический усилитель может возникнуть обратный эффект.

Если автомобиль оснащен гидравлическим усилителем, поверните клапаны прокачки на аварийном клапане против часовой стрелки, до момента пока они спрятаны не соприкоснутся с ограничителями.



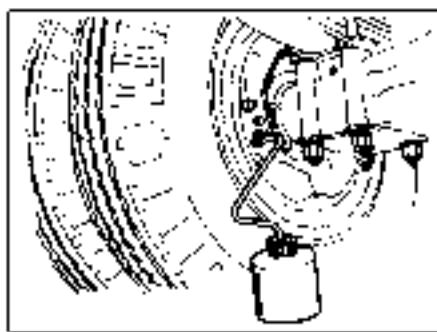
2. Заполните бачок главного тормозного цилиндра рекомендованной тормозной жидкостью до метки "MAX". Уровень жидкости при прокачке системы не должен падать ниже середины высоты бачка.



3. Прокачку ведите в рекомендованной выше последовательности.

4. Снимите колпачок штуцера прокачки и очистите штуцер.

5. Наденьте на штуцера прокачки прозрачный шланг. Шланг на штуцере должен сидеть плотно. Второй конец шланга опустите в прозрачную емкость заполненную наполовину чистой тормозной жидкостью. Конец шланга должен быть под уровнем жидкости.

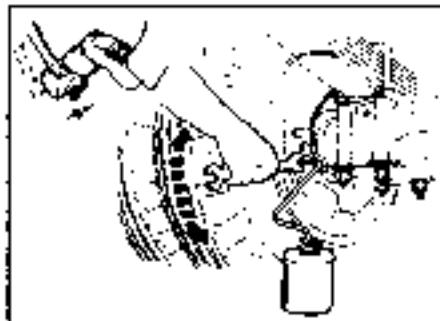


6. Качайте педаль тормоза два или три раза и затем держите ее в нижнем положении.

7. Поверните штуцер прокачки на половину оборота и нажмите на педаль тормоза до отказа. Наблюдайте за выходом жидкости из шланга.

8. Закройте штуцер, как только прекратится выход жидкости и пузырьков воздуха. Медленно отпустите педаль тормоза.

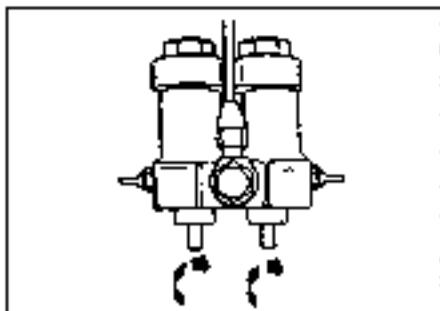
9. Повторите операцию пп. 6-8 до полного прекращения выхода пузырьков воздуха.



10. Установите колпачок штуцера прокачки.

11. Повторите процедуры описанные выше на оставшихся штуцерах прокачки в рекомендованной последовательности.

Примечание: если автомобиль оснащен гидравлическим усилителем, то замяните клапаны прокачки на аварийном клапане. Если данная процедура не будет выполнена, то поканка будет возможна контура, но без аварийного клапана.



Прокачка тормозной системы (модели с гидравлическим усилителем)

Примечание: если отсутствует гидравлический усилитель или отсоединены тормозные трубы, то запускайте двигатель, пока что будут выполняться прокачка и весь воздух не будет удален из системы.

1. Проверьте, что все трубы тормозной системы подсоединены к гидравлическому усилителю и главному тормозному цилиндру.

2. Долейте, при необходимости, рекомендованную тормозную жидкость в бачок тормозной системы до метки "MAX". Уровень жидкости при прокачке системы не должен падать ниже середины высоты бачка.

3. Запустите двигатель на 5 секунд.

4. Остановите двигатель и проверьте уровень тормозной жидкости в бачке тормозной системы.

5. Если уровень тормозной жидкости ниже отметки "MIN", снова долейте тормозную жидкость до метки "MAX".

6. Повторите процедуру по пунктам 2-5 до тех пор пока тормозная жидкость не будет вспениваться. При вспенивании, необходимо остановить процедуры до момента исчезновения пены и затем продолжить работу.

7. При запущенном двигателе, медленно выжмите педаль тормоза пять раз.

8. Остановите двигатель и проверьте уровень тормозной жидкости в бачке тормозной системы. Если уровень тормозной жидкости ниже отметки "MIN", снова долейте до метки "MAX".

9. Не заводя двигатель, медленно выжмите педаль тормоза как минимум десять раз.

10. Проверьте что нет вспенивания тормозной жидкости в бачке и ее уровень не изменился. При вспенивании тормозной жидкости, подождите некоторое время до исчезновения пены и выполните процедуры по пунктам 7-9.

11. При необходимости удалите воздух из тормозной системы, через главный тормозной цилиндр или рабочий тормозной цилиндр. Убедитесь что условия пункта 10 выполнены даже при заведенном двигателе.

12. Запустите двигатель, уверенно нажмите на педаль тормоза до момента возникновения большого усилия со стороны усилителя и повторите процедуру около 30 раз (1 нажатие за 1-3 секунды). При выполнении операции, не держите педаль тормоза более 1 секунды в области больших усилий.

13. Остановите двигатель и нажмите на педаль тормоза как минимум 10 раз.

14. Проверьте состояние и уackage тормозной жидкости. Если уровень не изменился и нет вспенивания, то процедура прокачки гидравлического усилителя завершена. При вспенивании подождите некоторое время до исчезновения пены и выполните процедуры по пунктам 12-13.

Стояночный тормоз

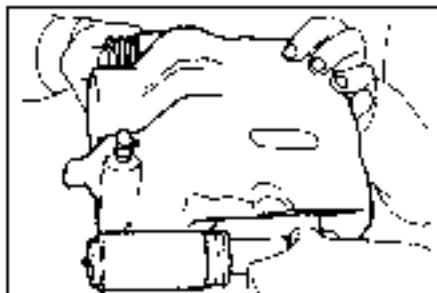
Процедуры проверки и регулировки стояночного тормоза описаны в разделе "Стояночный тормоз".

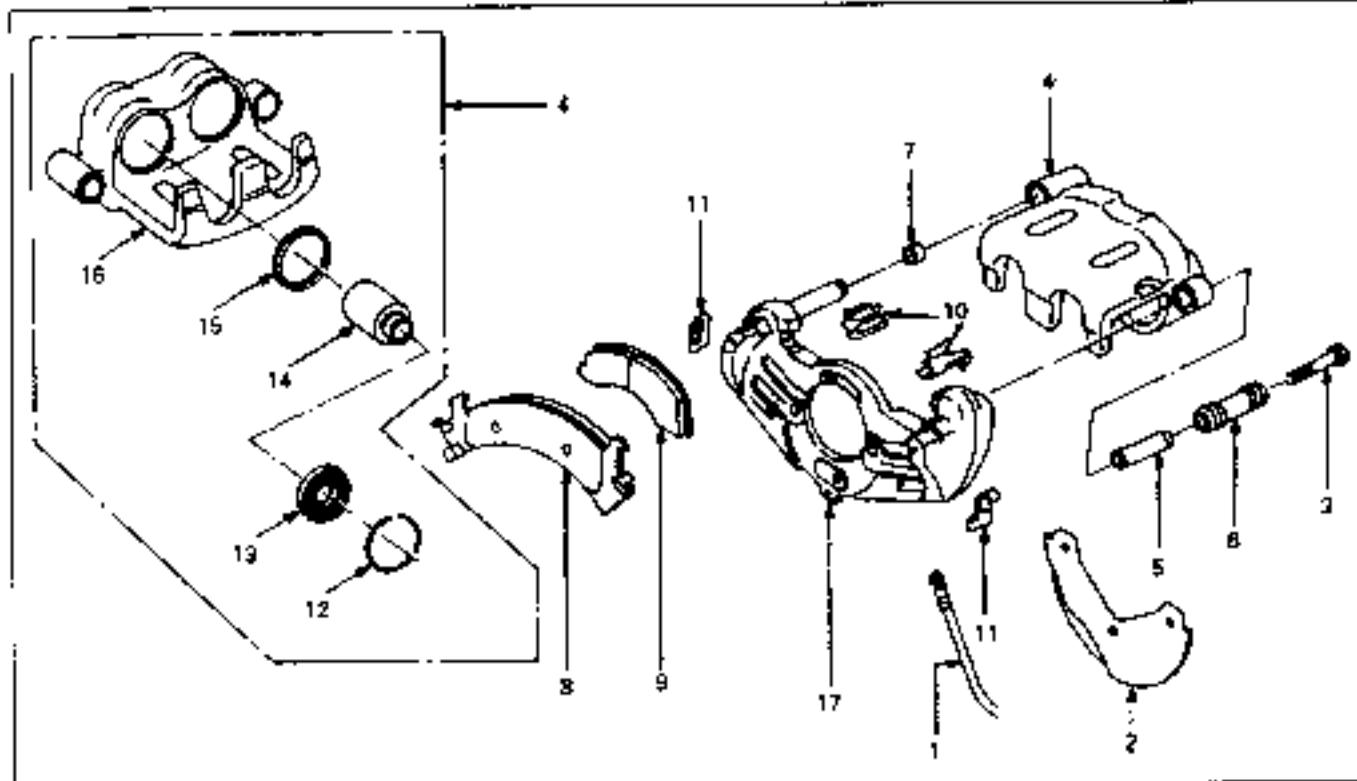
Передние дисковые тормозные механизмы

Снятие (зависимая подвеска (диаметр 282 мм))

Спередность при снятии (см. рисунок "Передние дисковые тормозные механизмы (зависимая подвеска (диаметр 282 мм))").

- Гибкий тормозной шланг
- Грязевой щиток
- Болт направляющего пальца
- Подвижная скоба суппорта. Сдвиньте подвижную скобу изнутри

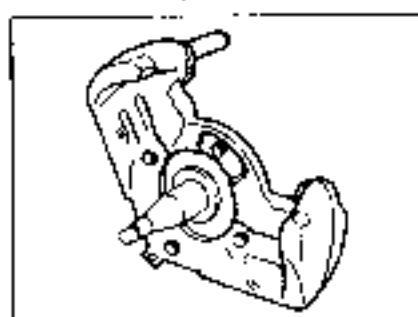




Передние дисковые тормозные механизмы (зависимая подвеска (диаметр 202 мм)). 1 - Гибкий тормозной шланг. 2 - Грязевой щиток. 3 - Болт направляющего пальца. 4 - Подвижная (пластавающая) скоба суппорта. 5 - Втулка. 6 - Пыльник втулки. 7 - Пыльник болта направляющего пальца. 8 - Наружная тормозная колодка. 9 - Внутренняя тормозная колодка. 10 - Пружины внутренней тормозной колодки. 11 - Пружины наружной тормозной колодки. 12 - Удерживающее кольцо пыльника цилиндра. 13 - Пыльник цилиндра. 14 - Поршень рабочего цилиндра. 15 - Уплотняющая манжета поршня. 16 - Корпус подвижной скобы. 17 - Кронштейн суппорта.

5. Втулка
6. Пыльник втулки.
7. Пыльник болта направляющего пальца.
8. Наружная тормозная колодка.
9. Внутренняя тормозная колодка.
10. Пружины внутренней тормозной колодки.
11. Пружины наружной тормозной колодки.
12. Удерживающее кольцо пыльника цилиндра.
13. Пыльник цилиндра
14. Поршень рабочего цилиндра
- (1) Установите деревянный бруск в корпус подвижной скобы, как показано на рисунке.

17. Кронштейн суппорта



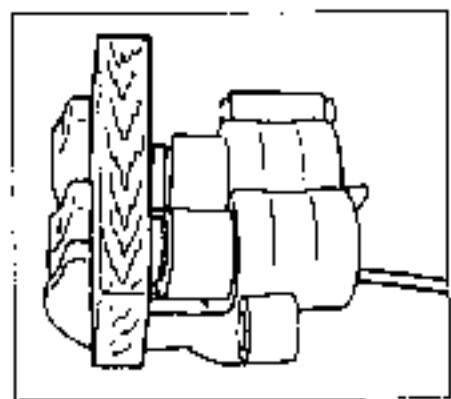
Перед снятием тормозного суппорта в сборе снимите ступицу колеса и тормозной диск. См. раздел «Ступица и диск».

Извлеките подвижную скобу суппорта с внутренней стороны.

4. Пыльник пальца
5. Внешняя тормозная колодка.
6. Внутренняя тормозная колодка.
7. Пружинки тормозных колодок.
8. Кронштейн суппорта.
9. Направляющий кожух воздуха.

Перед снятием кронштейна суппорта снимите ступицу колеса и тормозной диск. См. раздел «Ступица и диск».

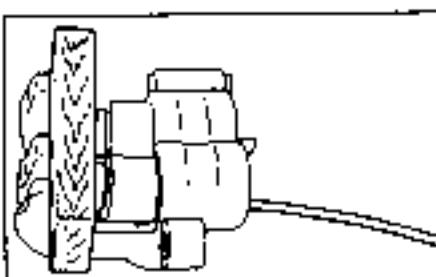
10. Переходник.
11. Кольцо крепления пыльника.
12. Пыльник поршня.
13. Поршень
- (1) Установите деревянный бруск в корпус подвижной скобы, как показано на рисунке.



Снятие (зависимая подвеска (диаметр 293 и 310 мм))

Очертность снятия (см. рисунок «Передние дисковые тормозные механизмы (зависимая подвеска (диаметр 293 и 310 мм))»)

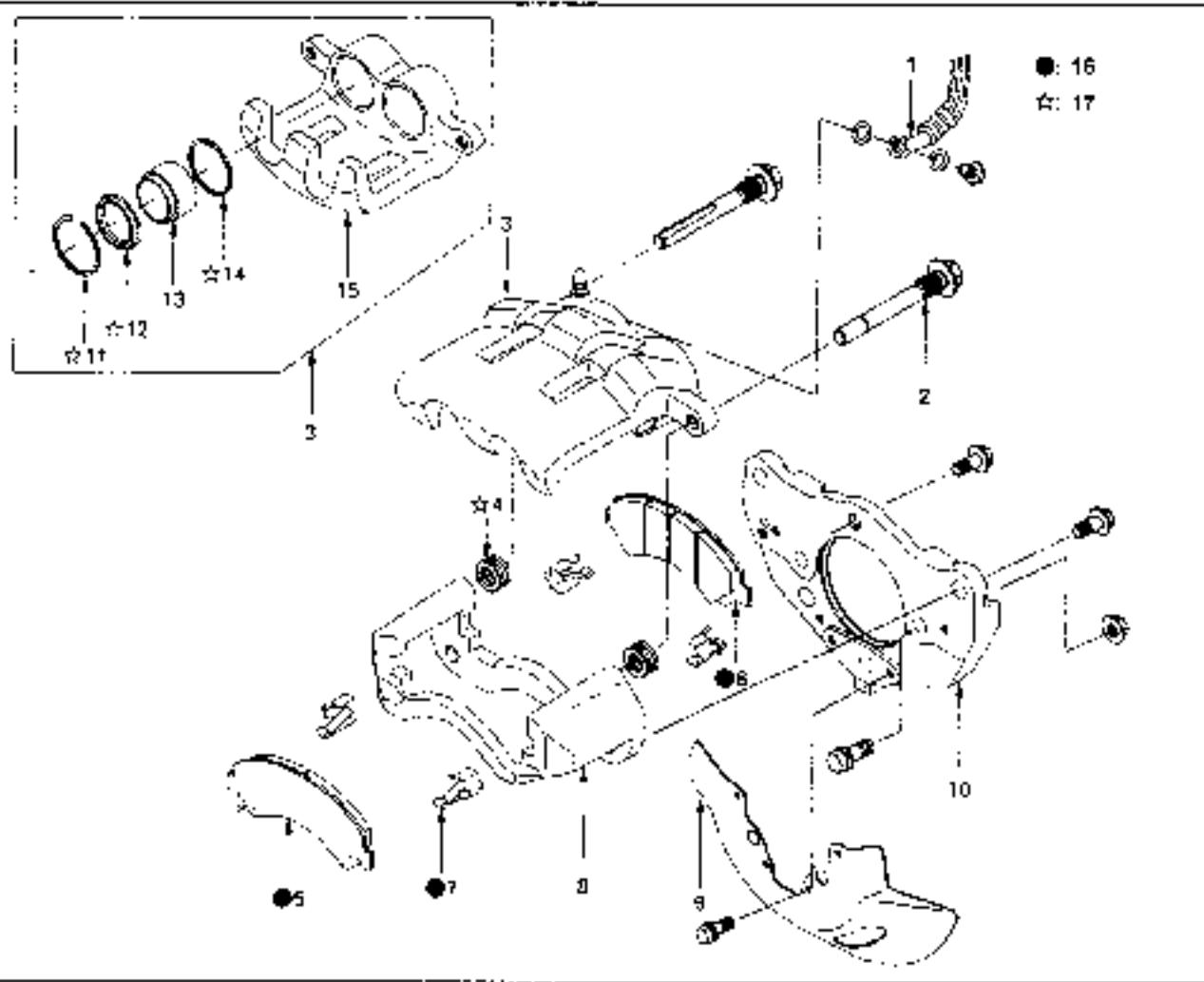
1. Гибкий тормозной шланг
2. Болт направляющего пальца
3. Подвижная скоба суппорта в сборе.



(2) Подайте сжатый воздух под давление приблизительно 196 кПа в корпус подвижной скобы через отверстие для подачи тормозной жидкости.

14. Уплотняющая манжета поршня.
15. Подвижная скоба суппорта в сборе

- (2) Подайте сжатый воздух под давлением приблизительно 196 кПа в корпус подвижной скобы через отверстие для подачи тормозной жидкости.
5. Уплотняющая манжета поршня.
6. Корпус подвижной скобы

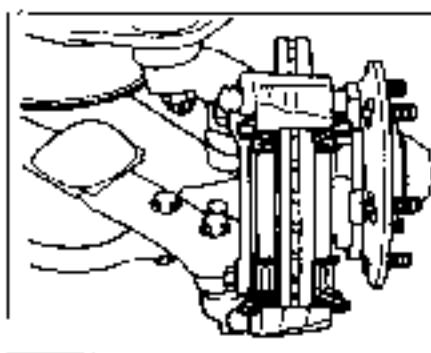


Передние дисковые тормозные механизмы (независимая подвеска (диаметр 293 и 310 мм)). 1 - Гибкий тормозной шланг. 2 - Болт направляющего пальца. 3 - Подвижная (плавающая) скоба суппорта в сборе. 4 - Пыльник пальца. 5 - Внешняя тормозная колодка. 6 - Внутренняя тормозная колодка. 7 - Пружина тормозных колодок. 8 - Кронштейн суппорта. 9 - Направляющий кожух воздуха. 10 - Переходник. 11 - Кольцо крепления пыльника. 12 - Пыльник поршня. 13 - Поршень. 14 - Уплотняющая манжета поршня. 15 - Подвижная скоба суппорта в сборе. 16 - Входит в комплект замены колодок. 17 - Входит в комплект замены уплотнителей.

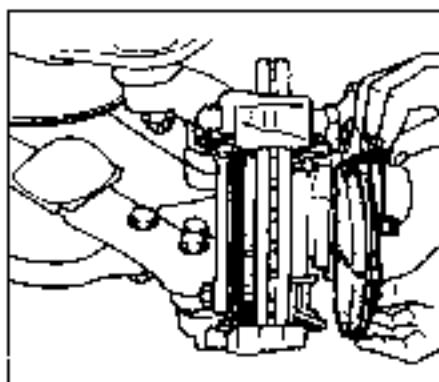
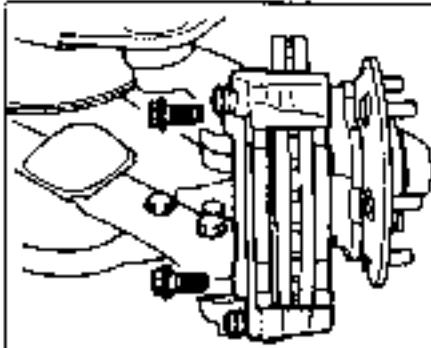
Снятие (независимая передняя подвеска (NHR и NKR))

Очертность при снятии (см. рисунок "Передние дисковые тормозные механизмы (независимая передняя подвеска (NHR и NKR))"):

- 1 Соединительный болт и гибкий тормозной шланг
- 2 Болт фиксирующего пальца
- 3 Болт направляющего пальца
- 4 Подвижная скоба суппорта в сборе.
- 5 Тормозные колодки



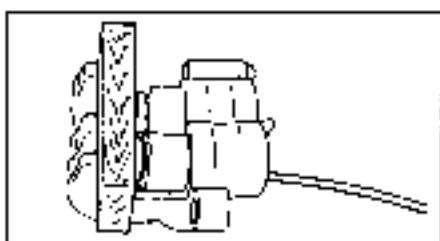
7 Кронштейн суппорта



6 Пружина тормоза к колодкам.

8 Удерживающее кольцо пыльника поршня.
9 Пыльник поршня

- 10 Поршень
- (1) Установите деревянный бруск в корпус подвижной скобы, как показано на рисунке

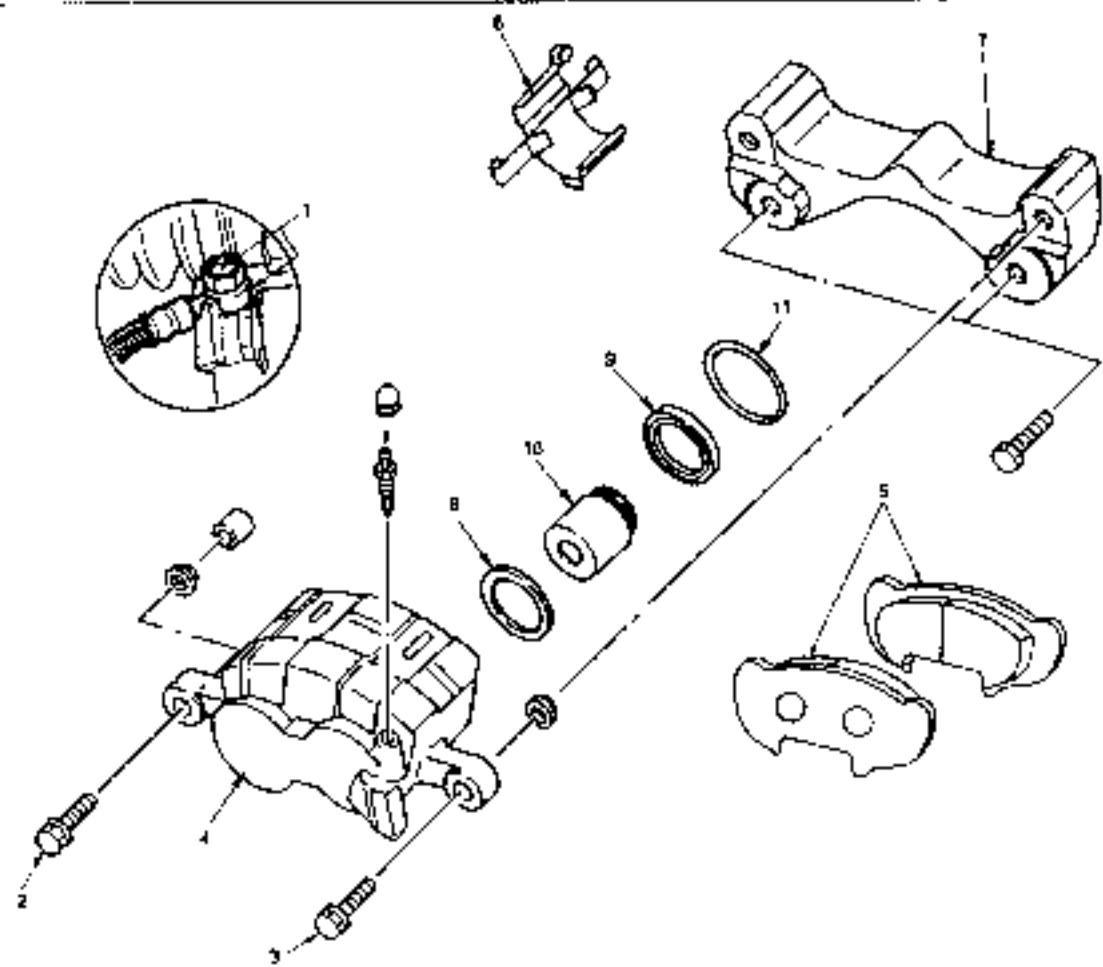


- (2) Подайте сжатый воздух под давление приблизительно 36 кПа в корпус подвижной скобы через отверстие для подачи тормозной жидкости

11 Уплотняющая манжета поршня.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.



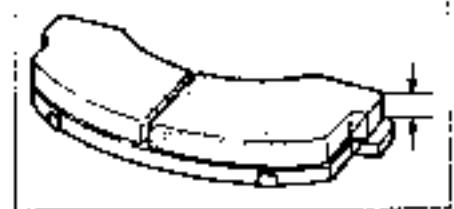
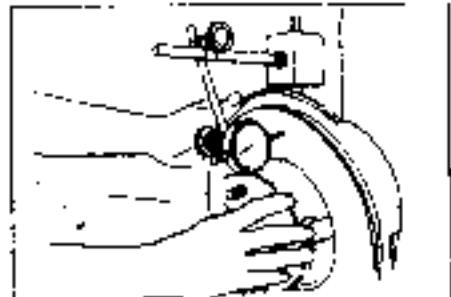
Передние дисковые тормозные механизмы (независимая передняя подвеска (NHR и NKR)). 1 - Соединительный болт и гибкий тормозной шланг. 2 - Болт фиксирующего пальца пальца. 3 - Болт направляющего пальца. 4 - Подвижная скоба суппорта в сборе. 5 - Тормозные колодки 6 - Пружина тормозных колодок. 7 - Кронштейн суппорта. 8 - Удерживающее кольцо пыльника поршня. 9 - Пыльник поршня. 10 - Поршень. 11 - Уплотняющая манжета поршня.

Передние тормозные колодки

При помощи штангенциркуля замерьте толщину накладок внутренней и внешней тормозных колодок.

2. Замерьте внутренний диаметр тормозного цилиндра под помазь изнутри.

3. Рассчитайте зазор между поршнем и стенками цилиндра



Слайдерная толщина накладок тормозных колодок.

Зависимая подвеска:

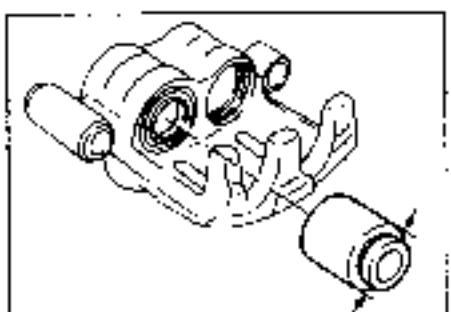
1282 мм.....	14 мм
1293 мм.....	13 мм
1310 мм.....	13 мм

Независимая подвеска:

NHR	12 мм
NKR	14 мм

Максимальная толщина накладок тормозных колодок 1,0 мм

Если толщина накладок тормозных колодок меньше установленного предела, замените колодки в комплекте.



Зазор между поршнем и стенками цилиндра.

стандартный.....	0,08 - 0,18 мм
пределный.....	0,23 мм

Если определенный зазор превышает максимально допустимый, замените поршень и/или корпус подвижной скобы совместно с ремонтным комплектом уплотнений поршня.

Тормозной диск

Боковое биение

1. Плавильно отрегулируйте подшипники ступицы колеса. Смотрите «Передняя ось».

2. Установите в удобном месте на подвески автомобиля индикатор часового типа так, чтобы измерительная ножка индикатора соглашалась с рабочей поверхностью тормозного диска на расстоянии приблизительно 29 мм от наружной окружности тормозного диска.

3. Проверяйте тормозной диск на один полный оборот. Измерьте боковое биение

Максимально допустимое боковое биение 0,13 мм

Коробление и толщина тормозного диска

Замерьте толщину диска в четырех или более местах по окружности диска. Все замеры необходимо проводить на расстоянии 29 мм от наружной окружности диска.

Зазор между стенками тормозного цилиндра и поршнем

1. Замерьте наружный диаметр поршня с помощью микрометра.

Толщина диска, замеренная в различных местах по окружности диска, не может отличаться друг от друга более чем на 0,02 мм.

Максимальное отклонение по толщине 6,02 мм

Стандартная толщина диска:

Зависимая подвеска:	35,0 мм
С 282 мм.....	35,0 мм
С 293 мм.....	40,0 мм

С 310 мм.....	42,0 мм
---------------	---------

Независимая подвеска:

NHR.....	30,0 мм
NKR.....	35,0 мм

Минимальная толщина диска:

Зависимая подвеска:

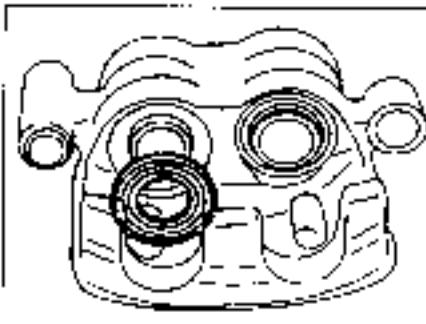
С 282 мм.....	32,0 мм
С 293 мм.....	37,0 мм
С 310 мм.....	39,0 мм

Независимая подвеска:

NHR.....	29,5 мм
NKR.....	32,0 мм

Установка (зависимая подвеска (диаметр 282 мм))

- Корпус наружной скобы
- Угловая манжета поршня.



Гаштапилько установите пыльник.

(5) Установите удерживающее кольцо пыльника в проточку цилиндра. Удерживающее кольцо необходимо полностью установить в проточку корпуса цилиндра.

6 Кронштейн суппорта.

(1) Установите кронштейн суппорта на поворотный кулак.

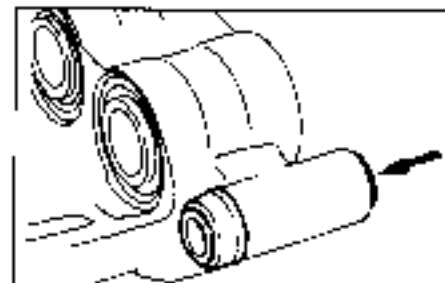
(2) Затяните гайки крепления кронштейна суппорта установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 157 Н·м

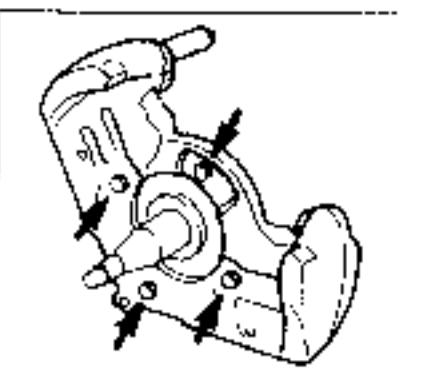
Установите внутреннюю и внешнюю тормозные колодки в кронштейн суппорта.

11. Пыльник направляющего пальца.

(1) Нанесите приблизительно один грамм специальной смазки во внутреннее отверстие пыльника. Это предотвратит коррозию направляющего пальца. Такая смазка входит в ремонтный комплект уплотнений.

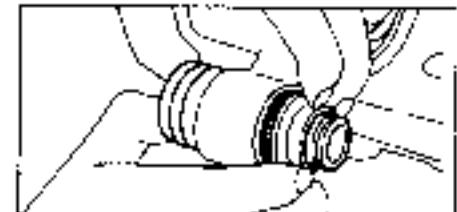


(2) Установите пыльник направляющего пальца на кронштейн суппорта. Внутренняя уплотняющая кромка пыльника устанавливается на корпус подвижной скобы после ее установки.



12. Пыльник втулки.

13. Втулка.



(1) Нанесите приблизительно один грамм специальной смазки во внутреннее отверстие пыльчика втулки. Это предотвратит коррозию втулки. Такая смазка входит в ремонтный комплект уплотнений.

(2) Установите пыльник втулки на корпус подвижной скобы.

(3) Установите втулку в пыльник втулки.

(4) Установите уплотняющую кромку пыльника в проточку втулки.

14. Подвижная скоба суппорта в сборе.

15. Болт направляющего пальца.

7. Пружины наружной колодки.

8. Пружины внутренней колодки.

9. Поршень

4. Пыльник цилиндра.

5. Удерживающее кольцо пыльника

цилиндра.

(1) Нанесите тормозную жидкость на

наружную поверхность поршня.

(2) При помощи ручной струбцины

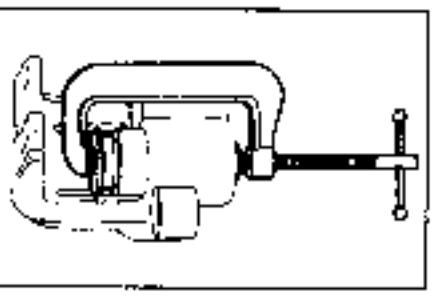
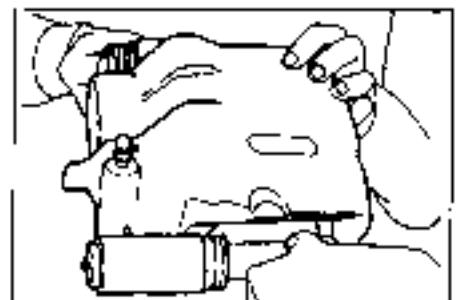
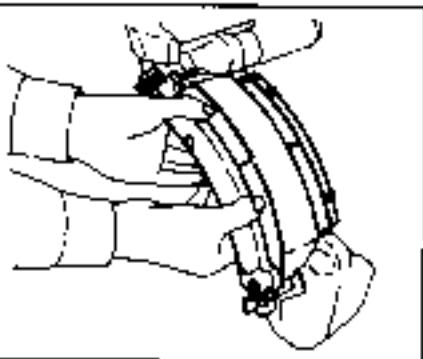
вставьте поршень в цилиндр.



Убедитесь, что лужинки колодок полностью и правильно вставли в корпус суппорта.

9. Внутренняя колодка.

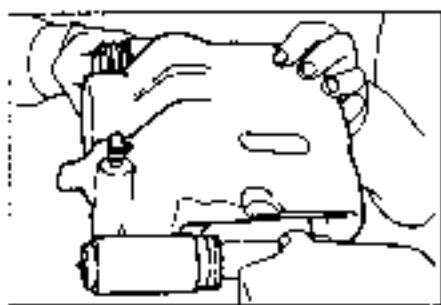
10. Наружная колодка.



(3) Нанесите специальную смазку на пыльник. Это предотвратит развитие коррозии поршня и цилиндра.

(4) Установите наружную уплотняющую кромку пыльника в проточку на корпусе цилиндра. Установите внутреннюю уплотняющую кромку пыльника в проточку на поршне.

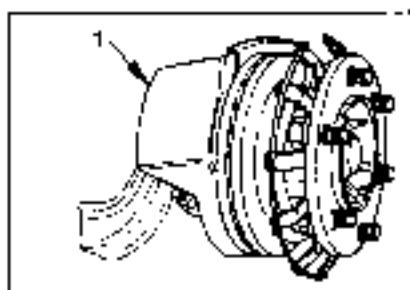
- (1) Установите подвижную скобу грибовидного кронштейна суппорта.
- (2) Установите кромку пыльника направляющего пальца в проточку направляющего пальца.
- (3) Поверните подвижную скобу установив её в первоначальное положение.



- (4) Затяните болт направляющего пальца установленным моментом затяжки.

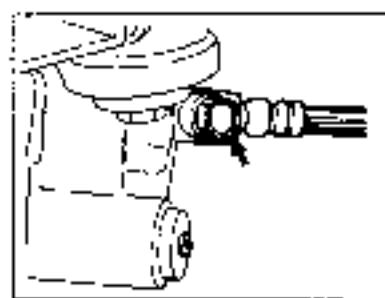
Момент затяжки 92 Нм
6. Грибовидный щиток.

Затяните болты крепления грибовидного щитка установленным моментом затяжки.



1. Грибовидный щиток.

Момент затяжки 37 Нм
17. Гибкий тормозной шланг

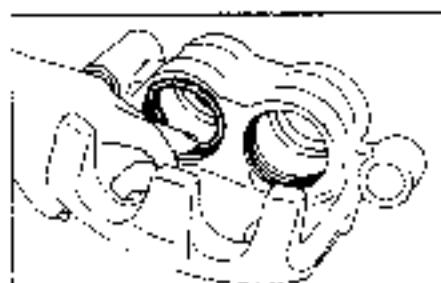


Затяните болт крепления тормозного шланга установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 34 Нм

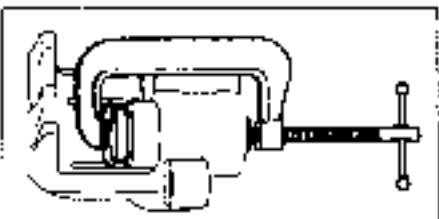
Установка (зависимая подвеска (диаметр 293 и 310 мм))

1. Корпус наружной скобы.
2. Уплотняющая манжета горшка.



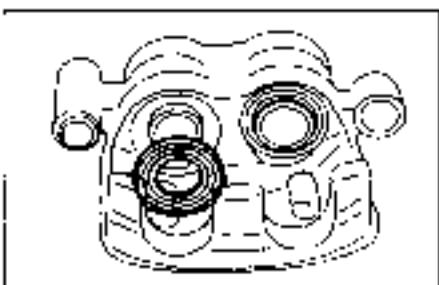
- (1) Нанесите специальную смазку для резиновых изделий на поверхность манжеты горшка. Такая смазка входит в ремонтный комплект уплотнений поршина.
- (2) Установите манжету поршина в соответствующую проточку в отверстии цилиндра.

3. Поршень
4. Пыльник цилиндра.
5. Удерживающее кольцо пыльника цилиндра.



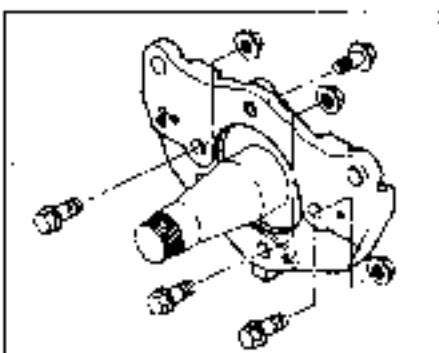
- (1) Нанесите тормозную жидкость на наружную поверхность поршина.
- (2) Нанесите специальную смазку на губашку. Это предотвратит развитие коррозии губашки и цилиндра.

- (3) При помощи ручной струбцины вставьте поршень в цилиндр.
- (4) Установите наружную уплотняющую кромку пыльника в проточку на корпусе цилиндра. Установите внутреннюю уплотняющую кромку пыльника в проточку на поршне. Тщательно установите пыльник.



- (5) Установите удерживающее кольцо пыльника в проточку цилиндра. Удерживающее кольцо необходимо полностью установить в проточку корпуса цилиндра.

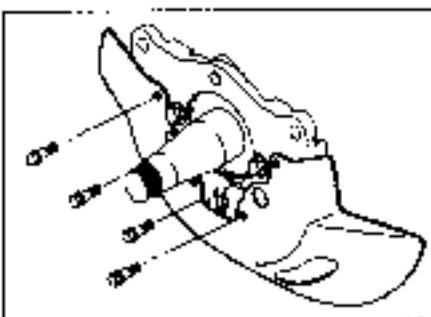
6. Переходник.



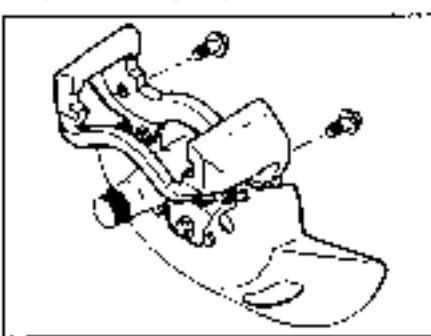
- (1) Установите переходник на поворотный кулак.
- (2) Затяните болты и гайки крепления переходника установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 162 Нм

7. Направляющий кожух воздуха
- Затяните болты крепления направляющего кожуха установленным моментом затяжки.

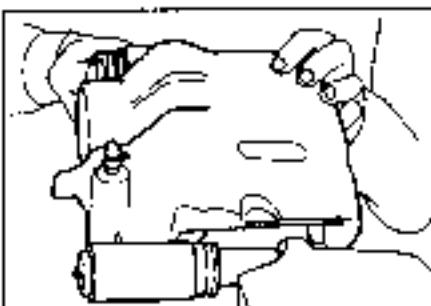


Момент затяжки 13 Нм
8. Кронштейн суппорта



Затяните болт крепления кронштейна суппорта установленным моментом затяжки

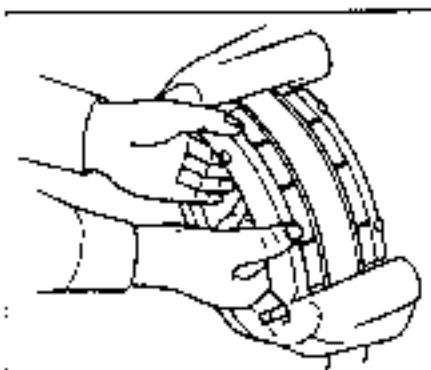
Момент затяжки 221 Нм
9. Пружины тормозных колодок.



Убедитесь, что пружины колодок полностью встали в корпус суппорта

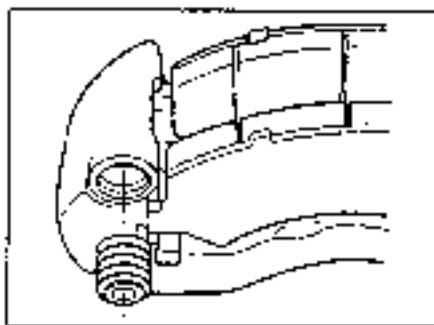
10. Внутренняя колодка

Установите внутреннюю и внешнюю тормозные колодки в кронштейн суппорта



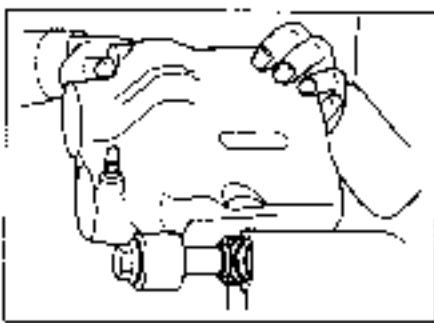
12. Пыльник направляющего пальца.

(1) Нанесите приблизительно один грамм специальной смазки во внутреннее отверстие пыльника. Это предотвратит коррозию направляющего пальца. Такая смазка входит в ремонтный комплект уплотнений.

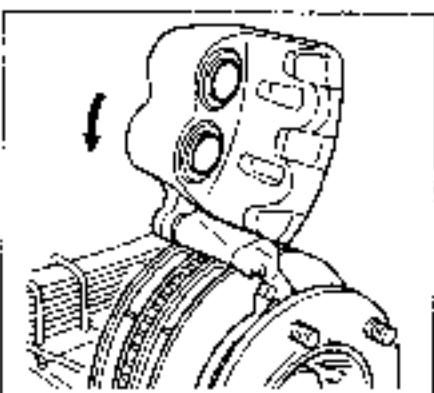


(2) Установите пыльник направляющего пальца на кронштейн суппорта

13 Подвижная скоба суппорта в сборе.
14 Болт направляющего пальца



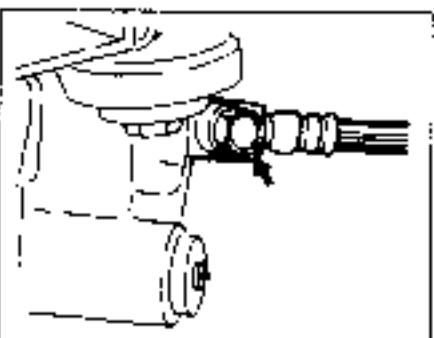
(1) Установите подвижную скобу суппорта на кронштейн суппорта
(2) Зверните подвижную скобу суппорта в ее нормальное положение



Будьте осторожны, не повредите пыльник.

(3) Затяните болт направляющего пальца установленным моментом затяжки

Момент затяжки 137 Н·м
15 Гибкий тормозной шланг

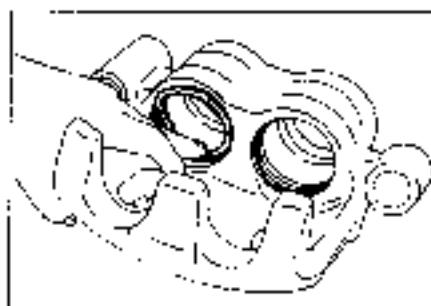


Затяните болт крепления тормозного шланга установленным моментом затяжки

Момент затяжки 34 Н·м

Установка (независимая передняя подвеска (NHR и NKR))

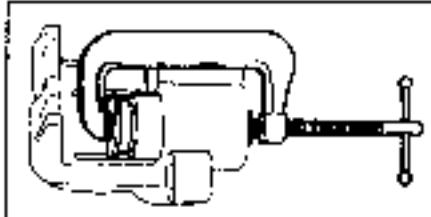
1. Уплотняющая манжета поршня



(1) Нанесите специальную смазку для резиновых изделий на поверхность манжеты поршня. Такая смазка входит в ремонтный комплект уплотнений гидроцилиндра.

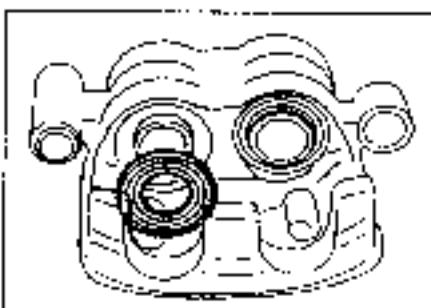
(2) Установите манжету поршня в соответствующую проточку в отверстии цилиндра

2 Поршень



3. Пыльник цилиндра

4. Удерживаемое кольцо пыльника цилиндра



(1) Нанесите герметичную жидкость на наружную поверхность поршня

(2) Нанесите специальную смазку на поршень (это предотвратит развитие коррозии поршня и цилиндра).

(3) При помощи ручной струбцины установите поршень в цилиндр.

(4) Установите наружную уплотняющую кромку пыльника в проточку на корпусе цилиндра. Установите внутреннюю уплотняющую кромку пыльника в проточку на поршне. Гладко установите пыльник.

(5) Установите удерживающее кольцо пыльника в проточку цилиндра. Удерживающее кольцо необходимо полностью установить в проточку корпуса цилиндра.

5. Кронштейн суппорта

Момент затяжки 226 Н·м

6. Пружины тормозных колодок

7. Тормозные колодки

8. Подвижная скоба суппорта в сборе.

9. Болт направляющего пальца.

10. Болт фиксирующего пальца

Момент затяжки болта направляющего пальца и болта фиксирующей пальца 137 Н·м
11. Соединительный болт и гибкий тормозной шланг

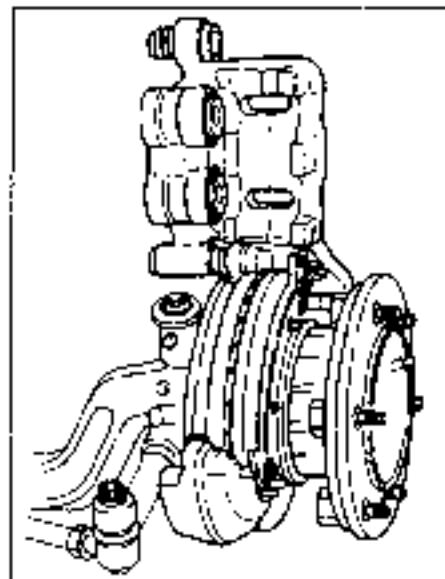
Момент затяжки соединительного болта 226 Н·м

Замена тормозных колодок передних дисковых тормозных механизмов

Для замены передних тормозных колодок последовательно выполните указанные ниже процедуры.

1. Открутите и снимите болт нижнего направляющего пальца

2. Поднимите подвижную скобу суппорта и закрепите ее при помощи пропорок к раме так, чтобы снять весовую нагрузку с гибкого тормозного шланга



Замечание. Не вывинчивайте тормозной шланг от подвижной скобы суппорта.

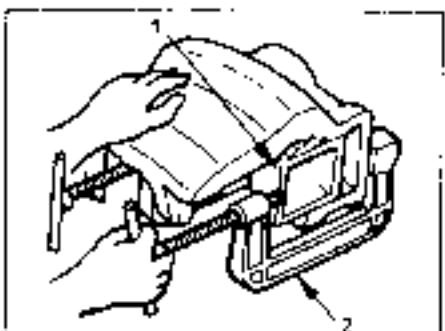
3 Снимите старые тормозные колодки вместе с пружинами и установите новые колодки спаренно с новыми пружинами

Замечание:

- будьте осторожны, не попадите внутреннюю и внешнюю поверхности маслом;

- Не допускайте попадания на рабочую поверхность тормозного диска масла или смазки

4 При помощи ручных струбиц затяните поршни в цилиндр до упора, поскольку по мере износа поршни выдвигаются из цилиндра.



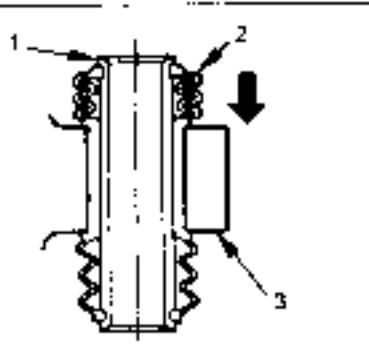
1 - пластина, 2 - струбцина.

При приложении ручных струбцинок прилагайте их усилие к центру поршня, при необходимости подложите стальную пластину.

5. (Только С 282 мм) Прежде чем поворачивать подвижную скобу в её нормальное положение отрегулируйте положение втулки так, чтобы между торцом втулки и кронштейном суппорта был необходимый зазор, исключающий защемление пыльника втулки.

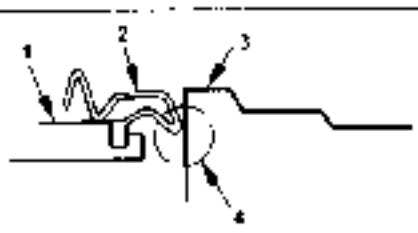
Замечание: Не допускайте попадания присторонних предметов во внутреннюю часть арматуры.

6. Осторожно установите подвижную скобу в ее нормальное положение, при этом проконтролируйте, чтобы пыльники торцев в пыльник направляющего пальца не были зажаты.



1 - втулка, 2 - пыльник, 3 - скоба.

Замечание: После установки подвижной скобы убедитесь, что пыльники торцев и направляющие пальцы установлены правильно и не повреждены.



1 - втулка, 2 - пыльник, 3 - суппорт,
4 - место проверки.

7. Затяните болт направляющего пальца установленным моментом затяжки.

Момент затяжки:

С 282 мм 92 Нм
С 293, 310 мм 137 Нм

Передние и задние барабанные тормозные механизмы

Снятие (передние барабанные тормозные механизмы)

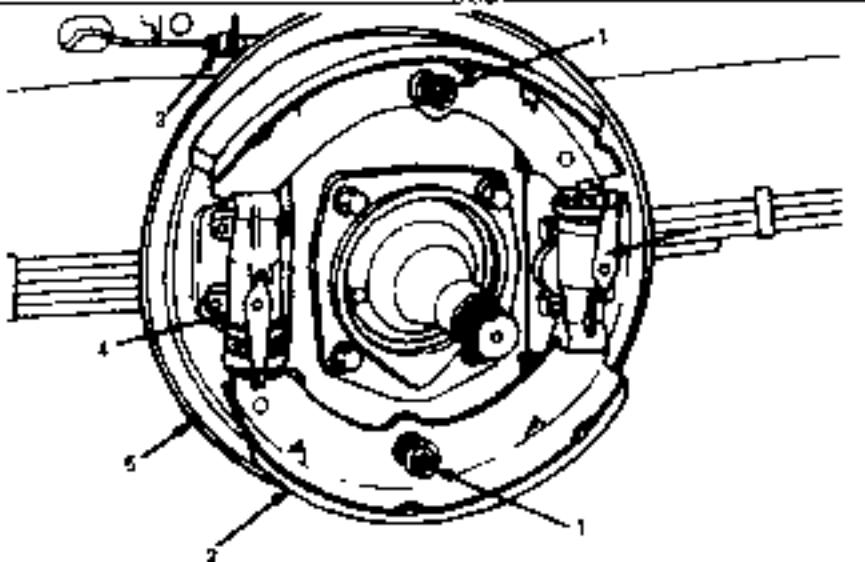
1. Держатель колодки - пружина, фасонная шайба и шплинт.

2. Тормозная колодка с возвратной пружиной.

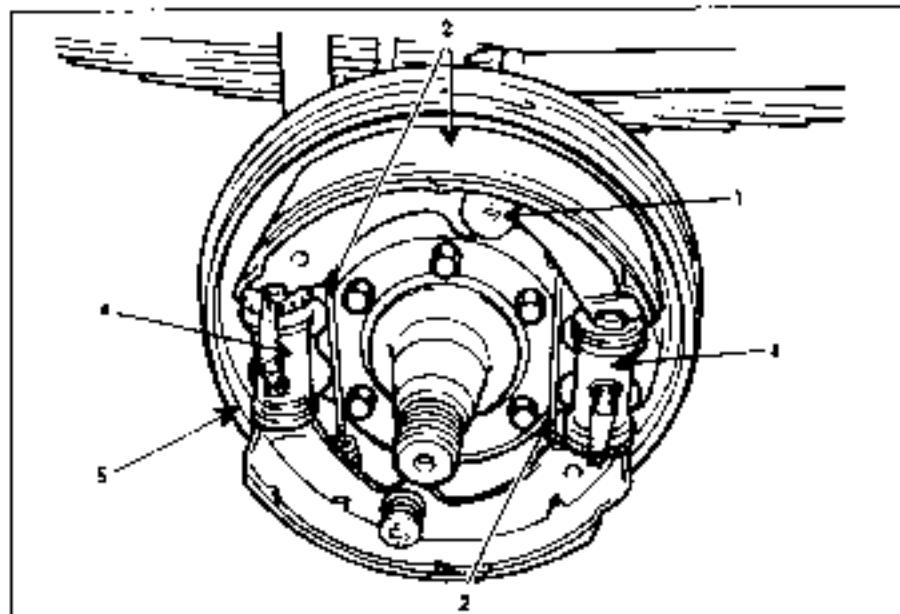
3. Гибкий тормозной шланг и тормозная трубка.

(1) Для сбора вытекающей тормозной жидкости подставьте удобный поддон под гибкий тормозной шланг.

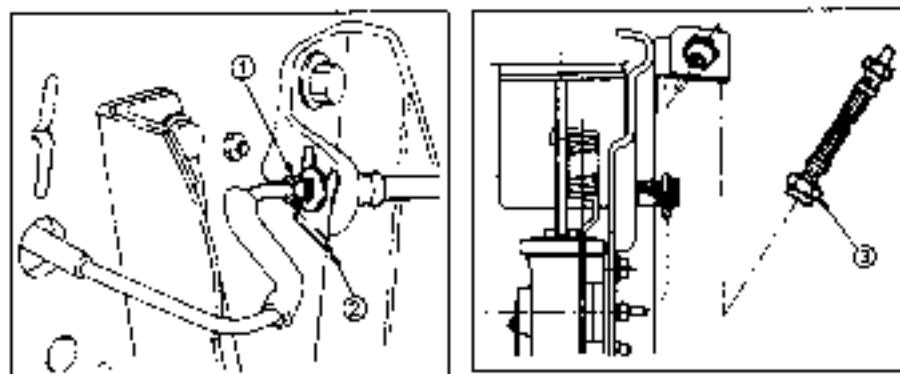
(2) Ослабьте затяжку штуцерной гайки тормозной трубы (1).



Передние барабанные тормозные механизмы. Две расклинивающиеся колодки. 1 - Держатель колодки - пружина, фасонная шайба и шплинт. 2 - Тормозная колодка с возвратной пружиной. 3 - Гибкий тормозной шланг и тормозная трубка 4 - Рабочий тормозной цилиндр. 5 - Опорный щит тормозного механизма.



Передние барабанные тормозные механизмы. Две расклинивающиеся колодки с рабочими цилиндрами с двумя поршнями. 1 - Держатель колодки - пружина, фасонная шайба и шплинт. 2 - Тормозная колодка с возвратной пружиной. 3 - Гибкий тормозной шланг и тормозная трубка. 4 - Рабочий тормозной цилиндр 5 - Опорный щит тормозного механизма.



(3) Снимите пружинную фиксирующую скобу шланга (2) и разъедините тормозной шланг и тормозную трубку (3).

Замечание: Будьте осторожны, не допускайте перекручивания тормозной трубы и гибкого тормозного шланга.

- 4 Рабочий тормозной цилиндр
5 Опорный щит тормозного механизма. Храните все снятые детали в чистом поддоне.

Снятие (задние барабанные тормозные механизмы без автоматического регулятора зазора)

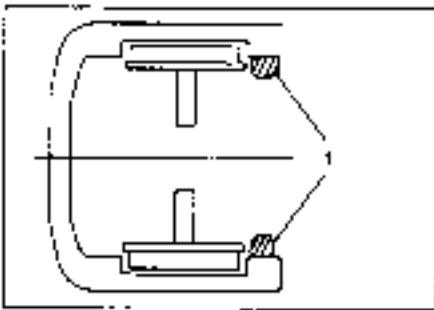
Очевидность при снятии (см. рисунок "Задние барабанные тормозные механизмы без автоматического регулятора зазора").

1. Держатель тормозной колодки - пружине, фасонная шайба и шплинт
 2. Тормозная колодка и возвратная пружина
 3. Тормозная трубка
 4. Рабочий тормозной цилиндр.
 5. Опорный щит тормоза
- Все снятые детали храните в чистом контейнере.

Снятие (задние барабанные тормозные механизмы с автоматическим регулятором)

Процедуры по снятию барабана

Если барабан имеет ступенчатый износ рабочих поверхностей, а кромка плавающего стяжки поддержана силами коррозии снятие тормозного барабана может быть достаточно трудным

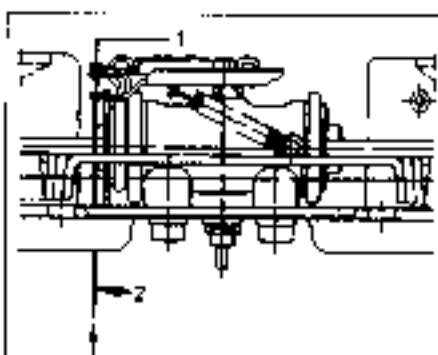


1 - места коррозии.

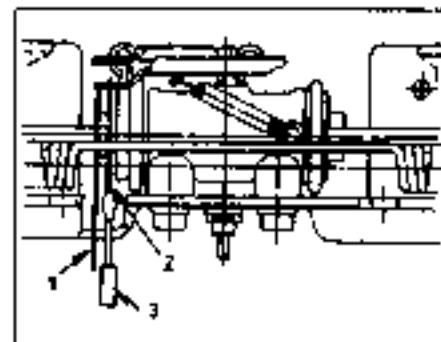
Описанные ниже рабочие процедуры помогут облегчить снятие тормозного барабана.

Тормозные барабаны внутренним диаметром 228,6 мм

1. Снимите резиновые заглушки с отверстий для регулировки зазора между колодками и поверхностью барабана и для спускания регулировочного рычага.
2. При помощи длинного стержня отвинтите регулировочный рычаг.



1 - стержень, 2 - регулятор, 3 - отвертка.

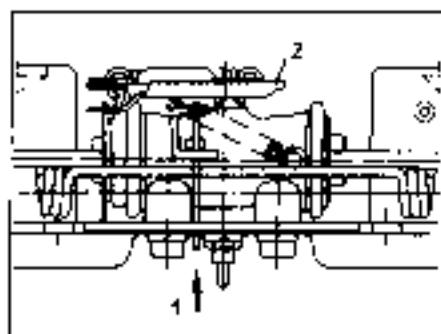


1 - стержень, 2 - регулятор, 3 - отвертка.

4. Снимите тормозной барабан.

Тормозные барабаны внутренним диаметром 279,4; 300,0 и 320,0 мм

1. При помощи стержня отвинтите регулировочный рычаг



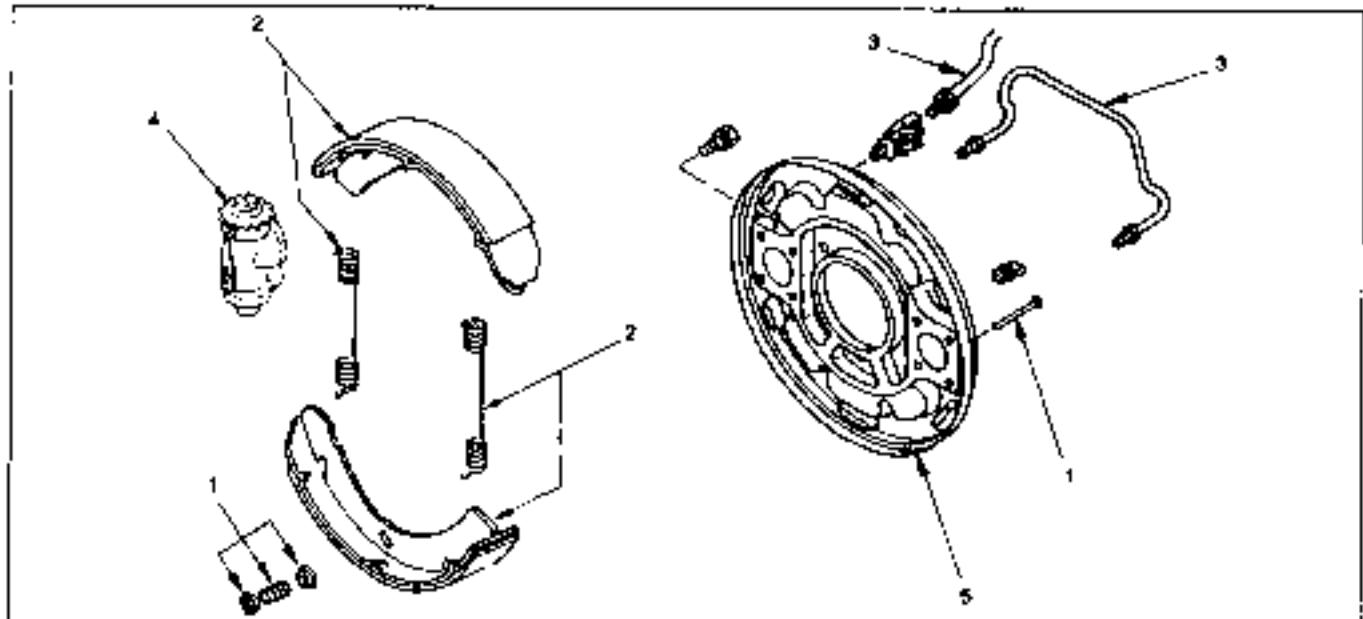
1 - стержень, 2 - рычаг регулятора.

2. Снимите резиновые заглушки с регулировочных отверстий.

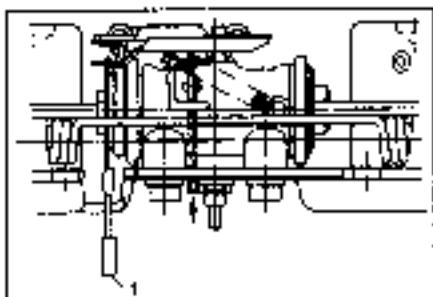
3. Удерживайте регулировочный рычаг в скжатом состоянии. Для обеспечения увеличенного зазора между колодками и тормозным барабаном, при помощи шлицевой стяжки вращайте автоматический регулятор в сторону обратную его автоматическому вращению.

Замечание:

- Используйте, чтобы регулировочный рычаг действительно отжал (п. 2). Если этого не сделать при увеличенном зазоре может быть повреждён упор регулировочного рычага.
- Будьте осторожны, не повредите резиновые пыльчики стержнем или отверткой.



Задние барабанные тормозные механизмы без автоматического регулятора зазора. 1 - Держатель тормозной колодки - пружина, фасонная шайба и шплинт. 2 - Тормозная колодка и возвратная пружина. 3 - Тормозная трубка. 4 - Рабочий тормозной цилиндр. 5 - Опорный щит тормоза.



1 - стяжка.

Замечание

- Убедитесь, что регулировочный рычаг свободно отжимает (п. 1).
- Если этого не сделать при увеличении зазора между болтами лицензии, упор регулировочного рычага.
- Будьте осторожны, не повредите разъемы пыльники стяжкой или отверткой.
- 4. Снимите тормозной барабан.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неправильных деталей.

Тормозной барабан

Внутренний диаметр тормозного барабана

Визуально проверьте наличие недопустимого износа и трещин тормозного барабана.

При наличии следов износа или трещин на рабочей поверхности барабана, расточите тормозной барабан в пределах установленного лимита.

Для измерения внутреннего диаметра барабана используйте штангенциркуль.



Диаметр переднего тормозного барабана

Стандартный:	... 279,4 ...	279,4 мм
... 300,0 ...	300,0	300,0 мм
... 320,0 ...	320,0	320,0 мм

Максимальный:	... 279,4 ...	281,0 мм
... 300,0 ...	301,5	301,5 мм
... 320,0 ...	321,5	321,5 мм

Диаметр заднего тормозного барабана:

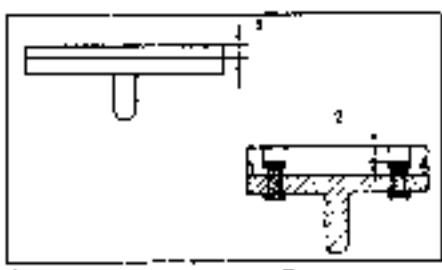
Стандартный:	... 228,6 ...	228,6 мм
... 279,4 ...	279,4	279,4 мм
... 300,0 ...	300,0	300,0 мм
... 320,0 ...	320,0	320,0 мм

Максимальный:	... 228,6 ...	230,0 мм
... 279,4 ...	281,0	281,0 мм
... 300,0 ...	301,5	301,5 мм
... 320,0 ...	321,5	321,5 мм

Радиальные зазоры 0,13 мм
или меньше

Накладки тормозных колодок
Измерение толщины накладок тормозных колодок

При измерении толщины тормозных накладок или глубины положения головок заклепок используйте штангенциркуль.

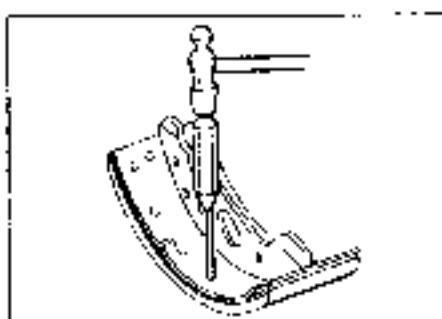


Если замеренная толщина оказалась меньше минимально допустимой, замените тормозные колодки и/или накладки тормозных колодок. Минимальная толщина тормозных накладок или глубина головок заклепок при прилегании 1,0 мм

Замена накладок тормозных колодок

Снятие накладок (только прикрепленных накладок):

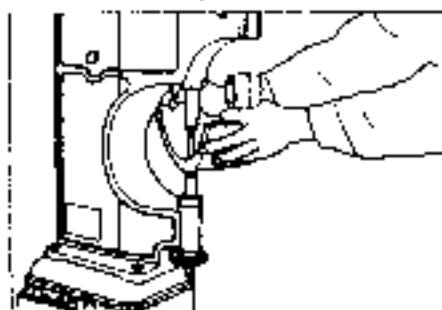
- 1 Удалите выступающую часть заклепок при помощи зубила и молотка
- 2 Удалите остатки заклепок при помощи выколотки и молотка



3. Просверлите тормозные колодки на наличие трещин.

Установка накладок (только прикрепленных накладок):

- 1 Установите на колодку накладку и заклепки
- 2 Установите собранную тормозную колодку на гидравлический клапальник



3. Расклепайте при помощи клапальника каждую заклепку.
4. Немните расклепанные заклепки от центра колодки и герметизируйте к краям колодки

Проверка контакта между накладками тормозных колодок и рабочей поверхностью тормозного барабана

1. Нанесите меловую пудру на всю рабочую поверхность тормозного барабана.

2. Установите колодку внутрь тормозного барабана.

3. Передвигайте тормозную колодку, прижимая её к рабочей поверхности барабана

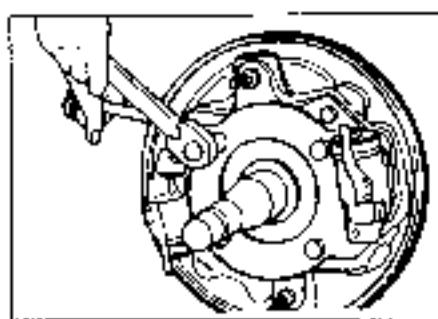


Проверьте площадь прилегания колодки к барабану

4. Исправьте ловушки складки, плохо прилегающие к рабочей поверхности барабана, при помощи изящной бумаги.
5. Повторите действия, описанные в пунктах 1 - 4, пока колодка не будет полностью прилегать к барабану

Установка

1. Опорный щит тормозного механизма



Затяните болты крепления опорного щита установленным моментом затяжки

Момент затяжки (передние барабанные тормозные механизмы)

Модель NPS,	... 98 Н·м
Модель NQR.....	157 Н·м
Другие модели	69 Н·м

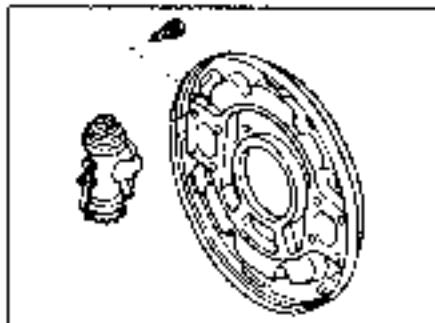
Момент затяжки (задние барабанные тормозные механизмы),

Внутренний диаметр барабана (мм)	Ширина на-кладок тормозных колодок (мм)	Н м
228,6	75	103
279,4	60	71
300,0	75	144
320,0	75	**106
	100	43
	120	94

* с одинарными колесами.

** со сдвоенными колесами.

2. Рабочие тормозные цилиндры.

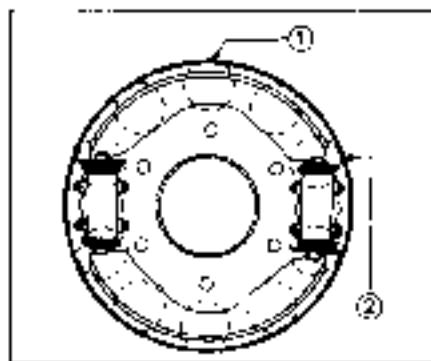


Затяните болты крепления рабочих цилиндров установленным моментом затяжки.

Момент затяжки (Передние барабанные тормозные механизмы).

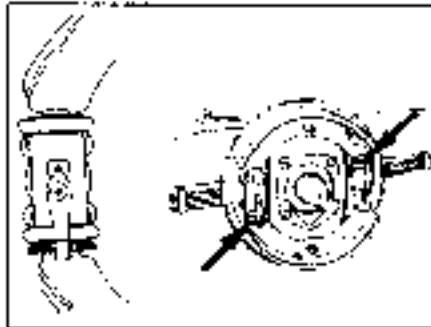
Внутренний диаметр барабана (мм)	Ширина из-подкладки колодки (мм)	Н-м
279,4	60	27
300,0	75	34
320,0		43
320,0	100	74
320,0	120	94

Передние барабанные тормозные механизмы.

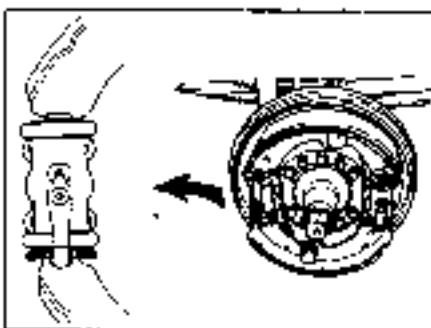


Задние барабанные тормозные механизмы.

- [2] Нанесите тонкий слой дисульфид молибдениевой смазки на поверхности тормозного цилиндра, контактирующие с тормозными колодками [2].
- [3] Установите тормозную колодку на регулировочный винт тормозного цилиндра стороной с малым углом. Не устанавливайте колодку на скругленную часть регулировочного винта.



Передние барабанные тормозные механизмы.

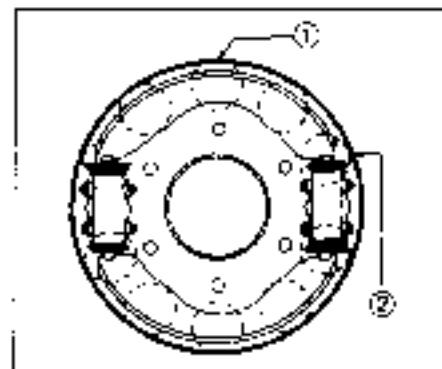


Задние барабанные тормозные механизмы.

- [4] Установите тормозные колодки и возвратные пружины на рабочие тормозные цилиндры. Не допускайте загрязнения поверхности накладок тормозных колодок.

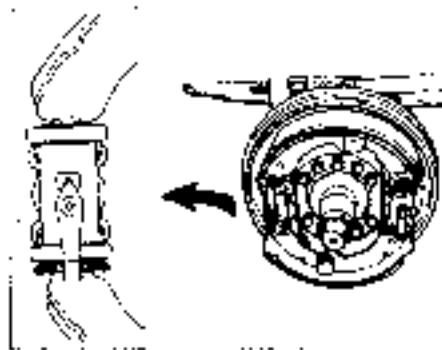
- [4] (Передние барабанные тормозные механизмы) Тормозные колодки и возвратная пружина (две расклинивающиеся колодки с рабочими тормозными цилиндрами с двумя поршнями).

- [5] Перед установкой тормозных колодок начесите тонкий слой дисульфид молибдениевой смазки на рельефные выступы моторного щита [1], контактирующие с тормозными колодками, как показано на рисунке.



- [2] Нанесите тонкий слой дисульфид молибдениевой смазки на поверхности тормозного цилиндра, контактирующие с тормозными колодками [2].

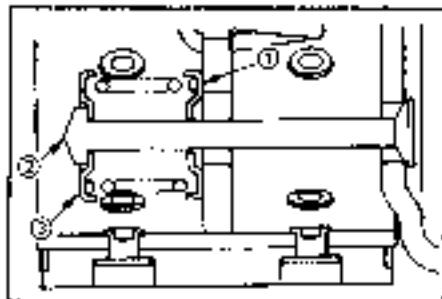
- [3] Установите тормозную колодку на регулировочный винт тормозного цилиндра стороной с малым углом.



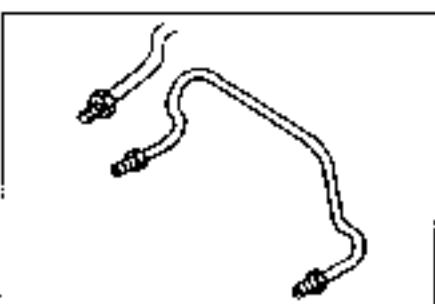
- Не устанавливайте колодку на скругленную часть регулировочного винта.

- [4] Установите тормозные колодки в возвратные пружины на рабочие тормозные цилиндры. Не допускайте загрязнения поверхности накладок тормозных колодок.

- [5] Держатель тормозной колодки – пружина, фасонная шайба / шплинт



3. Гибкий тормозной шланг и тормозная трубка.



Затяните штуцерную гайку тормозной трубки установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 16 Н·м
Будьте осторожны, не допускайте перекручивания тормозной трубки или гибкого тормозного шланга.

4. Тормозные колодки и возвратная пружина (две расклинивающиеся колодки).

[1] Перед установкой тормозных колодок нанесите тонкий слой дисульфид молибдениевой смазки на рельефные выступы моторного щита [1].

(1) Перед установкой дискователя тормозной колодки: Нанесите тонкий слой дисульфид молибденовой смазки на поверхность фасонной шайбы (1), контактирующую с тормозными колодками.

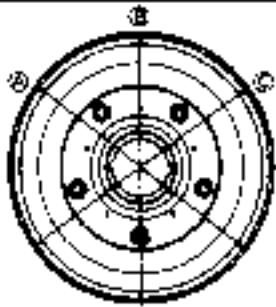
(2) После установки шплинта, фасонной шайбы и пружины держателя убедитесь, что головка шплинта правильно встала в выемку фасонной шайбы.

После сборки отрегулируйте зазор между колодками и тормозным барабаном и проконтролируйте тормозную систему, следуя указаниям в соответствующих разделах.

Установка заднего тормозного барабана

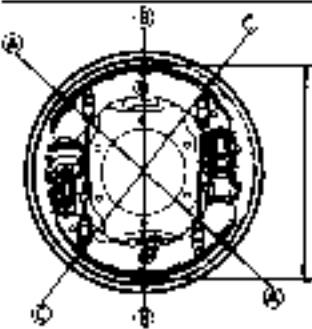
1. Замерьте внутренний диаметр барабана.

Проведите замер внутреннего диаметра барабана в направлениях (A), (B) и (C).



2. Замерьте наружный диаметр тормозных колодок.

Проведите замер наружного диаметра тормозных колодок в направлениях (A), (B) и (C).



3. Вращая регулировочную шестерню, установите разность между внутренним диаметром барабана и наружным диаметром тормозных колодок равной 0,6 мм.

4. Установите тормозной барабан.

Вакуумный усилитель тормозов и педаль тормоза

Снятие

Экранность при снятии (см. рисунок "Вакуумный усилитель тормозов и педаль тормоза").

1. Панель приборов

2. Стойки.

3. Воздуховоды системы вентиляции кабины и обдува ветрового стекла.

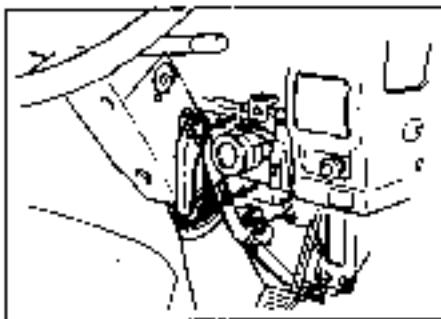
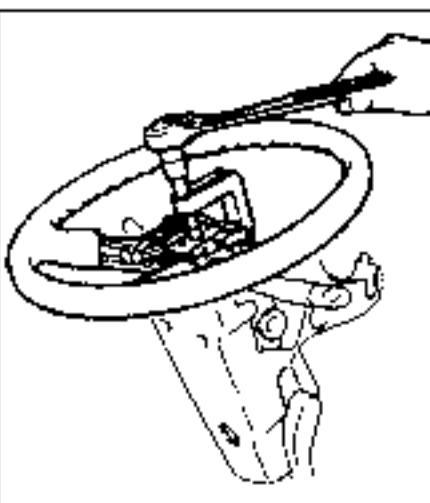
4. Центральный воздуховод (только на моделях NFR).

5. Бачок для тормозной жидкости тормозной системы и сцепления

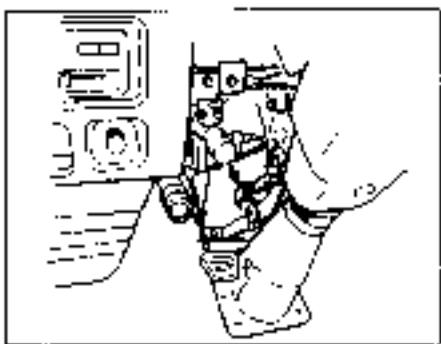
6. Бачок омывателя ветрового стекла

7. Кожух рулевой колонки.

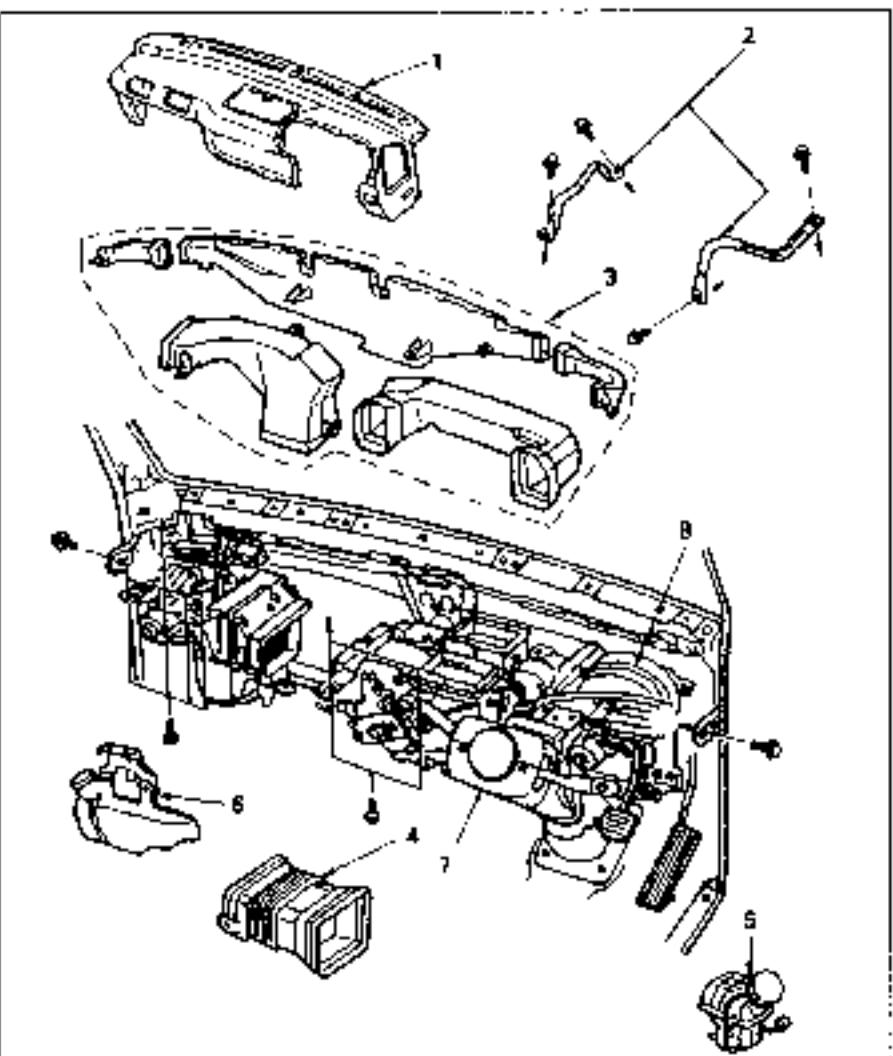
Для снятия рулевого колеса используйте специальный съемник.



Отсоедините колодки разъемов проводов.



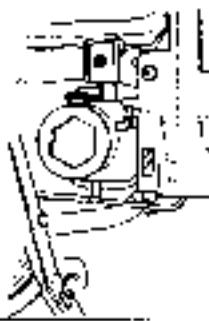
Снимите рычаг механизма регулировки наклона рулевой колонки



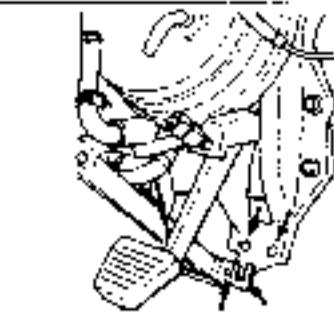
Вакуумный усилитель тормозов и педаль тормоза. 1 - Панель приборов. 2 - Стойки. 3 - Воздуховоды системы вентиляции кабины и обдува ветрового стекла. 4 - Центральный воздуховод (только на моделях NFR). 5 - Бачок для тормозной жидкости тормозной системы и сцепления. 6 - Бачок омывателя ветрового стекла. 7 - Кожух рулевой колонки. 8 - Сборка вакуумного усилителя и педали тормоза.

8 Вакуумный усилитель и педаль тормоза

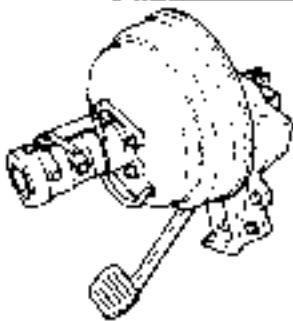
- (1) Отсоедините тормозные трубы и шланги подачи тормозной жидкости.
- (2) Для предотвращения разлива тормозной жидкости закройте открывшиеся отверстия шлангов, тормозных трубок и выпускных отверстий главного тормозного цилиндра. В случае разлива тормозной жидкости немедленно удалите разлитую тормозную жидкость.
- (3) Снимите болты крепления кронштейна педали тормоза и вакуумного усилителя (за исключением моделей с гидровакуумным усилителем) и снимите педаль тормоза



(4) Снимите педаль тормоза и главный тормозной цилиндр



(5) Снимите вакуумный усилитель с педали тормоза (за исключением моделей с гидровакуумным усилителем).

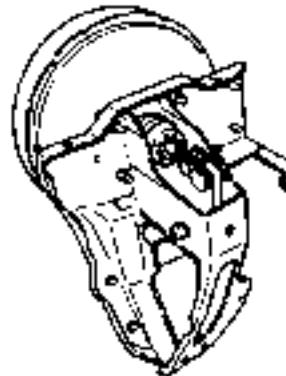


Установка

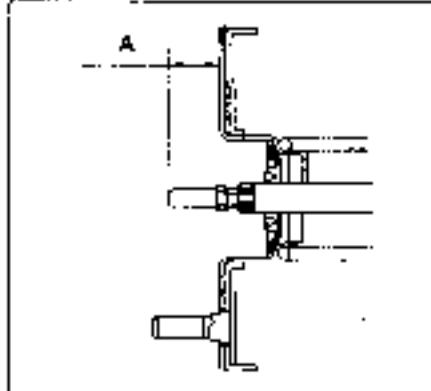
1. Вакуумный усилитель и педаль тормоза.

Вакуумный усилитель.

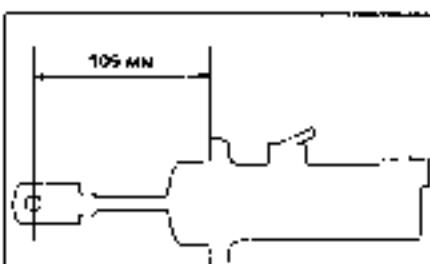
- (1) Установленный на автомобиле вакуумный усилитель не подлежит ремонту. При обнаружении неисправности усилителя, замените усилитель в сборе.
- (2) При необходимости выполните регулировку длины штока усилителя. Расстояние (A) между концом выступающего штока и фланцем корпуса усилителя должно быть равным 16,2 мм при подачном в корпус усилителя разрежение.



(На моделях выпускаемых с гидровакуумным усилителем)
Отрегулируйте длину штока педали тормоза, которая должна быть равной 109 мм при измерении от центра отверстия осевого пальца языка штока до посадочной поверхности фланца тормозного цилиндра. После регулировки затяните контргаечную гайку



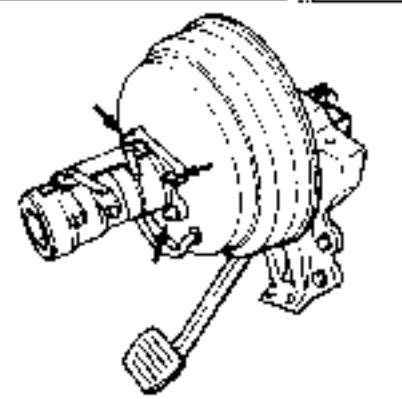
- (3) Замерьте длину штока педали тормоза, между центром отверстия осевого пальца языка штока и посадочной поверхности кронштейна педали на корпусе усилителя. И отрегулируйте длину штока (B) которая должна быть равной 109 мм без дистанционной втулки или 123 мм при наличии дистанционной втулки и затяните контргаечную гайку штока. После правильного выполнения этой регулировки страдает погрешность в регулировке высоты педали тормоза над полом кабины или свободного хода педали тормоза



После правильного выполнения этой регулировки отпадает потребность в регулировке высоты педали тормоза над полом кабины или свободного хода педали тормоза.
Рукой нажмите на педаль тормоза для удаления зазора между штоком и поршнем главного тормозного цилиндра.

Удерживая педаль в этом положении, оращайте выключатель стоп-сигналов до касания им педали тормоза. После этого поверните выключатель в обратном направлении на 1/4 - 3/4 оборота.

- (6) Установите главный тормозной цилиндр на вакуумный усилитель или педаль тормоза



- (4) Установите вакуумный усилитель на педаль тормоза

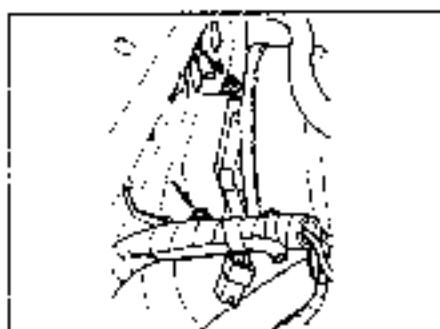
Отрегулируйте зазор между наконечником резьбовой части выключателя стоп-сигналов и педалью, который должен быть равен 0,5 - 1,0 мм.

- (5) Затяните болты крепления вакуумного усилителя установленным моментом затяжки.

Момент затяжки..... 14 Н·м

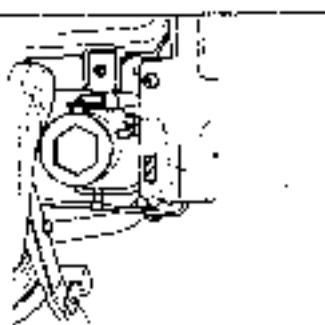
Момент затяжки..... 14 Н·м

(8) Установите вакуумный усилитель и педаль тормоза.



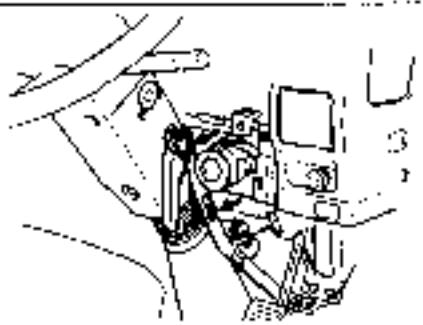
Момент затяжки болтов крепления вакуумного усилителя к подилю тормоза 42 Н·м

5) Подсоедините шланги подачи тормозной жидкости и тормозные трубы.



2) Кожух рулевой колонки

- 1) Подсоедините клеммы разъемов.
- 2) Установите кожух рулевой колонки

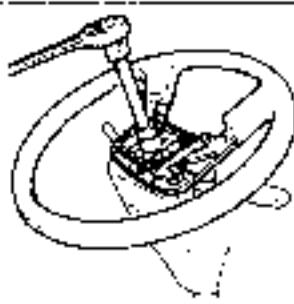


Момент затяжки болта крепления амортизатора 14 Н·м

3) Установите рычаг механизма регулировки наклона рулевого колеса.

Момент затяжки болта рычага 45 Н·м

- 4) Установите рулевое колесо.



Момент затяжки гайки крепления рулевого колеса 49 Н·м

5) Бачок пыльщика ветрового стекла.

4. Бачок для тормозной жидкости тормозной системы и сцепления.

5 Центральный воздуховод (только на модели NPR).

6. Воздуховоды системы вентиляции салона и обдува ветрового стекла

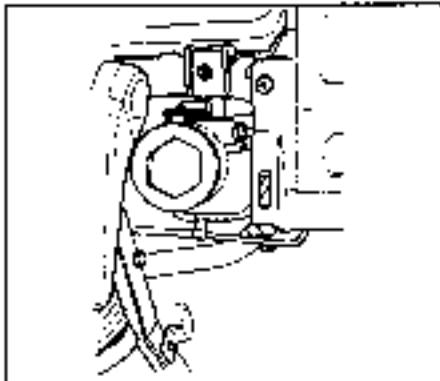
7. Стойки.

8. Панель приборов.

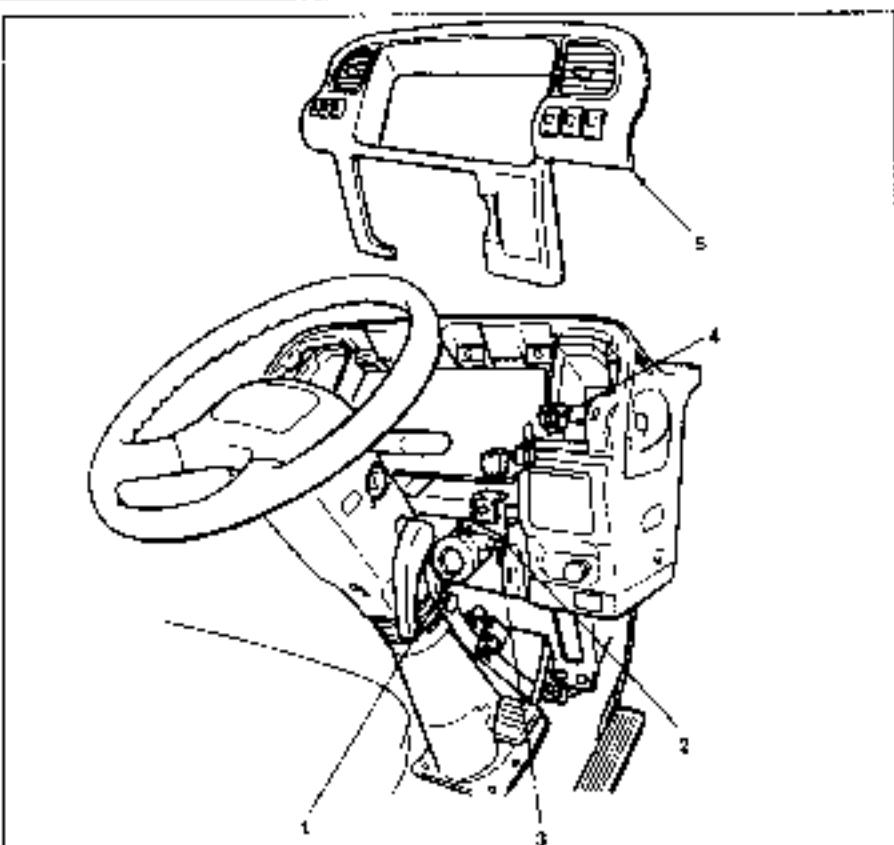
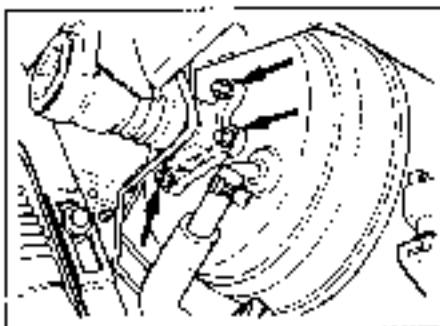
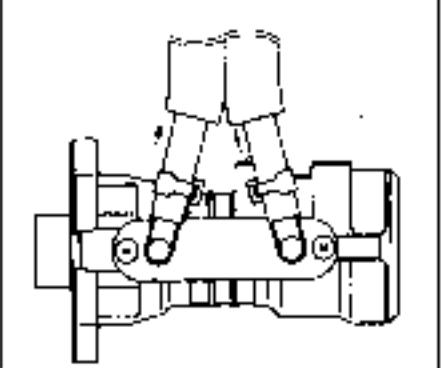
Для получения указаний по установке панели приборов смотрите главу "Кузов".

(1) Отсоедините тормозные трубы и шланги для тормозной жидкости.

(2) Для предотвращения разлива тормозной жидкости закройте открывшиеся отверстия шлангов, тормозных трубок и выпускных отверстий главного тормозного цилиндра. В случае разлива тормозной жидкости, немедленно удалите разлитую тормозную жидкость.



5. Главный тормозной цилиндр

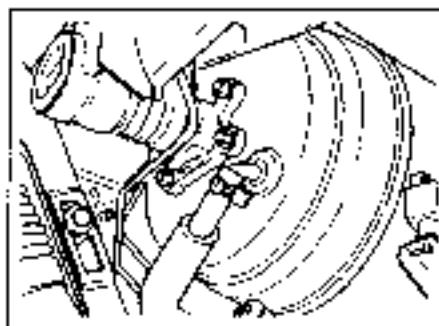


Главный тормозной цилиндр. 1 - Главный тормозной цилиндр. 2 - Шланг тормозной жидкости. 3 - Тормозная трубка. 4 - Резьбовидный переключатель. 5 - Декоративная накладка комбинации приборов

Установка

1. Главный тормозной цилиндр.

- (1) Установите главный тормозной цилиндр на вакуумный усилитель или педаль тормоза.



- (2) Затяните гайки крепления главного тормозного цилиндра установленным моментом затяжки.

Момент затяжки гаек 14 Н·м

2. Шланги для подачи тормозной жидкости

3. Тормозные трубы

4. Разъемы переключателей.

5. Декоративную накладку комбинации приборов.

Гидравлический усилитель и педаль тормоза**Снятие**

Предварительные операции:

- Поставьте автомобиль на стоячный тормоз и дополнительно заблокируйте колеса автомобиля.

- Отсоедините провод от отрицательного (-) вывода аккумуляторной батареи.

• Нажимая на педаль тормоза при выключенном двигателе, устраните давление в аккумуляторе гидравлического усилителя, и после того, как убедитесь, что температура гидравлического усилителя понизилась, снимите гидравлический усилитель. Очередность снятия (см. рисунок "Гидравлический усилитель и педаль тормоза").

- Снимите декоративную накладку комбинации приборов.

- Снимите комбинацию приборов и разъемы электропроводки

- Снимите панель приборов и воздухораспределитель системы вентиляции

- Снимите тепловой экран расположенный под гидравлическим усилителем.

- Рулевое колесо и рулевая колонка

- Снимите заслонку сморкотного отверстия и извлеките спомоществование установочные метки на входной вал рулевого механизма и обойму клеммового соединения рулевого вала. Снимите болт и гайку соединения.

- Открутите винты, крепящие колонку к полу.

- Открутите болты и гайки, крепящие кронштейн к полу.

- Открутите болты, крепящие кронштейн рулевой колонки к усиленной панели приборов

- Открутите болты, крепящие кронштейн рулевой колонки к кронштейну педали тормоза.

- Трубки для рабочей жидкости (ATF) нагнетающая и возвратная

- Отсоедините трубу от гидравлического усилителя.

- Тормозные трубы переднего и заднего контуров и шланги для подачи тормозной жидкости.

- Отсоедините трубы и шланги от правого тормозного цилиндра.

- Педаль тормоза с главным тормозным цилиндром и гидравлическим усилителем.

- При необходимости снимите кронштейн педали акселератора.

- Снимите болты крепления блока педали тормоза.

- Снимите решетку радиатора и отсоедините подающую трубку рабочей жидкости, расположенную перед радиатором. Снимите подающую трубку рабочей жидкости.

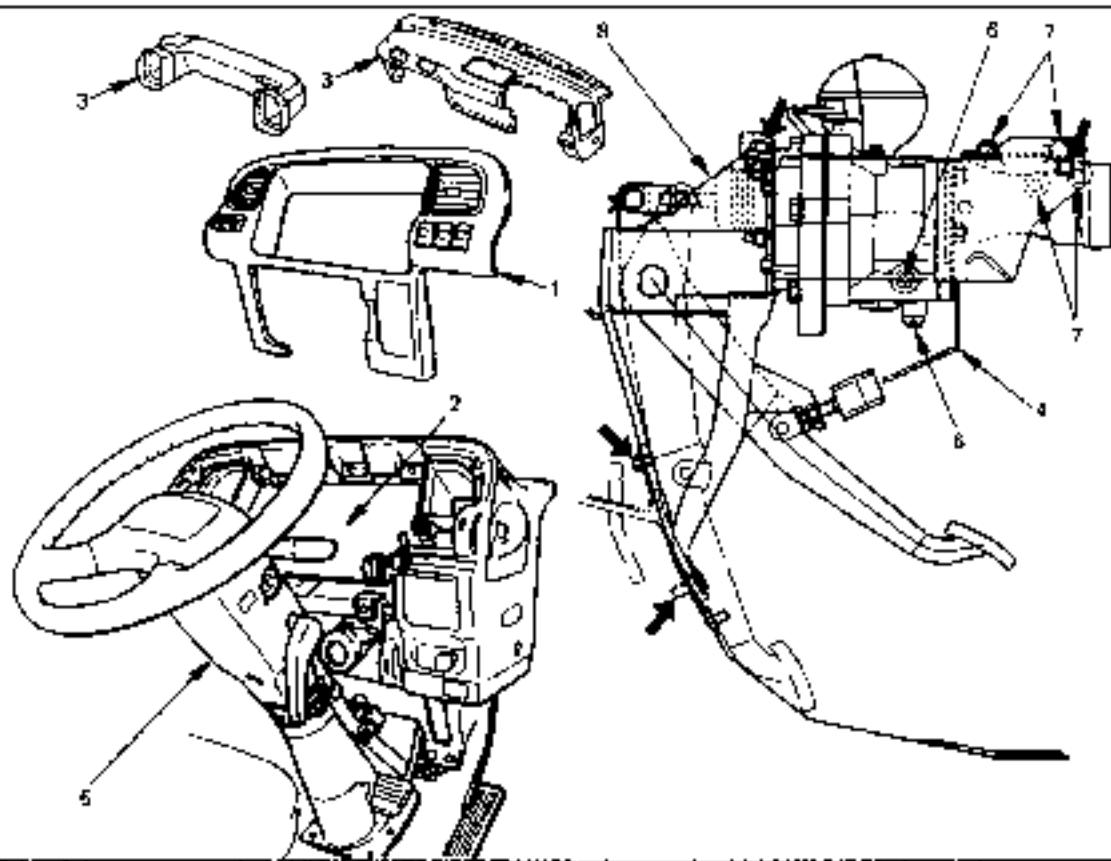
- Снимите блок педали тормоза.

Установка

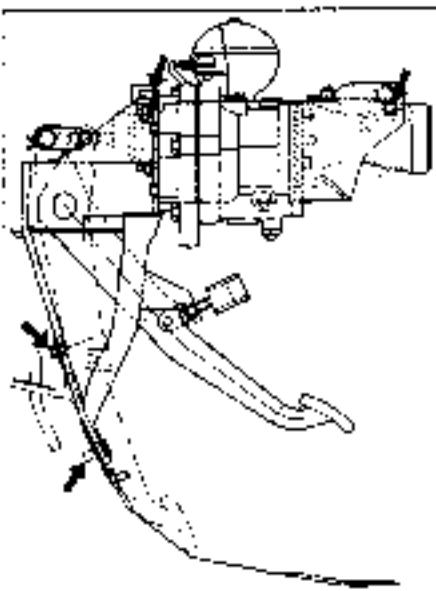
- Блок педали тормоза в сборе с главным тормозным цилиндром и гидравлическим усилителем.

- Установите нагнетающую трубу рабочей жидкости и установите блок педали тормоза.

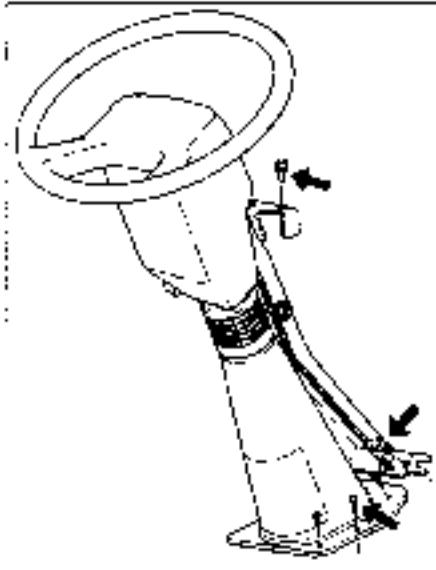
Момент затяжки болтов (M10) крепления блока педали 42 Н·м



Гидравлический усилитель и педаль тормоза. 1 - Декоративная накладка комбинации приборов. 2 - Комбинация приборов. 3 - Панель приборов и воздуховоды. 4 - Тепловой экран гидравлического усилителя. 5 - Рулевое колесо и рулевая колонка. 6 - Трубки рабочей жидкости (ATF). 7 - Тормозные трубы и шланги для тормозной жидкости. 8 - Сборку педали тормоза с главным тормозным цилиндром и гидравлическим усилителем.



- Соедините нагнетающую трубку с гибким шлангом.
- Установите кронштейн педали акселератора (если снямы).
- Установите решетку радиатора.
- 2 Трубки рабочей жидкости
 - Подсоедините трубы рабочей жидкости к гидравлическому усилителю.
- 3 Тормозные трубы и шланги для рабочей жидкости.
 - Подсоедините тормозные трубы и шланги для подачи тормозной жидкости к главному тормозному цилиндру.
- 4 Установите рулевое колесо и рулевую колонку.



- Установите рулевую колонку и рулевое колесо.
 - Установите болты, гайки и ринты крепления рулевого колеса.
 - Установите болт и гайку клеммного соединения рулевого вала.
- Момент затяжки 38 Н·м
- Установите щиток смотрового окна.
 - 5 Установите тепловой экран.
 - Установите панель приборов и воздуховоды.

• Установите панель приборов и воздуховоды системы вентиляции кабины

7 Комбинация приборов.

- Установите комбинацию приборов и подсоедините разъемы.

8 Декоративная накладка комбинации приборов.

- Установите декоративную накладку комбинации приборов

9 Подсоедините провод отрицательного (-) вывода аккумуляторной батареи.

10. После установки всех ранее снятых деталей на автомобиль, всегда заполните систему новой рабочей жидкостью (Bosch ATF III) и полностью удалите воздух из системы гидравлического усилителя.

11. Прокачайте гидравлический привод тормозной системы.

12 Снимите автомобиль со стояночного тормоза и удачните блокирующие подставки из под колес автомобилей

• Открутите четыре гайки, крепящие главный тормозной цилиндр к гидравлическому усилителю.

4. Главный тормозной цилиндр.

5. Гидравлический усилитель тормозов.

Установка

1. Гидравлический усилитель

2. Главный тормозной цилиндр.

3. Гайки крепления главного тормозного цилиндра.

Момент затяжки 14 Н·м

4. Гайки крепления гидравлического усилителя.

• Затяните гайки крепления гидравлического усилителя и кронштейну передней тормоза установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 14 Н·м

5. Осевой палец вилки штока педали тормоза

• Подсоедините вилку штока при помощи осевого пальца к педали тормоза и установите шплинт пальца.

Замена аккумулятора гидравлического усилителя и уплотнительных кольц

Предварительные операции

• Поставьте автомобиль на стояночный тормоз и дополнительно заблокируйте колеса автомобиля.

• Отсоедините провод от отрицательного (-) вывода аккумуляторной батареи.

• Нажмите на педаль тормоза при выключенном двигателе, устранив давление в аккумуляторе гидравлического усилителя. Убедитесь, что температура гидравлического усилителя понизилась, снимите гидравлический усилитель

Снятие

Очедность при снятии (см. эскиз «Гидравлический усилитель»)

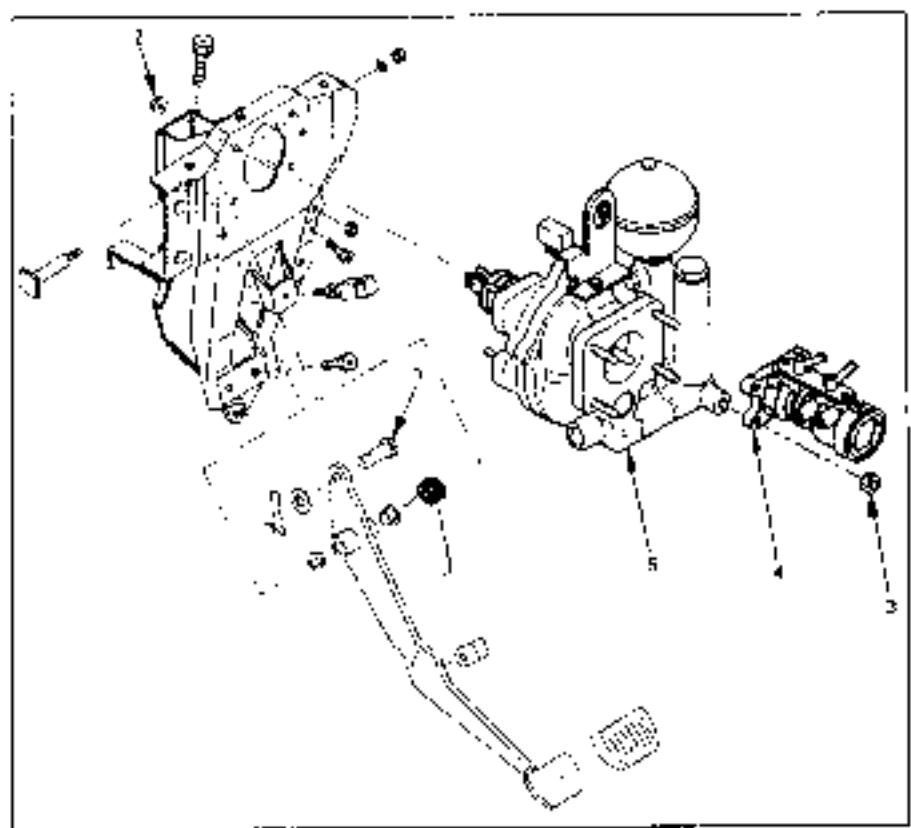
1. Осевой гаеч.

2. Гайка крепления гидравлического усилителя.

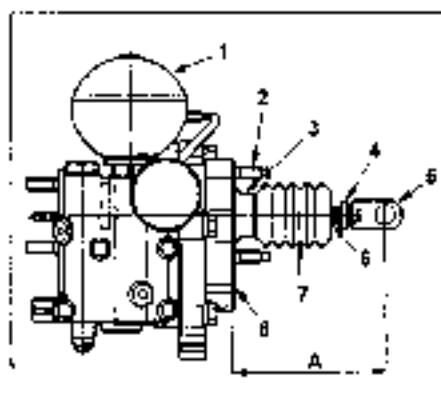
• Открутите четыре гайки крепления гидравлического усилителя к кронштейну педали тормоза.

• Снимите главный тормозной цилиндр в сборе с гидравлическим усилителем.

3. Гайка крепления главного тормозного цилиндра.



Гидравлический усилитель. 1 - Осевой палец. 2 - Гайка крепления гидравлического усилителя. 3 - Гайка крепления главного тормозного цилиндра. 4 - Главный тормозной цилиндр. 5 - Гидравлический усилитель тормозов.



1 - аккумулятор гидравлического усилителя, 2 - стяжной болт, 3 - крышка, 4 - стопорная гайка, 5 - вилка, 6 - шток, 7 - пыльник, 8 - фланец.

Очередность при снятии:

- Снимите декоративную накладку комбинации приборов
- Снимите комбинацию приборов и разъедините разъемы электропроводки.
- Снимите панель приборов и воздуховоды системы вентиляции.
- При помощи съемника для снятия масляного фильтра снимите аккумулятор и уплотнительное кольцо.

Очередность при установке:

- Убедитесь, что на резьбовой части аккумулятора и на контактной поверхности гидравлического аккумулятора отсутствуют прилипшие загрязнения.
- Нанесите на новое уплотнительное кольцо спирь чистой рабочей жидкости (ATF Dexron-III) и осторожно, стараясь не повредить кольцо, установите кольцо на резьбовую часть аккумулятора, всегда устанавливайте только новое уплотнительное кольцо.
- При помощи съемника для масляных фильтров затяните аккумулятор установленным моментом затяжки.

Момент затяжки

29 Н·м

- Установите воздуховоды системы вентиляции.
- Подсоедините электрические разъемы комбинации приборов и установите комбинацию приборов.
- Установите декоративную накладку комбинации приборов.
- Подсоедините провод отрицательного (-) вывода аккумуляторной батареи.
- После установки всех ранее снятых деталей на автомобиль, всегда заполняйте систему новой рабочей жидкостью (ATF Dexron-III) и полностью удалите воздух из системы гидравлического усилителя.
- Снимите автомобиль со стояночного тормоза и удалите блокирующие подставки из-под колес автомобиля.

Замена вилки штока и осевого пальца педаль тормоза

Очередность при снятии:

- Снимите гидравлический усилитель с автомобиля. Смотрите «Снятие гидравлического усилителя» в этой главе.

- Закрепите гидравлический усилитель в специальном приспособлении, используя для этого резьбовые шпильки, которыми гидравлический усилитель крепится на автомобиле.
- Осторожно, но допускайте боковых усилий на толкающий шток, ослабьте затяжку контргайки и снимите вилку вместе с контргайкой.

Очередность при установке:

- Накрутите контргайку и вилку штока на толкающий шток.
- Отрегулируйте положение вилки штока так, чтобы расстояние «A», указанное на рисунке, от середины отверстия осевого пальца вилки до посадочной поверхности гидравлического усилителя было равно 109 ± 1 мм, и затяните контргайку установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 20 Н·м
Будьте осторожны при затягивании контргайки, не допустите деформацию вилки штока.

- Установите гидравлический усилитель на автомобиль. Следуйте указаниям по установке усилителя раздела «Гидравлический усилитель» в этой главе.

Замена пыльника толкающего штока

Очередность при снятии:

- Снимите гидравлический усилитель с автомобиля. Смотрите «Снятие гидравлического усилителя» в этой главе.
- Закрепите гидравлический усилитель в специальном приспособлении, используя для этого резьбовые шпильки, которыми гидравлический усилитель крепится на автомобиле.
- Осторожно, но допускайте боковых усилий на толкающий шток, ослабьте затяжку контргайки и снимите вилку вместе с контргайкой.
- Снимите пыльник с проточки выступа корпуса усилителя и с проточки толкающего штока, снимите пыльник с штока.

Очередность при установке:

- Протрите установочные отверстия пыльника, расположенные на выступе корпуса усилителя и на толкающем штоке, при помощи чистого куска ткани и убедитесь в отсутствии посторонних загрязнений в проточках.
- Наденьте новый пыльник на толкающий шток уплотняющей кромкой большего диаметра вперед. Установите уплотняющую кромку малого диаметра в приоткрытую толкающую проточку, а уплотняющую кромку большого диаметра в проточку на выступе корпуса усилителя.
- Накрутите контргайку и вилку на толкающий шток.

- Отрегулируйте положение вилки штока так, чтобы расстояние «A», указанное на рисунке, от середины отверстия осевого пальца вилки до посадочной поверхности гидравлического усилителя было равно 109 ± 1 мм, и затяните контргайку установленным моментом затяжки.

Момент затяжки 20 Н·м
Будьте осторожны при затягивании контргайки, не допустите деформации вилки штока.

- Установите гидравлический усилитель на автомобиль. Следуйте указаниям по установке усилителя раздела «Гидравлический усилитель» в этой главе.

Клапан ограничения тормозных усилий в зависимости от нагрузки

Снятие

Очередность при снятии:

- Шплинт
- Гайка
- Шайба
- Держатель
- Клапан ограничения тормозных усилий
- Кронштейн крепления «лагана»

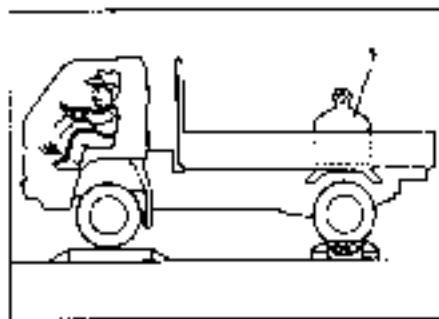
Установка

Установляйте детали в порядке обратном их снятию

Регулировка

1. Замер давления тормозной жидкости:

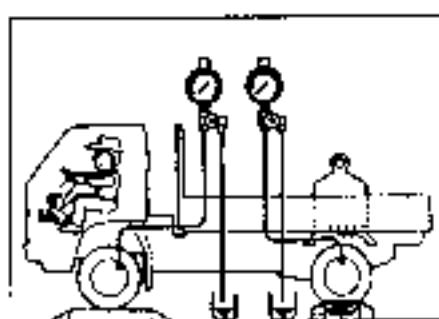
- Стрелку регулируйте нагрузку задней оси. При помощи специальных весов, определяющих нагрузку на ось, с водителем, и дополнительного весом в кузове, отрегулируйте весовую нагрузку на заднюю ось автомобиля



1 - дополнительный вес.

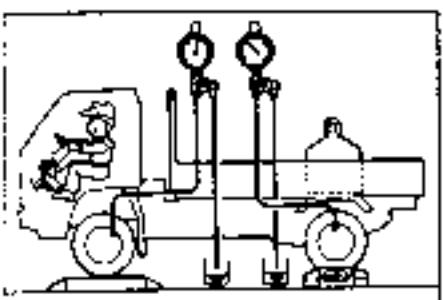
Для определения значения (A) обратитесь к таблице технических данных

- Установка манометров измеряющих давление тормозной жидкости.



Снимите щупы для прокачки тормозов с переднего и заднего колеса с левой стороны автомобиля. Прокачайте тормозную систему с подсоединенными щупами манометры для измерения давления тормозной жидкости.

(3) Измерение давления в рабочих тормозных цилиндрах задних колес.

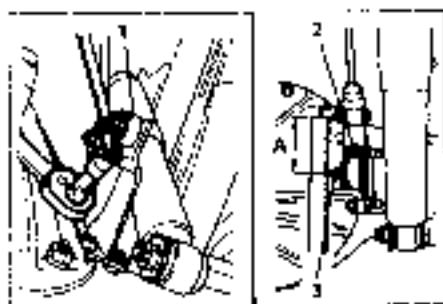


Нажмите на педаль тормоза и постепенно увеличивайте усилие на педали, пока давление в контуре переднего колеса станет равным 7895 кПа (80 кгс). Проверьте давление в контуре заднего колеса. (Контролируйте давление в контуре переднего колеса в течение 2 секунд после измерения. При измерении давления на педаль тормоза необходимо нажать однократно не уменьшая усилия на педали)

Давление в контуре заднего колеса: (R)

Для определения значения (B) обратитесь к таблице технических данных 2. Регулировка давления тормозной жидкости

(1) Регулировка кронштейна тяги клапана. Ослабьте затяжку регулировочной гайки кронштейна клапана и отрегулируйте длину кронштейна тяги клапана. Если давление в контуре задних колес недостаточное, поверните регулировочную гайку по часовой стрелке для увеличения размера «A». Если давление тормозной жидкости в контуре задних колес слишком высокое, поверните регулировочную гайку против часовой стрелки для уменьшения размера «A».



1 - тяга клапана, 2 - регулировочная гайка, 3 - стопорная гайка.

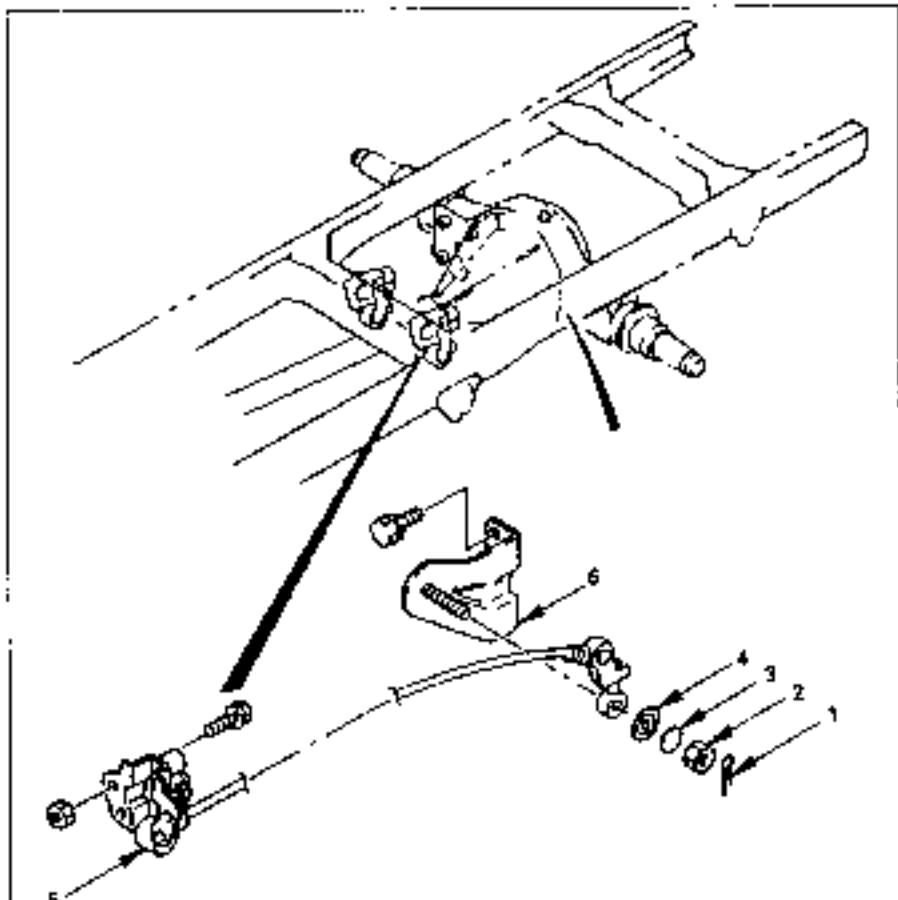
Стандартная величина «A» 78 мм

Дополнен. регулировки 72-84 мм

После окончания регулировки затяните контргайку и установите шланг.

Момент затяжки регулировочных гаек..... 13 Н·м

(2) Регулировка положения клапана. Если не получается установить рекомендованное давление методом изменения размера «A» кронштейна тяги клапана. Выполните регулировку положения самого клапана. Для этого ослабьте затяжку двух регулировочных гаек корпуса клапана и, несмещая клапан вверх или вниз, установите регламентированное давление. После проведения регулировки положения клапана по-



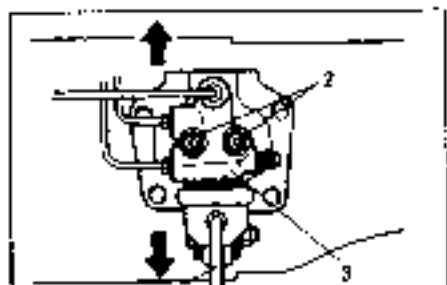
Клапан ограничения тормозных усилий в зависимости от нагрузки.
1 - Шплинт. 2 - Гайка. 3 - Шайба. 4 - Держатель. 5 - Клапан ограничения тормозных усилий. 6 - Кронштейн крепления клапана.

вторно выполните регулировку кронштейна пружины клапана.

Момент затяжки регулировочных гаек 13 Н·м

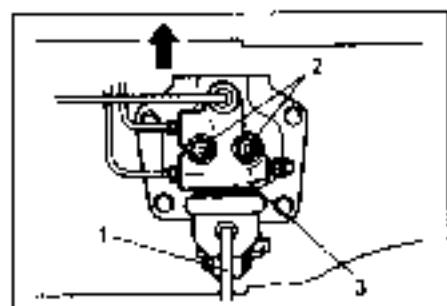
Полностью поднимите клапан вверх и затяните его, так, чтобы исключить перемещение тяги.

(2) Соблюдая условия, описанные в пункте (1), замерьте давление тормозной жидкости в контуре задних колес.



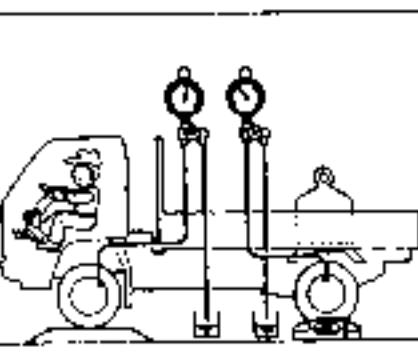
1 - тяга клапана, 2 - регулировочная гайка, 3 - клапан.

3. Приверка исправности клапана



1 - тяга клапана, 2 - регулировочная гайка, 3 - клапан.

(1) Ослабьте затяжку двух регулировочных гаек поплавка клапана.



Стандартные значения

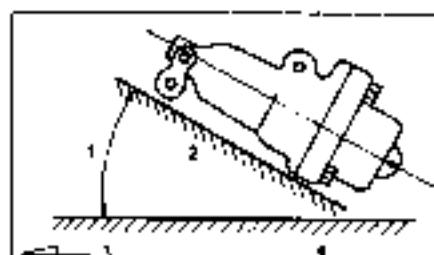
Давление развиваемое газовым тормозным цилиндром	Давление в контуре заднего колеса (кПа)
2942 кПа	(C)
7845 кПа	(D)

Для определения значения (C) и (D) обратитесь к таблице "Регулировка клапана ограничения тормозных усилий в зависимости от нагрузки".

Таблица. Регулировка клапана ограничения тормозных усилий в зависимости от нагрузки.

Модели	(A) кг	(B) кг/см ²	(C) кг/см ²	(D) кг/см ²
NKR69EAL-1DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR69LL-5DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR69LL-5HXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR69LU-5DXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR69LU-5HXYE	1000	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR69LU-5JXYE	1000	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR69LL-5HXYE	1000	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR05LU-5JXYEJ	1500	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR65PL-5JXYEJ	1500	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR66LU-5JXYHT	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NKR58EU-3EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR58EU-1EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NKR58E2U-5EXYH	700	37.6±6	14.7±2	19.7±3.5
NPR58GU-5EXYH	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR58LU-5EXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR58LU-5HWYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR86LU-5JXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR58LU-5JXYH	1100	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR99LU-5JXYZ	900	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR99PU-5JXYZ	900	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR99PU-5LXYZ	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR59PU-5LXYHJ	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR66LU-5LXYH	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPR66PU-5LXYH	1300	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5
NPS66LU-5JXYH	1800	51.3±6	17.3±2	29.8±3.5

Пропорциональный клапан ограничения тормозных усилий, чувствительный к изменению замедления



1 - Угол наклона, 2 - Поверхность наклона, 3 - Перед, 4 - Горизонтальная поверхность.

Проведите проверки, указанные в таблице "Проверка пропорционального клапана ограничения тормозных усилий, чувствительного к изменению замедления" и, при обнаружении неисправностей, замените клапан

Таблица. Угол наклона пропорционального клапана ограничения тормозных усилий, чувствительного к изменению замедления.

Модели автомобиля	Угол наклона
МНР [Дисковые тормозные механизмы]	112°00' ± 45'
Передние	С низкой платформой
бара́банные	За исключением с низкой платформой
МКР	12°00' ± 45'

Таблица. Проверка пропорционального клапана ограничения тормозных усилий, чувствительного к изменению замедления.

Условия	Проверка	Предполагаемая неисправность
без снятия клапана с автомобиля	Замерьте тормозное усилие и убедитесь, что оно в норме. Удалите воздух из корпуса клапана	При отсутствии тормозных усилий возможно заливание шарика Если тормозная жидкость не выходит из клапана, возможна указанная выше неисправность.
	Проверьте наличие протечки жидкости	Если нет протечек, клапан исправен.
	Проверьте угол наклона (обратитесь к таблице "Угол наклона пропорционального клапана ограничения тормозных усилий, чувствительного к изменению замедления")	При неправильной установленной угле наклона горизонтальное усилие не соответствует норме или клапан вообще не работает
Клапан снят с автомобиля	Наклоняя клапан вверх и вниз, убедитесь в перемещении шарика внутри клапана	Если существует перемещение шарика, клапан исправен.

Рабочий тормозной цилиндр

Разборка

Разборка осуществляется в последовательности номеров, указанных на сборочных рисунках.

Проверка и ремонт

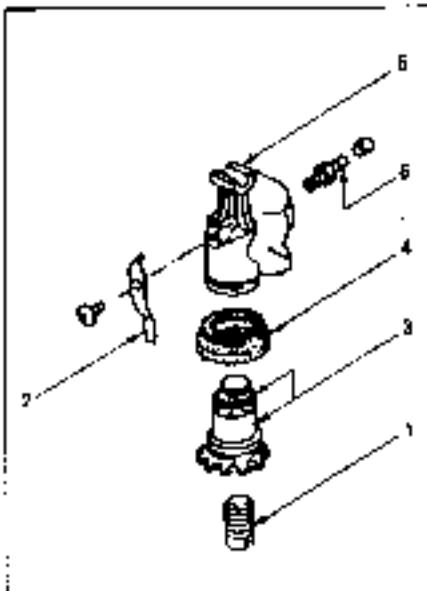
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Рабочий тормозной цилиндр

Проверка зазора между поршнем и сёлками цилиндра.

1. При помощи микрометра замерьте наружный диаметр поршня.
2. При помощи штангенциркуля замерьте внутренний диаметр отверстия цилиндра.
3. Расчитайте зазор между поршнем и цилиндром. Если зазор превышает установленный предел, замените поршень и/или корпус цилиндра.

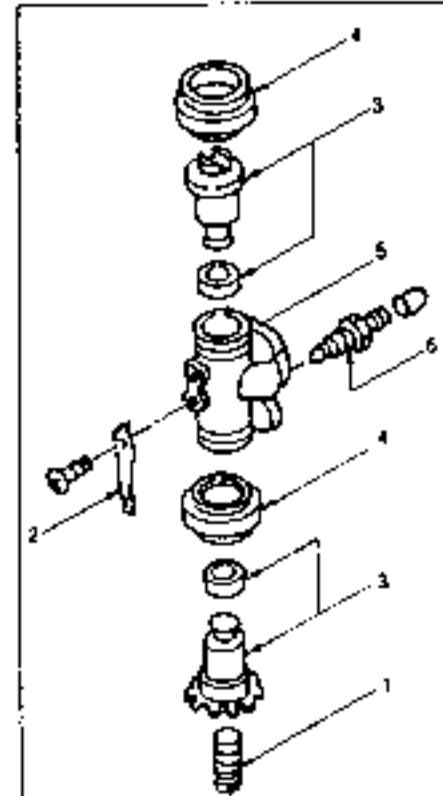
Зазор между поршнем и цилиндром 0,15 мм



Тип 2Л.

Рабочий тормозной цилиндр (с механизмом автоматической регулировки зазора).

- 1 - Регулировочный болт.
- 2 - Фиксирующая пластина.
- 3 - Поршень в сборе.
- 4 - Пыльник.
- 5 - Корпус цилиндра.
- 6 - Штуцер для прокачки.

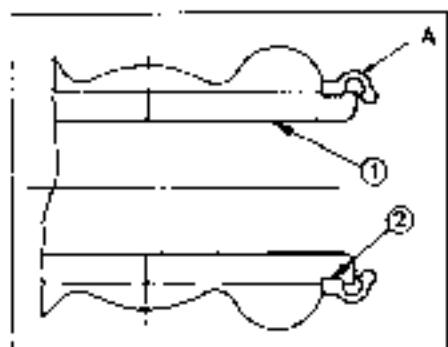


Тип D2Л.

Сборка

Все варианты рабочих тормозных цилиндров

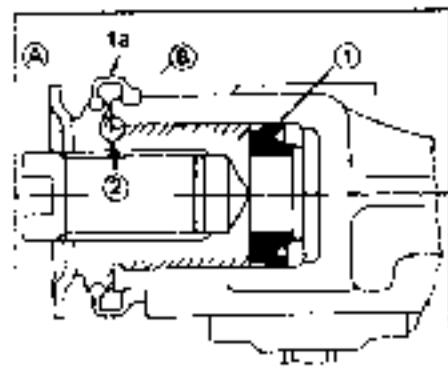
1. Штуцер для прокачки
2. Корпус цилиндра



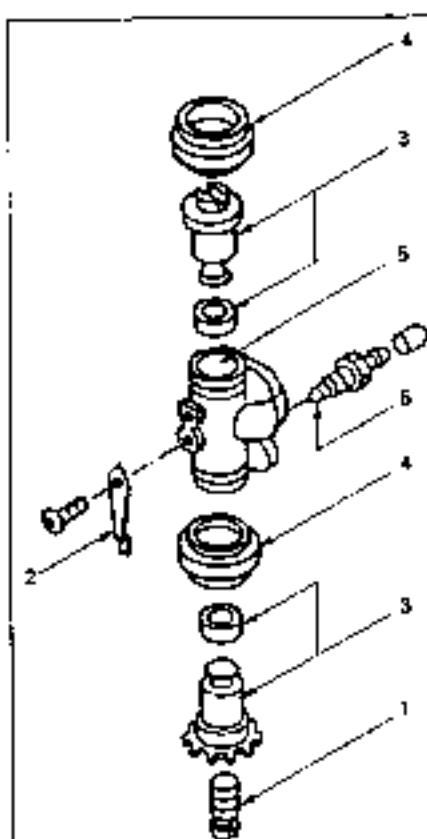
A - пыльник

- (1) Нанесите специальную смазку для смазывания резиновых изделий на внутреннюю поверхность отверстия цилиндра (1) и проточку (2) для закрепления пыльника.
- (2) Надежно установите кромку пыльника в соответствующей проточке на корпусе цилиндра.

3. Пыльник.
4. Поршень в сборе

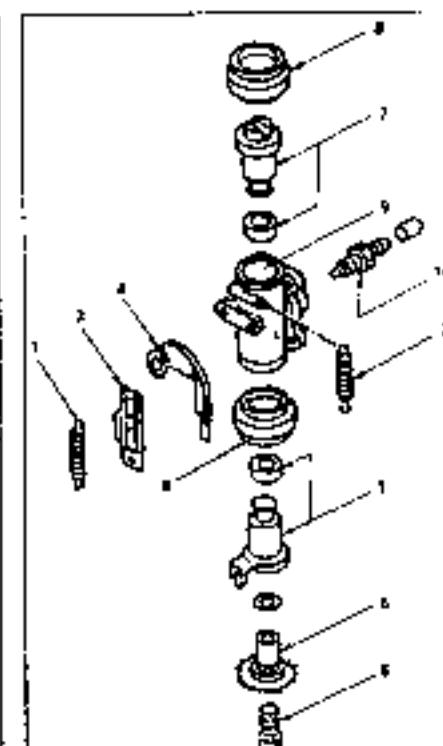


1а - пыльник.



Рабочий тормозной цилиндр с двумя поршнями (без механизма автоматической регулировки зазора).

- 1 - Перемещающая пружина.
- 2 - Возвратная пружина.
- 3 - Крепление.
- 4 - Регулировочный рычаг.
- 5 - Регулировочный винт.
- 6 - Регулировочная шестерёнка.
- 7 - Поршень в сборе.
- 8 - Пыльник.
- 9 - Корпус тормозного цилиндра.
- 10 - Штуцер для прокачки.

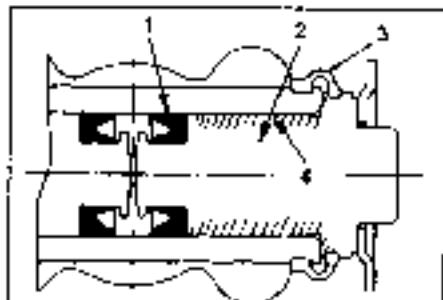


Рабочий тормозной цилиндр с двумя поршнями (с механизмом автоматической регулировки зазора).

- 1 - Перемещающая пружина.
- 2 - Возвратная пружина.
- 3 - Крепление.
- 4 - Регулировочный рычаг.
- 5 - Регулировочный винт.
- 6 - Регулировочная шестерёнка.
- 7 - Поршень в сборе.
- 8 - Пыльник.
- 9 - Корпус тормозного цилиндра.
- 10 - Штуцер для прокачки.

(1) Нанесите специальную смазку для смазывания резиновых изделий поверхность манжеты поршня и поршни. Убедитесь, что смазкой для смазывания резиновых изделий покрыта вся внутренняя поверхность цилиндра.

(2) Установите поршень в сборе в цилиндр.



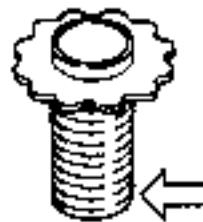
1 - манжета, 2 - поршень, 3 - пыльник, 4 - смазка.

Замечание:

После установки поршня в цилиндр надежно установите хомуты пыльника в соответствующую ортоточку на поршне. Убедитесь, что обе кромки пыльника надежно упираются в соответствующих дюбелях.

Будьте осторожны, не повредите при монтаже уплотнение манжеты поршня и пыльник.

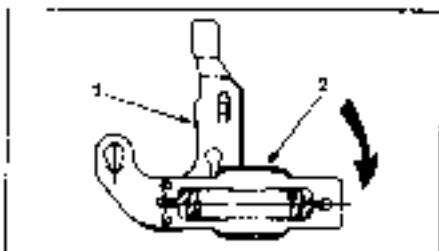
- 5 Фиксирующая пластина
6 Регулировочный винт.



Нанесите ской дисульфид магниевовой смазки на паз и резьбовую часть регулировочного винта.

Только для рабочего тормозного цилиндра с двумя поршнями (с механизмом автоматической регулировки зазора)

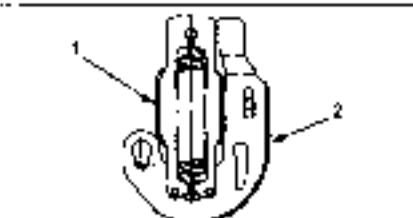
7. Регулировочный рычаг
8. Крепление.
9. Перемещающая пружина



1 - регулировочный рычаг, 2 - перемещающая пружина.

(1) Вставьте один из загнутых концов перемещающей пружины в отверстие регулировочного рычага, как показано на рисунке

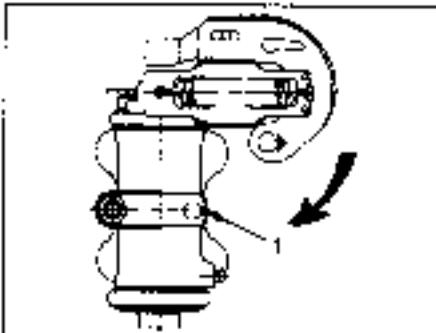
(2) Зашепите второй конец перемещающей пружины за паз крепления.



1 - регулировочный рычаг, 2 - перемещающая пружина.

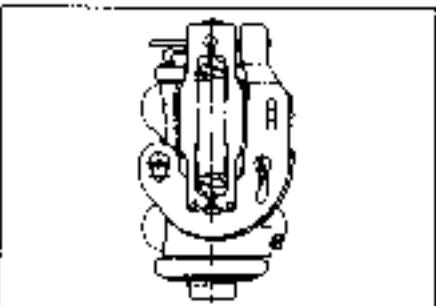
(3) Поверните перемещающую пружину на 90°, как показано на рисунке
10. Корпус цилиндра. Установите регулировочный рычаг вместе с перемещающей пружиной на корпус цилиндра.

(11) Вставьте крючок перемещающей пружины, расположенный в пазе крепления, в отверстие кронштейна корпуса цилиндра.

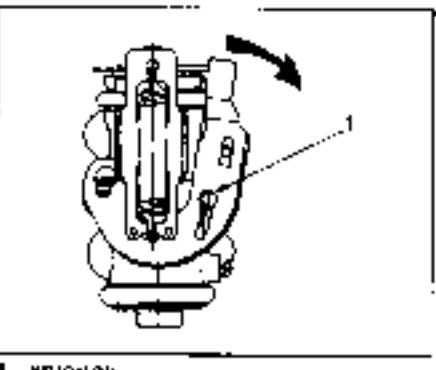


1 - корпус цилиндра.

(2) Поверните регулировочный рычаг вместе с перемещающей пружиной на 90° по часовой стрелке, как показано на рисунке.



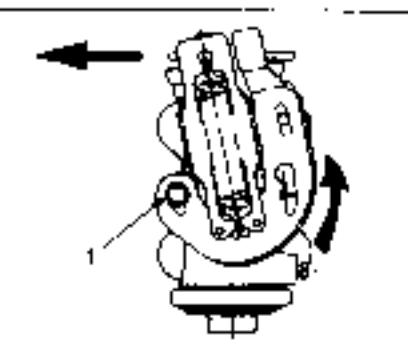
(3) Немного поверните регулировочный рычаг по часовой стрелке до совмещения отверстия на регулировочном рычаге с крючком, расположенным на корпусе цилиндра.



1 - крючок.

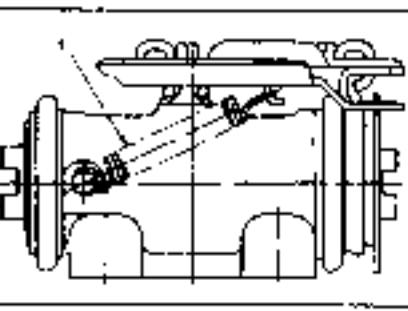
(4) Сдвиньте корпус цилиндра вместе с кронштейном немного вправо, как показано на рисунке.

(5) Поверните регулировочный рычаг против часовой стрелки для установки головки штифта в отверстие регулировочного рычага.



1 - головка штифта.

11. Возвратная пружина. Зашепите возвратную пружину за штифт корпуса цилиндра.



1 - возвратная пружина.

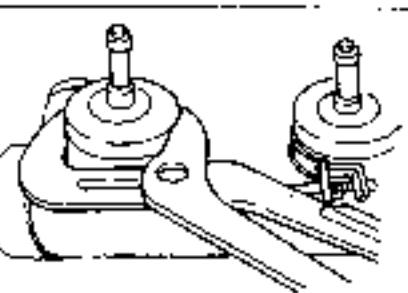
Главный тормозной цилиндр (модель NHR)

Разборка

1. Хомут шланга.

2. Штуцер шланга

При помощи раздвижных гассатижей снимите штуцер шланга.



Будьте осторожны, не повредите штуцер шланга или корпус цилиндра.

3. Стопорный болт с прокладкой.

4. Стопорное кольцо.

5. Сборка первого поршня.

6. Сборка второго поршня.

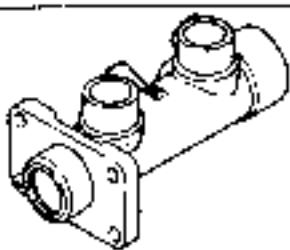
7. Корпус цилиндра.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

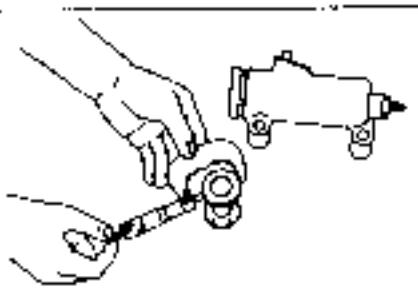
Корпус цилиндра

Визуально проверяйте состояние рабочего отверстия корпуса цилиндра на наличие следов задира или трещин. В случае обнаружения этих неисправностей корпус цилиндра необходимо заменить.

**Поршень**

Зазор между поршнем и стенками цилиндра

1. Замерьте наружный диаметр поршня при помощи микрометра
2. Замерьте внутренний диаметр тормозного цилиндра при помощи нутрометра
3. Расчитайте зазор между поршнем и стенками цилиндра

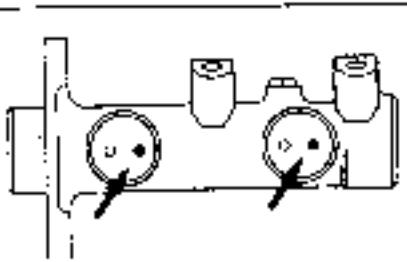


Зазор между поршнем и стенками цилиндра

Стандартный 0,11 - 0,195 мм
Приемлемый 0,22 мм

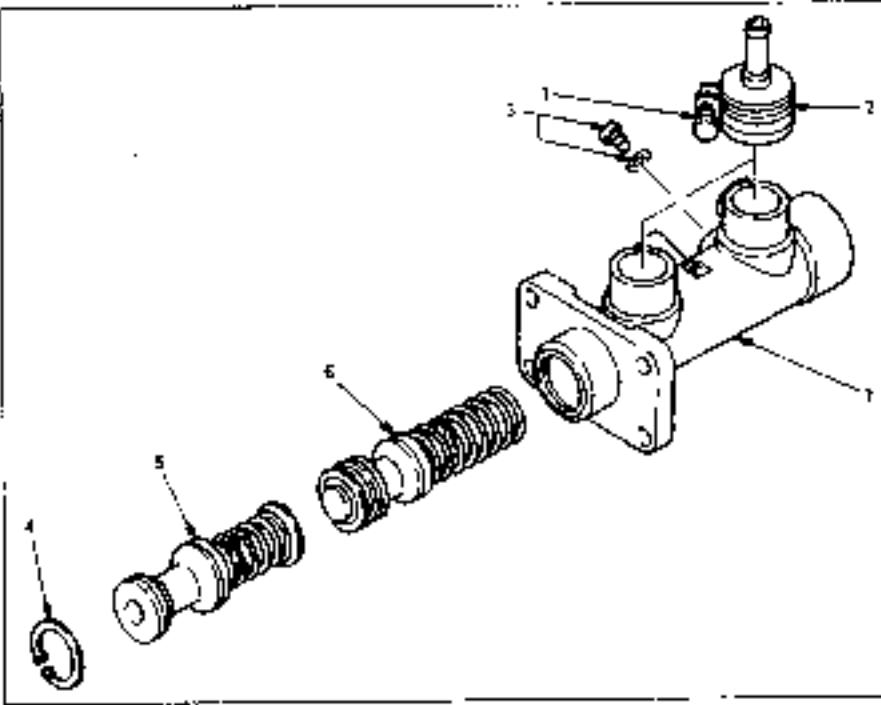
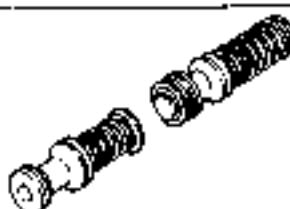
Сборка

- 1. Корпус цилиндра
- 2. Тщательно очистите корпус цилиндра и продуйте сжатым воздухом возвратные отверстия.



Не допускайте засорения возвратных отверстий посторонними загрязнениями.

- 1. Сборка второго поршня.
- 2. Сборка первого поршня.

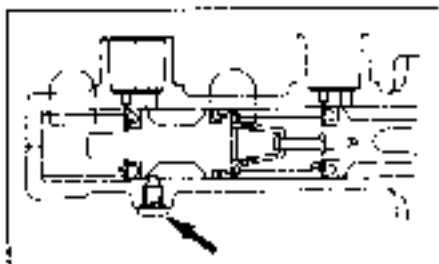


Главный тормозной цилиндр (модель NHR). 1 - Хомут шланга. 2 - Штуцер шланга. 3 - Стопорный болт с прокладкой. 4 - Стопорное кольцо. 5 - Сборка первого поршня. 6 - Сборка второго поршня. 7 - Корпус цилиндра.

- (1) Окуните сборку поршня в чистую тормозную жидкость
- (2) Вставьте сборку поршня в корпус цилиндра

Замечание: Быть может ослаблены при установке поршней в цилиндр не параллельно усиливающие манжеты поршней

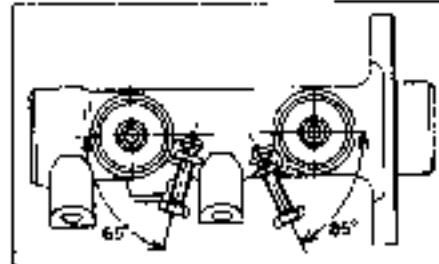
4. Стопорное кольцо.
5. Стопорный винт и прокладка



- (1) Задвиньте поршни в отверстие цилиндра так, чтобы передний край камеры для жидкости второго поршня грубо выступил дальше отверстия стопорного болта.
- (2) Установите стопорный болт и затяните его установочным моментом затяжки

Момент затяжки 27 Н·м

6. Штуцер шланга
7. Хомут штуцера шланга



- (1) Установите хомут в правильное положение.

- (2) Опустите штуцер шланга в горячую воду (60° - 80°C) на несколько минут.

(3) Извлеките штуцер из воды и немедленно продуйте его для полного удаления воды.

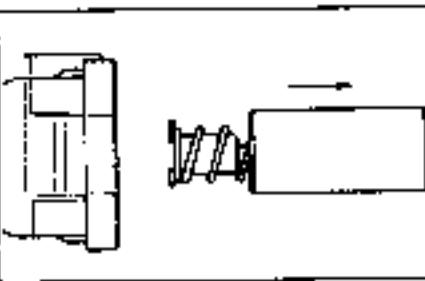
- (4) Установите штуцер на корпус цилиндра.
- (5) Установите винты хомутов в положение, показанное на рисунке.
- (6) Затяните болт хомутов установочным моментом затяжки

Момент затяжки 2 Н·м

Главный тормозной цилиндр (модели NKR, NPR, NQR, NPS без гидравлического усилителя)

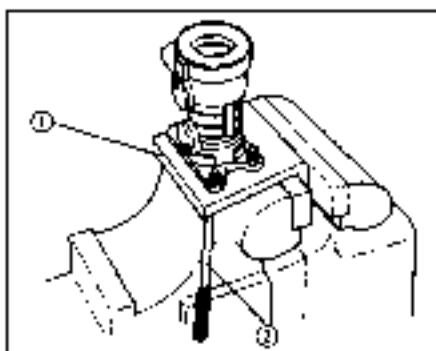
Разборка

1. Держатель штуцеров
2. Штуцер шланга
3. Уплотнительное кольцо.
4. Сборка первого поршня

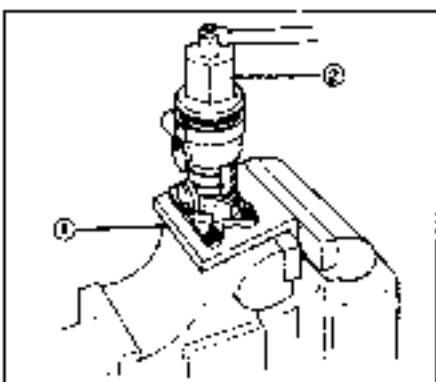


Осторожно руками извлеките поршень из отверстия цилиндра 144, чтобы исключить его повреждение.
5. Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо

Закрепите корпус цилиндра в специальном установочном приспособлении (1) и закрепите приспособление в тисках. Открутите заглушку при помощи торцевого ключа (2).



- 6 - Вторая уплотняющая манжета
- 7 - Втулка.
- 8 - Первая уплотняющая манжета
- 9 - Удерживающее кольцо
- 10 - Винт
- 11 - Держатель пружины
- 12 - Пружина первого поршня
- 13 - Первый поршень.
- 14 - Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо.
- а. Уплотнительное кольцо (только на цилиндрах изготовленных RHYTHM)



Закрепите корпус цилиндра в специальном установочном приспособлении (1) и закрепите приспособление в тисках. Открутите заглушку при помощи торцевого ключа (2).

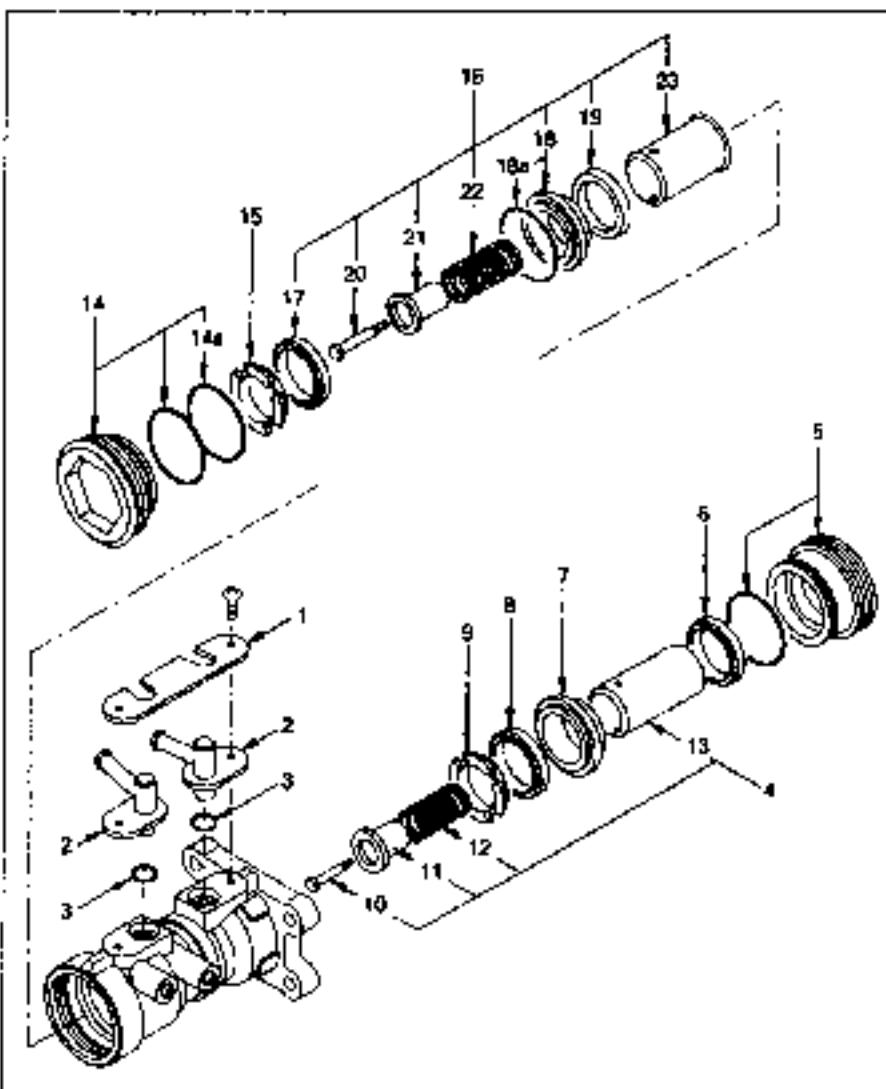
- 15 - Удерживающее кольцо
- 16 - Сборка второго поршня.
- 17 - Герметичная уплотняющая манжета.
- 18 - Втулка.
- а. Уплотнительное кольцо (только на цилиндрах изготовленных NABCO)
- 19 - Вторая уплотняющая манжета
- 20 - Винт
- 21 - Держатель пружины
- 22 - Пружина второго поршня
- 23 - Второй поршень.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Уплотняющие манжеты и уплотнительные кольца

1. Промойте каждую деталь в чистой тормозной жидкости и убедитесь в отсутствии износа, стирания или наличие следов повреждения.



Главный тормозной цилиндр (модели NKR, NPR, NQR, NPS без гидравлического усилителя). 1 - Держатель штуцеров. 2 - Штуцер шланга. 3 - Уплотнительное кольцо. 4 - Сборка первого поршня. 5 - Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо. 6 - Вторая уплотняющая манжета. 7 - Втулка. 8 - Первая уплотняющая манжета. 9 - Удерживающее кольцо. 10 - Винт. 11 - Держатель пружины. 12 - Пружина первого поршня. 13 - Первый поршень. 14 - Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо. 14а - Уплотнительное кольцо (только на цилиндрах изготовленных RHYTHM). 15 - Удерживающее кольцо. 16 - Сборка второго поршня. 17 - Первая уплотняющая манжета. 18 - Втулка. 18а - Уплотнительное кольцо (только на цилиндрах изготовленных NABCO). 19 - Вторая уплотняющая манжета. 20 - Винт. 21 - Держатель пружины. 22 - Пружина второго поршня. 23 - Второй поршень.

2. Детали, указанные на рисунке (уплотняющие манжеты и уплотнительные кольца), подлежат обязательной замене.

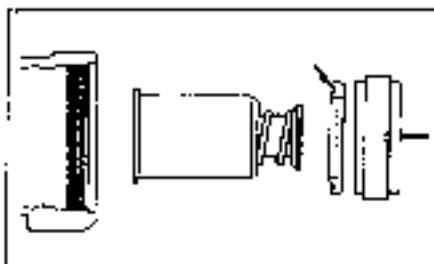
Замечание: Главные тормозные манжеты выпускаются двумя производителями: RHYTHM и NABCO. При замене запасных частей к главному тормозному цилиндру обязательно точно определите производителя по матке расположенной на хвосте цилиндра.

Сборка

1. Второй поршень.
2. Пружина второго поршня.
3. Держатель пружины
4. Винт.
5. Вторая уплотняющая манжета
6. Втулка

Соберите вторую уплотняющую манжету и втулку вместе со вторым

поршнем как показано на рисунке стрелкой, и зайдите сборку в цилиндр до контакта втулки с выступом цилиндра.



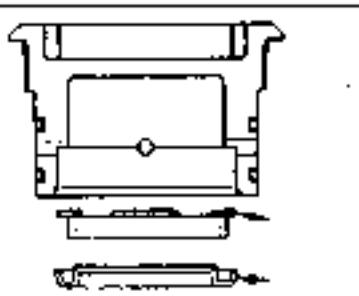
Уплотнительное кольцо (только NABCO).

Установите уплотнительное кольцо на втулку.

7. Первая уплотняющая манжета.

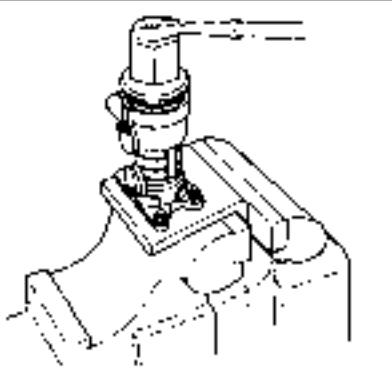
8. Удерживающее кольцо.

9. Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо
Уплотнительное кольцо (только RHYTHM)



Соберите уплотняющую манжету и удерживающее кольцо вместе с торцевой заглушкой, как указано на рисунке стрелками.

Затяните торцевую заглушку установленным моментом затяжки.



Момент затяжки при азимутенческим цилиндре.

28,5 40 Н·м
31,7 44 Н·м

Замечание: Если после того, как заглушка была затянута установленным моментом затяжки, обнаружено ее недостаточное прилегание к цилиндру, заглушку необходимо снять и проверить правильность установки всех болтов. Произвести промывку сборки.

10. Первый поршень
11. Пружина первого поршня.
12. Держатель пружины.
13. Винт.
14. Удерживающее кольцо.
15. Первая уплотняющая манжета
16. Втулка



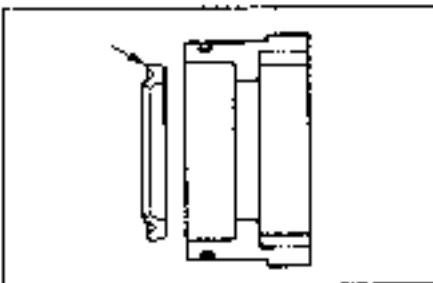
Соберите детали сборки первого поршня как указано на рисунке стрелками.

Задвиньте сборку поршня в цилиндр до контакта втулки с выступом цилиндра.

Сдвиньте только поршень назад, наблюдая за тем, чтобы втулка не отошла от выступа цилиндра.

17. Вторая уплотняющая манжета.

16. Торцевая заглушка и уплотнительное кольцо



Соберите уплотняющую манжету вместе с торцевой заглушкой как указано на рисунке стрелками.

Затяните торцевую заглушку установленным моментом затяжки.

Момент затяжки при внутреннем цилиндре:

28,5 40 Н·м
31,7 44 Н·м

Замечание: Если после того, как заглушка была затянута установленным моментом затяжки, обнаружено ее недостаточное прилегание к цилиндру, заглушку необходимо снять и проверить правильность установки всех болтов. Произвести промывку сборки.

18. Уплотнительное кольцо
19. Штуцер шланга.
20. Держатель шлангов

Главный тормозной цилиндр (NQR с гидравлическим усилителем)

Разборка

Разборка осуществляется в последовательности номеров указанных на специальном рисунке.

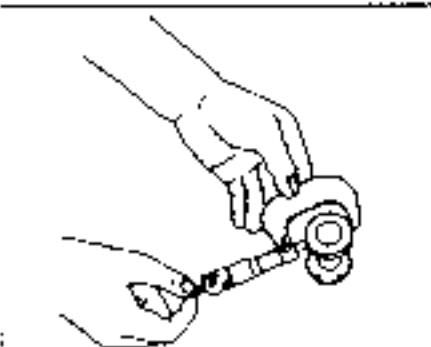
Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки окислительные пятна или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Зазор между стенками тормозного цилиндра и поршнем.

1. Замерьте наружный диаметр поршня при помощи микрометра
2. Замерьте внутренний диаметр главного тормозного цилиндра при помощи нутрометра.

3. Рассчитайте зазор между поршнем и стенками цилиндра.



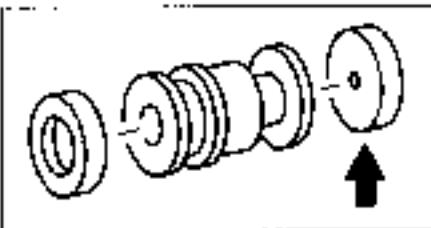
Если определенный зазор превышает максимальный допустимый, замените поршень.

Зазор между поршнем и стенками цилиндра

Стандартный 0,09 мм
Предельный 0,11 мм

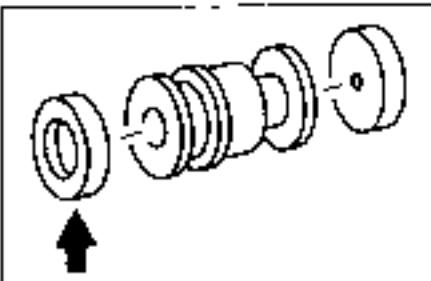
Сборка

1. Прокладка.
2. Соединительный штуцер.
3. Возвратная пружина.
4. Седло пружины.
5. Первая манжета поршня

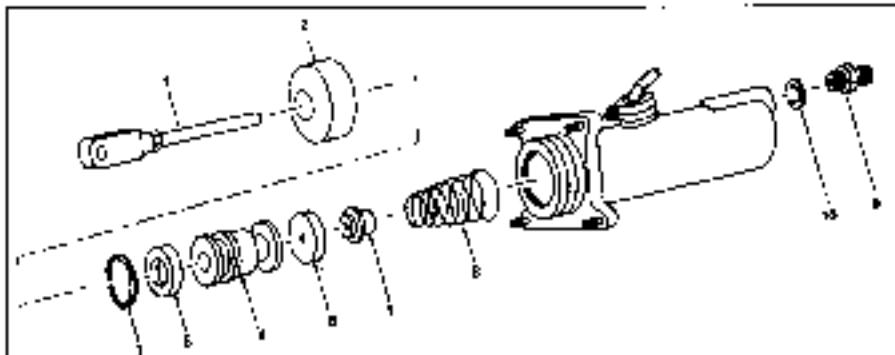


Окуните манжету в чистую тормозную жидкость.

6. Вторая манжета поршня

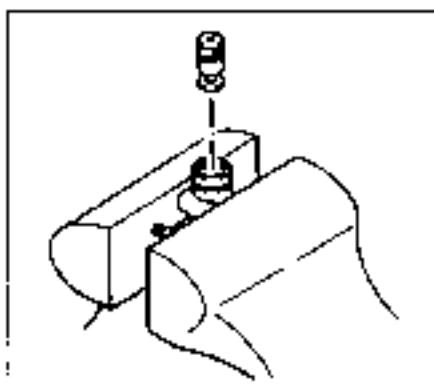


(1) Окуните манжету в чистую тормозную жидкость.



Главный тормозной цилиндр (NQR с гидравлическим усилителем).
1 - Толкающий шток, 2 - Пыльник, 3 - Стопорное кольцо, 4 - Поршень, 5 - Вторая манжета, 6 - Первая манжета, 7 - Седло пружины, 8 - Возвратная пружина, 9 - Соединительный штуцер, 10 - Прокладка.

(2) Установите вторую манжету на поршень.
7. Поршень.



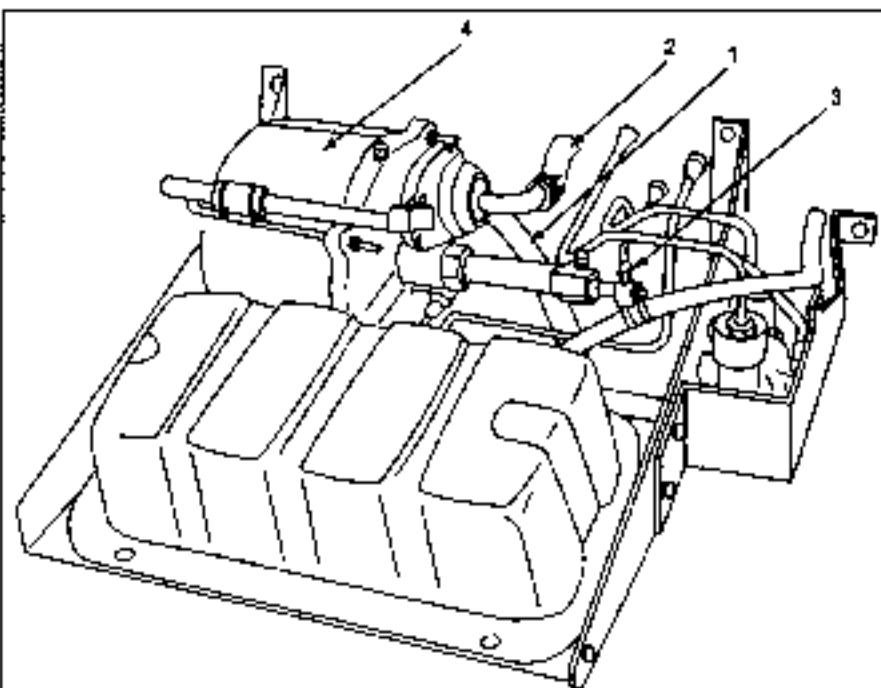
- (1) Окуните сборку поршня в чистую тормозную жидкость.
(2) Установите сборку поршня в отверстие цилиндра.

Замечание: Будьте осторожны, не повредите уплотняющие манжеты пояска при установке сборки поршня в отверстия цилиндра.

8. Стопорное кольцо.

9. Пыльник.

10. Толкающий шток цилиндра.



Гидровакуумный усилитель тормозов. 1 - Вакуумный шланг. 2 - Воздушный шланг. 3 - Тормозная трубка. 4 - Гидравлический усилитель тормозов.

Гидровакуумный усилитель тормозов

Снятие и установка

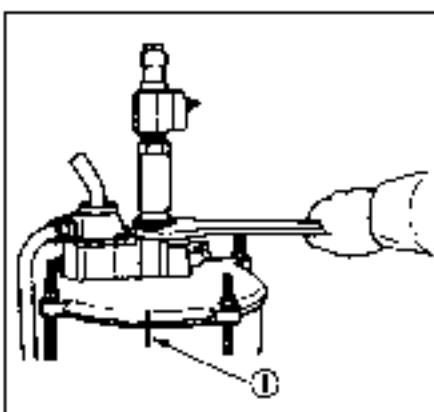
Снятие осуществляется в последовательности номеров, указанных на схематичном рисунке. При снятии закройте открывшиеся отверстия в цилиндре усилителя и тормозной трубке для предотвращения разлива тормозной жидкости и попадания грязи в привод тормозной системы.

Установка проводится в обратной последовательности. После установки гидровакуумного усилителя прокачайте тормозную систему.

Разборка гидровакуумного усилителя тормозов

Очертность при разборке.

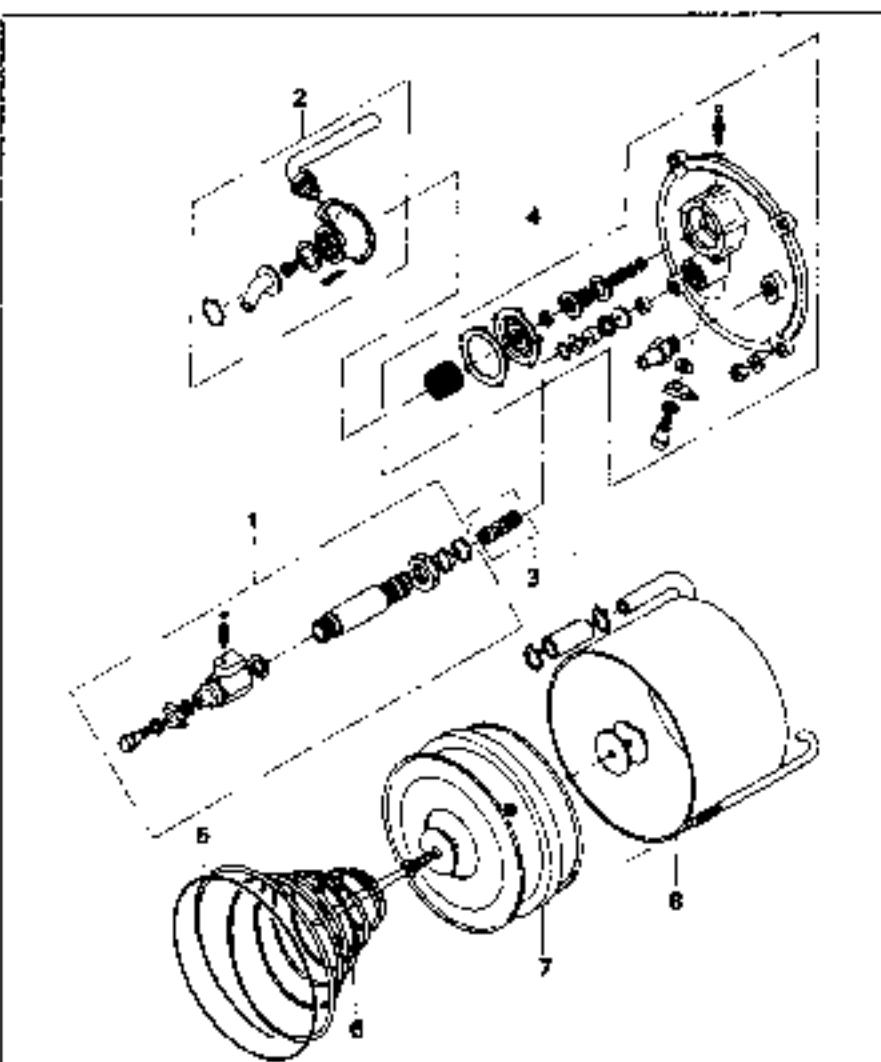
1 Гидравлический цилиндр в сборе.



- (1) Перед разборкой усилителя нанесите совместные установочные метки (1) на переднюю крышку корпуса и корпус вакуумных камер.

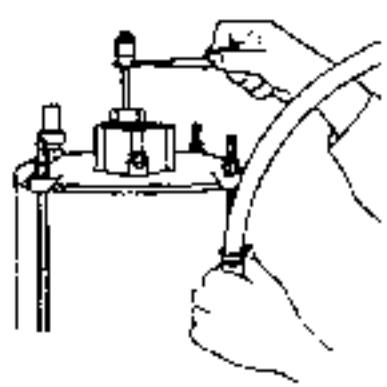
(2) Используя ключ ч-41 мм, откройте усилитель и снимите гидравлический цилиндр.

2. Корпус управляющего клапана



Разборка гидровакуумного усилителя тормозов. 1 - Гидравлический цилиндр в сборе. 2 - Корпус управляющего клапана в сборе. 3 - Сборка поршня гидравлического цилиндра. 4 - Сборка передней крышки корпуса. 5 - Уплотняющее кольцо передней крышки. 6 - Возвратная пружина. 7 - Силовой поршень. 8 - Корпус вакуумных камер.

1. Сборка поршня гидравлического цилиндра.



(1) Для выдвижения толкающего штока подайте сжатый воздух через управляющую трубку.

(2) Снимите направляющий палец.

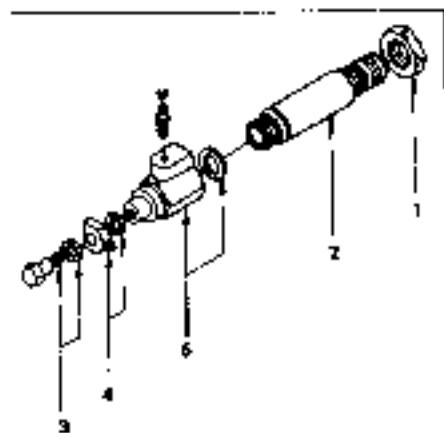
(3) Извлеките поршень из гидравлического цилиндра.

(4) прекратите подачу сжатого воздуха.

2. Передняя крышка корпуса

- 1 - Уплотнительное кольцо
- 2 - Регуляторная пружина
- 3 - Силовой поршень.
- 4 - Корпус вакуумных камер

Гидравлический цилиндр и поршень



Гидравлический цилиндр и поршень. 1 - Контргайка. 2 - Корпус цилиндра. 3 - Болт соединителя. 4 - Соединитель. 5 - Задняя крышка цилиндра и прокладка крышки.

Средность или разборка.

1 - Контргайка.

2 - Корпус цилиндра.

3 - Болт соединителя.

4 - Соединитель.

5 - Задняя крышка цилиндра и прокладка крышки.

Закрепите заднюю крышку цилиндра в тисках.

Установив ключ на шестигранную часть цилиндра, открутите его.

Управляющий клапан

Средность при разборке управляющая трубка

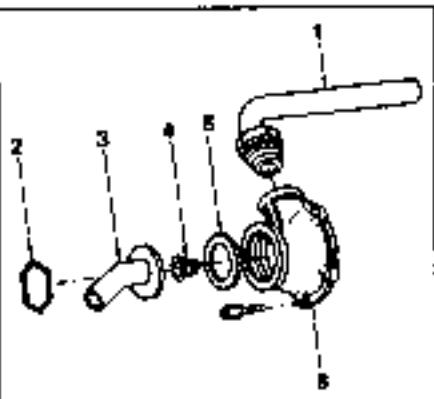
1 - Удерживающее кольцо

2 - Трубка.

3 - Пружина

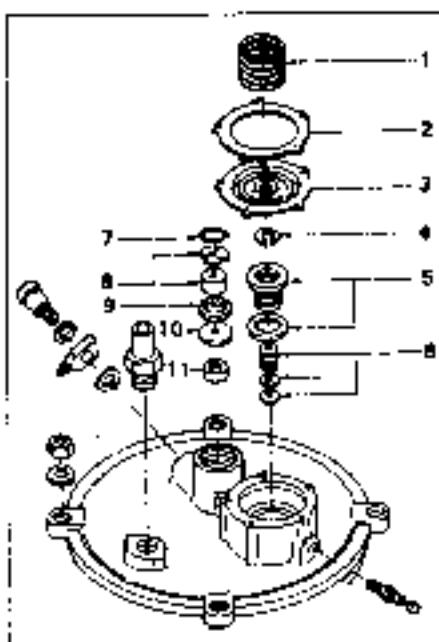
4 - Шайба

5 - Корпус клапана



Управляющий клапан. 1 - Угловая трубка. 2 - Удерживающее кольцо. 3 - Трубка. 4 - Пружина. 5 - Шайба. 6 - Корпус клапана.

Передняя крышка корпуса



Передняя крышка корпуса. 1 - Пружины. 2 - Прокладка. 3 - Диафрагма в сборе. 4 - Удерживающее кольцо. 5 - Крепление. 6 - Поршень управляющего клапана. 7 - Удерживающее кольцо. 8 - Держатель. 9 - Прокладка крышки. 10 - Шайба. 11 - Уплотняющая манжета.

Средность при разборке:

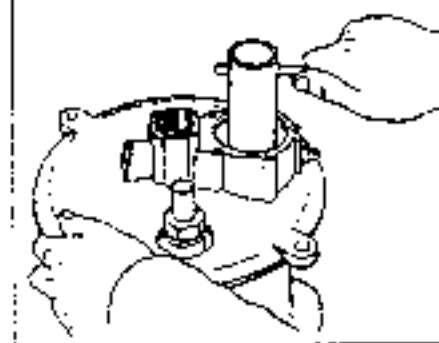
1 - Пружина

2 - Прокладка

3 - Диафрагма в сборе.

4 - Удерживающее кольцо

5 - Крепление.



Закрепите в тисках переднюю крышку корпуса.

Снимите крепление при помощи трубчатого ключа.

6 - Поршень управляющего клапана.

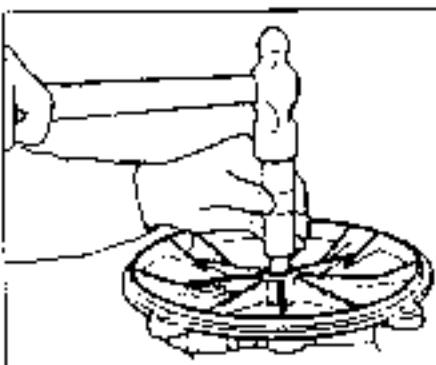
7 - Удерживающее кольцо

8 - Держатель.

9 - Прокладка крышки.

10 - Шайба.

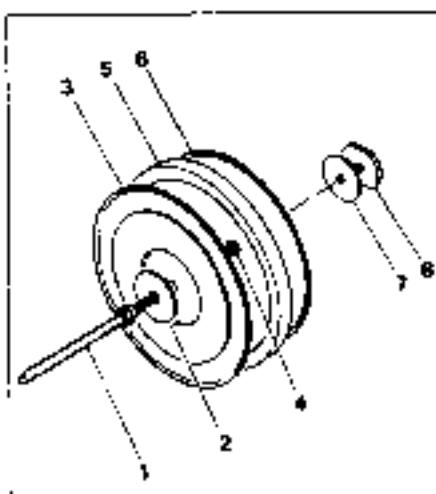
11 - Сальник.



(1) Закрепите в тисках переднюю крышку корпуса

(2) При помощи оправки и молотка демонтируйте сальники из передней крышки корпуса. Будьте осторожны, не зацарапайте внутреннюю поверхность передней крышки корпуса.

Силовой поршень



Силовой поршень. 1 - Толкающий шток. 2 - Шайба. 3 - Передняя опорная пластина поршня. 4 - Прокладка. 5 - Прокладка. 6 - Передняя опорная пластина поршня. 7 - Шайба. 8 - Гайка.

Средность при разборке:

1 - Толкающий шток.

2 - Шайба

3 - Передняя опорная пластина поршня

4 - Прокладка.

5 - Прокладка

6 - Передняя опорная пластина поршня

7 - Шайба.

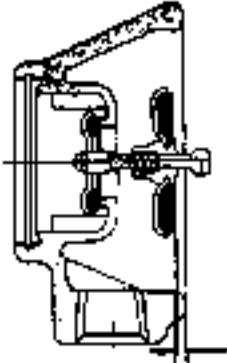
8 - Гайка

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Гидравлический цилиндр

Визуально проверьте отверстие цилиндра на наличие следов коррозии или других повреждений

Тарельчатый клапан

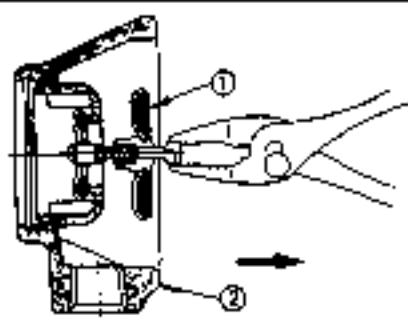
1. Визуально проверьте состояние поверхности резинового уплотнения на наличие большого износа или других повреждений.

2. Замерьте зазор между кромкой корпуса и седлом клапана.

Зазор: 1,1 - 2,6 мм
Если зазор не соответствует норме, замените тарельчатый клапан

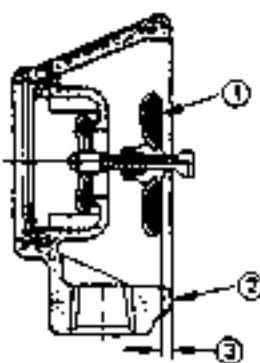
Замена тарельчатого клапана

1. Снятие тарельчатого клапана



При помощи пассатижей извлеките тарельчатый клапан (1) из корпуса клапана (2).

2. Установка тарельчатого клапана



а) Установите тарельчатый клапан (1) в корпус клапана (2).

б) Пом гомоци пинейки замерьте зазор (3) между седлом клапана и кромкой корпуса.

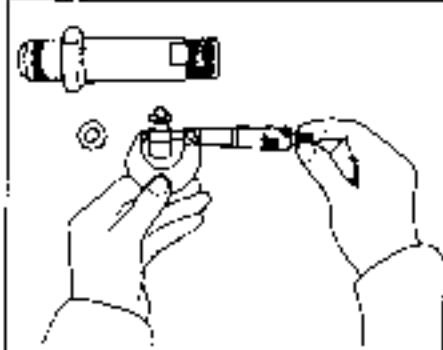
в) Заканьте клапан

Поршень гидравлического цилиндра

1. Замерьте наружный диаметр поршня при помощи микрометра.

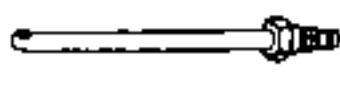
2. Замерьте внутренний диаметр гидравлического цилиндра при помощи нутрометра.

3. Рассчитайте зазор между поршнем и стенками цилиндра.



Максимальный зазор между поршнем и стенками цилиндра 0,15 мм

Если определенный зазор превышает максимально допустимый, замените поршень и корпус цилиндра.

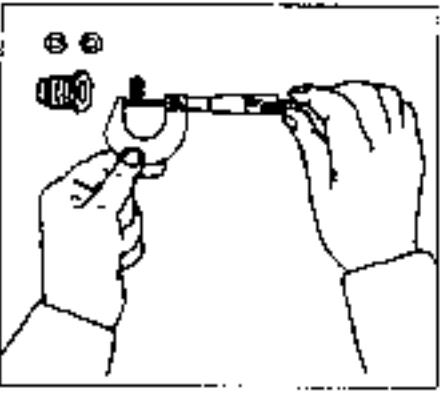
Толкающий шток

Визуально проверьте состояние толкающего штока на наличие следов коррозии или других повреждений.

Поршень управляющего клапана

1. Визуально проверьте состояние внутренней поверхности держателя на наличие следов коррозии или других повреждений

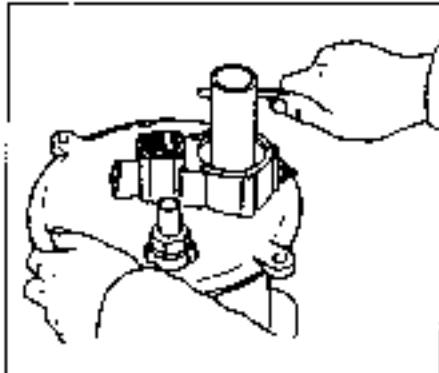
2. Замерьте наружный диаметр поршня при помощи микрометра.



3. Замерьте внутренний диаметр держателя при помощи нутрометра.

4. Рассчитайте зазор между поршнем и держателем

Максимальный зазор между поршнем и держателем 0,1 мм
Если рассчитанный зазор превышает максимально допустимый, замените поршень и держатель.

Корпус вакуумных камер

Визуально проверьте корпус вакуумных камер на наличие следов коррозии или других повреждений

Сборка**Силовой поршень**

1. Толкающий шток

2. Шайба.

3. Пластина поршня.

4. Пробладка

5. Пробладка.

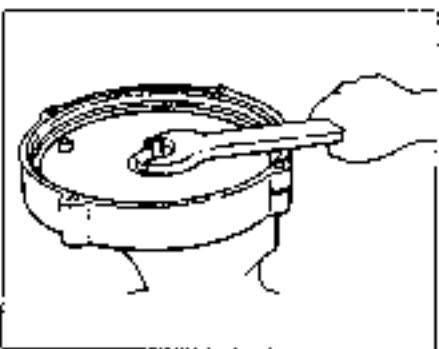
6. Пластина поршня.

7. Шайба.

8. Гайка.

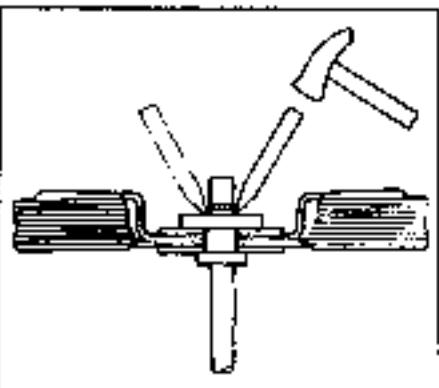
(1) Закрепите толкающий шток в гайках

(2) При помощи ключа затяните гайку установленным моментом затяжки

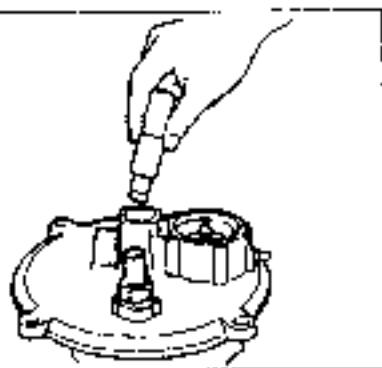


Момент затяжки 24,5 Н·м

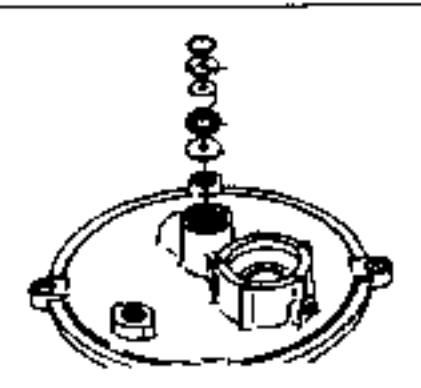
(3) Для предотвращения самопроизвольного отвинчивания, зачеканьте гайку в двух местах.



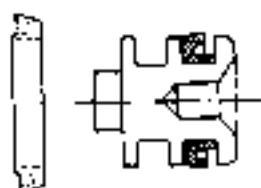
Передняя крышка корпуса
1. Сальник.



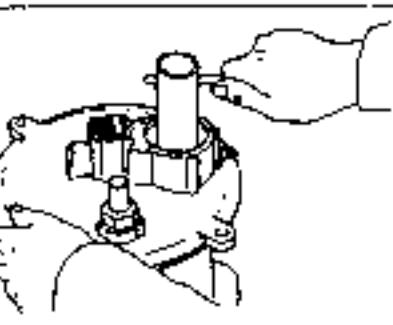
- (1) Нанесите силиконовую смазку на уплотняющую кромку сальника.
- (2) Установите сальник при помощи оправки и молотка. Уплотняющая кромка сальника должна быть на правлена в сторону передней крышки корпуса.
- Шайба.
- Прокладка крышки
- Держатель
- Удерживающее кольцо.



- (1) Установите шайбу, прокладку крышки и держатель.
- (2) Закрепите шайбу, прокладку крышки и держатель при помощи удерживающего кольца. Шайбу необходимо устанавливать стороной с борьбой фаской вверх.
- Сборка поршня управляющего клапана.



- (1) Нанесите смазку для вакуумного цилиндра на поршень.
- (2) Окуните манжету поршня в чистую тормозную жидкость.
- (3) Установите манжету на поршень.
- (4) Установите сборку поршня управляющего клапана в держатель. Створение в поршне должно быть направлено в сторону удерживающего кольца.
- Держатель
- При помощи трубчатого ключа затяните держатель установленным моментом затяжки.



Момент затяжки 44,1 Нм

Гидравлический цилиндр и поршень

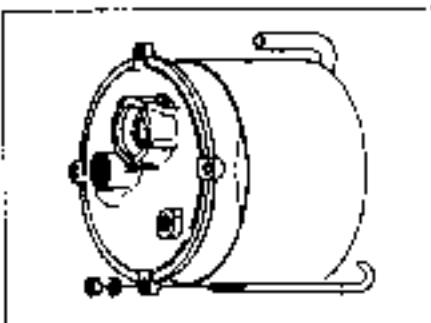
1. Болт соединителя
2. Соединитель
3. Крышка и прокладка крышки
4. Корпус цилиндра
 - (1) Закрепите крышку цилиндра в гнездах.
 - (2) Установите прокладку и цилиндр на крышку.
 - (3) Затяните цилиндр установленным моментом затяжки.

Минимальный момент затяжки цилиндра 112,7 Нм

5. Контргайка

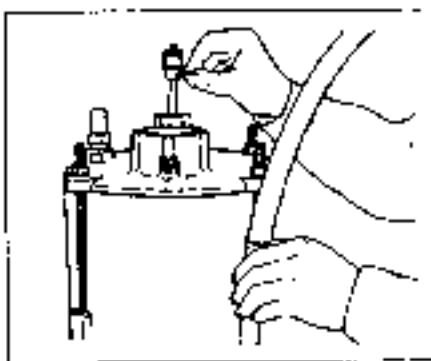
Будьте осторожны, не повреждайте разинковые пружинки.

3. Возвратная пружина поршня.
4. Уплотнительное кольцо
5. Передняя крышка корпуса вакуумных камер
 - (1) Нанесите специальную пасту на уплотнительное кольцо.
 - (2) Сместите установочные метки на передней крышке корпуса и на корпусе.
 - (3) Затяните переднюю крышку установленным моментом затяжки.



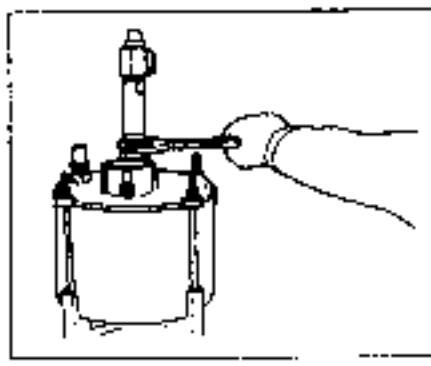
Момент затяжки 0,88 Нм

6. Гидравлического поршень
 - (1) Для поднятия толкающего штока подайте в корпус усилителя сжатый воздух через управляющую трубку.
 - (2) Установите сборку гидравлического поршня на толкающий шток.



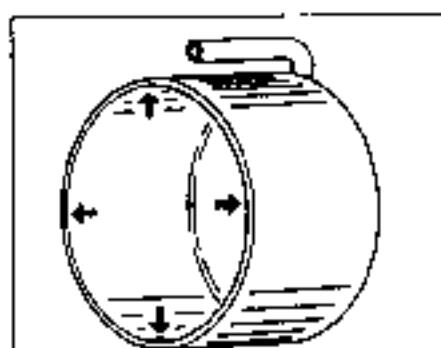
- (3) Установите папец, фиксирующий поршень и толкающий шток.
- (4) Снимите давление воздуха.
- (5) Убедитесь, что гидравлический поршень правильно установлен на передней крышке корпуса.

7. Гидравлический цилиндр.
 - (1) Установите гидравлический цилиндр на переднюю крышку корпуса
 - (2) Затяните контргайку установленным моментом затяжки.



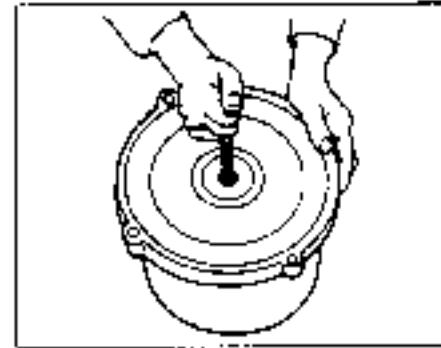
Штуцер для прокачки должен быть направлен вверх.

Момент затяжки 60,7 Нм

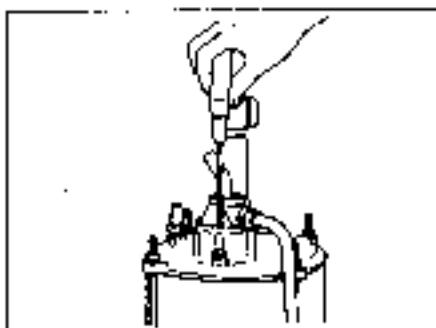


Паста способствует главному герметизации поршня и предотвращает образование коррозии.

2. Силовая пружина
 - (1) Полностью покройте наружную окружность поршня специальной пастой
 - (2) Установите силовой поршень в корпус вакуумных камер



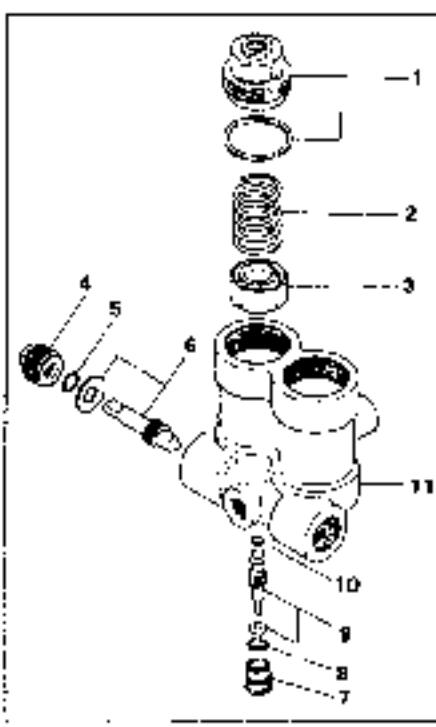
8. Корпус управляющего клапана.
Установите корпус клапана на переднюю крышку корпуса



Трубка корпуса клапана должна быть направлена в сторону управляемой трубки.

Аварийный клапан

Разборка



Аварийный клапан. 1 - Крышка цилиндра клапана. 2 - Пружина. 3 - Поршень. 4 - Гайка болта отключения аварийного контура. 5 - Уплотнительное кольцо. 6 - Болт отключения аварийного контура. 7 - Пыльник. 8 - Стопорное кольцо. 9 - Штуцер для прокачки. 10 - Уплотнительное кольцо. 11 - Корпус цилиндра аварийного клапана.

Очередность при разборке:
1 Крышка цилиндра клапана.

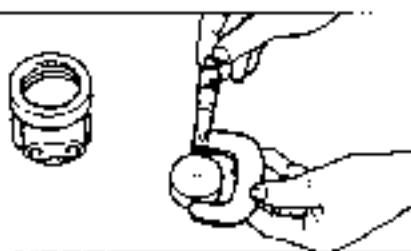
2 Пружина
3 Поршень
4 Гайка болта отключения аварийного контура
5 Уплотнительное кольцо
6 Болт отключения аварийного контура
7 Пыльник
8 Стопорное кольцо
9 Штуцер для прокачки
10 Уплотнительное кольцо
11 Корпус цилиндра аварийного клапана.

Проверка и ремонт

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Проверка зазора между поршнем и стемками цилиндра аварийного клапана.

1. При помощи микрометра замерьте наружный диаметр поршня.
2. При помощи нутрометра замерьте внутренний диаметр отверстия цилиндра.



3. Расчитайте зазор между поршнем и цилиндром.
Если зазор превышает установленный предел, замените аварийный клапан в сборе.

Максимальный зазор между поршнем и цилиндром 0,17 мм

Сборка

1. Корпус цилиндра
2. Уплотнительные кольца
3. Штуцер для прокачки
4. Стопорное кольцо
5. Пыльник
6. Болт отключения аварийного контура
7. Уплотнительное кольцо
8. Специальная гайка болта отключения аварийного контура
Затяните специальную гайку установленным моментом затяжки

Момент затяжки:
специальной гайки 88 Н·м

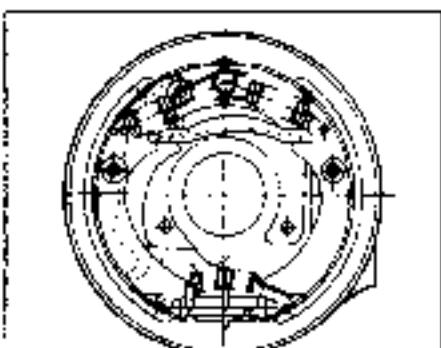
9. Поршень
Перед установкой поршня в цилиндр обильно смажьте свежей тормозной жидкостью поршень и стеницы цилиндра.

10. Крышка цилиндра.
- Затяните крышки цилиндров установленным моментом затяжки

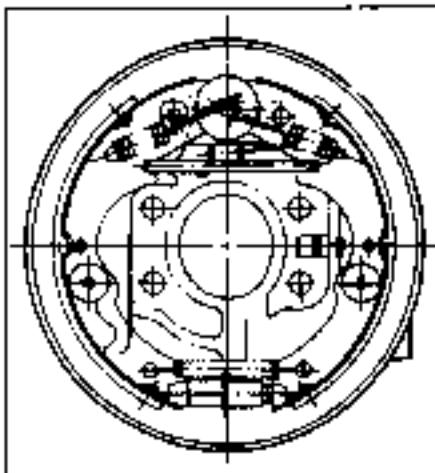
Момент затяжки: крышек цилиндров 255 Н·м

Стояночный тормоз

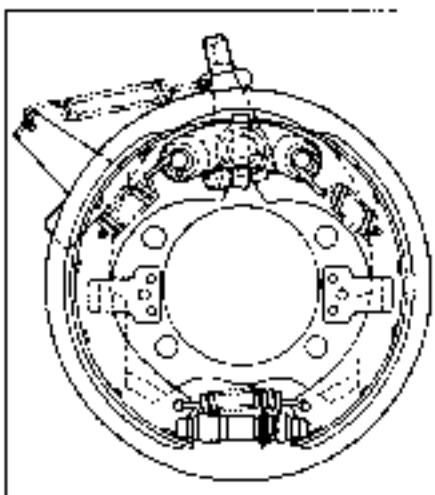
Общее описание



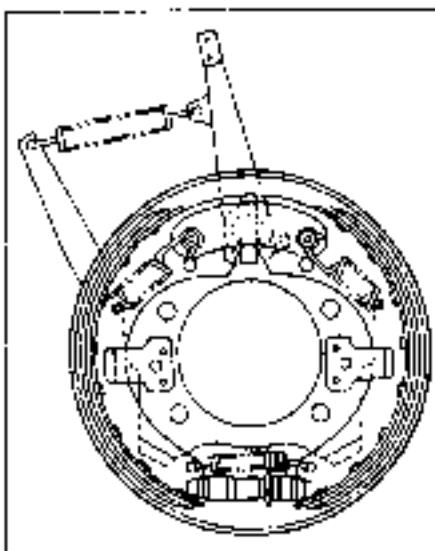
Стояночный тормоз. Тормозной барабан Ø178 мм



Стояночный тормоз. Тормозной барабан Ø190 мм.



Стояночный тормоз. Тормозной барабан Ø203 мм.



Стояночный тормоз. Тормозной барабан Ø254 мм.

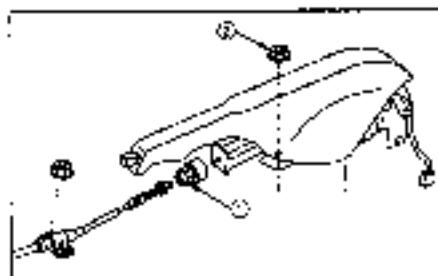
На автомобиле установлен механизм стояночного тормоза с механическим приводом. Механизм стояночного тормоза расположен на задней части картера передач.

Трос стояночного тормоза идет от тормозного механизма в кабину автомобиля, где он подсоединяется к рычагу стояночного тормоза.

Снятие троса стояночного тормоза

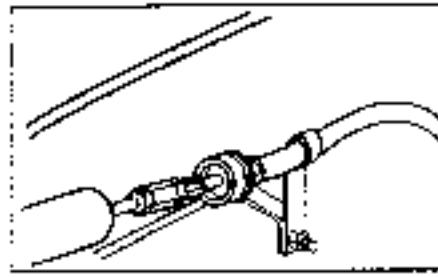
Очередность при снятии:

1 Рычаг стояночного тормоза в сборе



- (1) Для отсоединения переднего троса стояночного тормоза от рычага ослабьте затяжку регулировочной гайки (1).
- (2) Открутите хвостовую гайку (2) и снимите рычаг.

2 Передний трос стояночного тормоза.



- (1) Снимите фиксатор и сдвиньте крышку в сторону передней части автомобиля.

(2) Снимите соединительный крепежный кронштейн и сдвиньте крышку в сторону передней части автомобиля. Ослабьте затяжку и снимите гайку, соединяющую передний и задний тросы стояночного тормоза.

3 Тормозной барабан

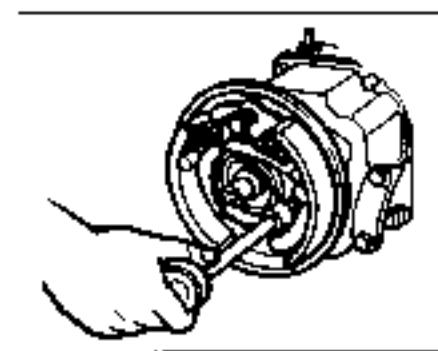
4 Соединительный цапфен. Смотрите «Коробка передач – снятие и установка».

5 Тормозной механизм стояночного тормоза.

Установка троса стояночного тормоза

Очередность при установке:

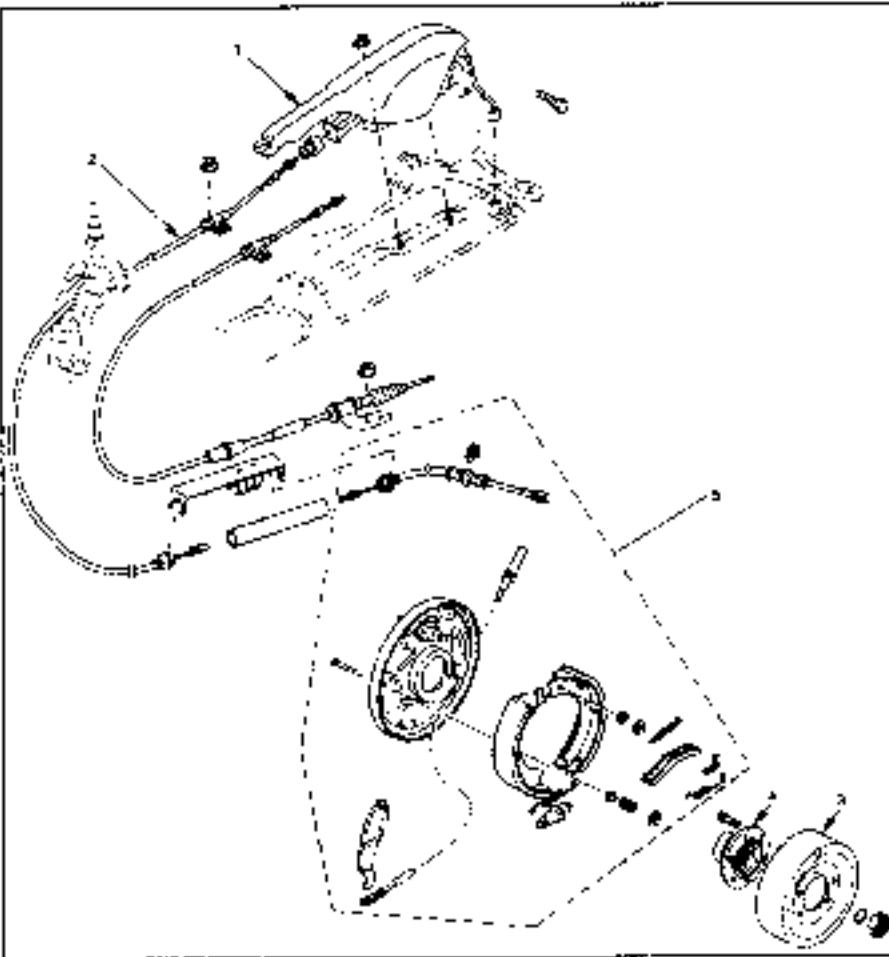
1 Тормозной механизм стояночного тормоза.



Момент затяжки притяжек приводных винтов клемм:

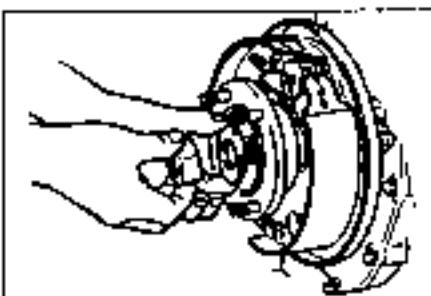
JR40ST (АКП), MSA, MXA 83 Н·м
MSB,

Гайка M12 113 Н·м
Болт M8 25 Н·м
МБР 123 Н·м



Снятие троса стояночного тормоза. 1 - Рычаг стояночного тормоза в сборе. 2 - Передний трос стояночного тормоза. 3 - Тормозной барабан. 4 - Фланец, соединяющий с трансмиссией. 5 - Механизм стояночного тормоза.

2 Соединительный фланец.



- (1) После затягивания болтов крепления тормозного механизма стояночного тормоза к коробке передач установите соединительный фланец, новое уплотнительное кольцо, коническую пружину (за исключением АКП) и новую контрящуюся гайку.
- (2) Сторона конической пружины с проточками должна быть направлена в сторону контрящейся гайки.

Момент затяжки гаечки.

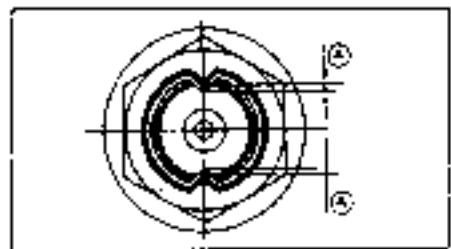
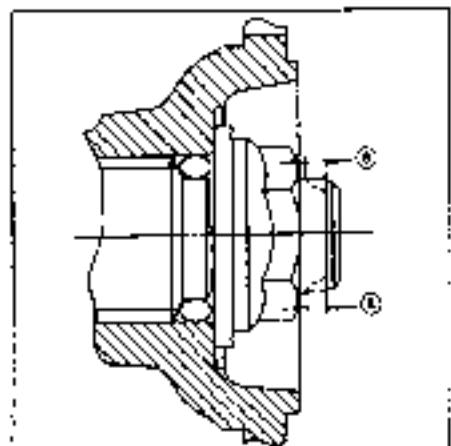
MSA, MSS, MXA 226 Н·м
JR40ST (с АКП) 284 Н·м

МБР 698 Н·м

- (3) Совместите контрящуюся гайку с U-образными канавками на конце главного вала и зажмите юбку гайки в двух местах при помощи бордюра.

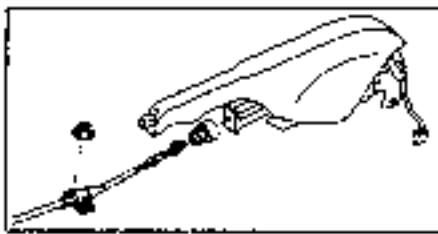
В соответствии с рисунком обеспечьте такой загиб юбки контрящейся гайки, чтобы между U-образной канавкой вала и загнутой юбкой гай-

ки был зазор (A) менее 1,5 мм, и длина загнутой части юбки (B) была 5 или более мм



Замечание: Обязательно убедитесь, что на загнутой части юбки контрящейся гайки опускаются пружинки.

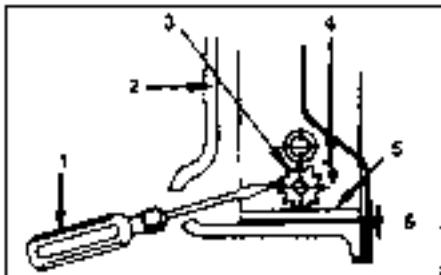
3. Тормозной барабан
4. Передний трос стояночного тормоза.
5. Рычаг стояночного тормоза в сборе.
- Подсоедините трос к рычагу стояночного тормоза.



Регулировка стояночного тормоза

Регулировка зазора между тормозными колодками и тормозным барабаном стояночного тормоза

- 1 Для правильной центровки тормозных колодок полностью поднимите и полностью опустите рычаг стояночного тормоза 3 - 4 раза.
- 2 При помощи шлицевой отвертки поверните вверх регулятор настолько, чтобы тормозные колодки прижались к барабану



1 - отвертка, 2 - тормозной барабан, 3 - регулятор, 4 - направления вращения для разведения колодок, 5 - тормозная колодка, 6 - регулируемый зазор.

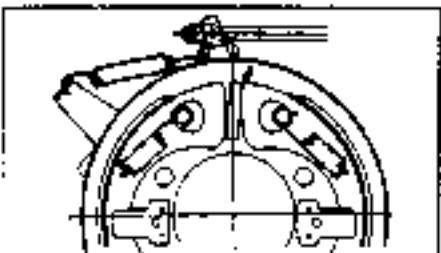
3 Поверните регулятор в обратную сторону на определённое количество рисок.

Количество рисок и величина зазора:

Тип тормоза	Риски	Зазор (мм)
178 мм, 190 мм	30	0,75
203 мм, 254 мм	8	0,23

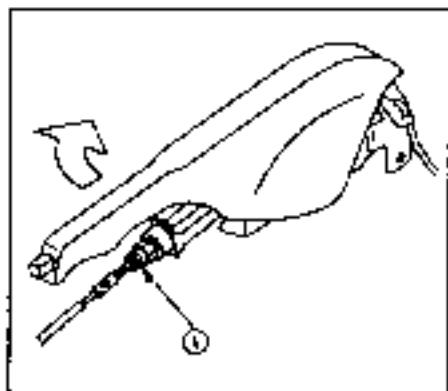
Зазор кулачика

При подсоединении троса к рычагу кулачкового вала при помощи регулировочной гайки отрегулируйте зазор между кулачком и колодками, который должен быть равен 0 мм. После регулировки законтрите регулировочную гайку при помощи контргайки.



Регулировка длины хода рычага стояночного тормоза

- 1 Полностью поднимите и опустите рычаг стояночного тормоза несколько раз. Оставьте рычаг в опущенном состоянии.
- 2 Ослабьте затяжку контргайки троса (1).



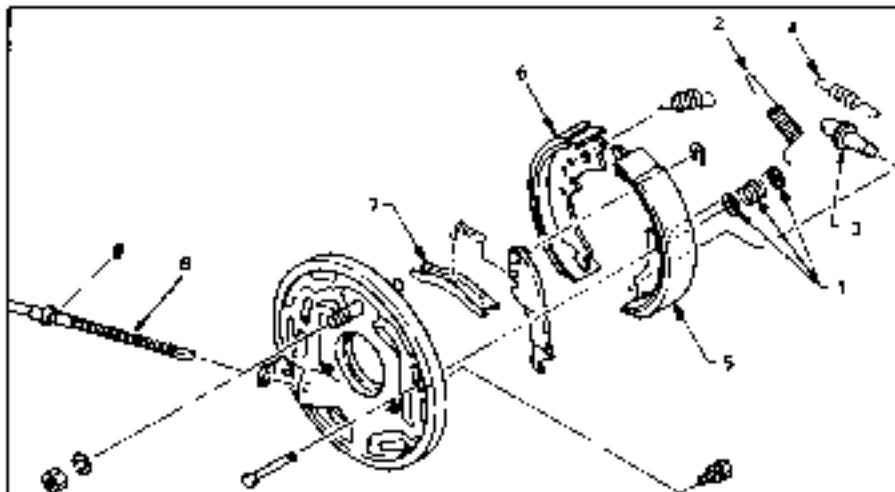
3 Вращая регулятор отрегулируйте ход стояночного тормоза, так чтобы он был равен установленному количеству щелчков.

Ход рычага стояночного тормоза в щелчках при приложении к рычагу усилия 147 Н (15 кг) 5 - 6 щелчков
4. Затяните контргайку (1).
5. Проверьте длину хода рычага (в щелчках).

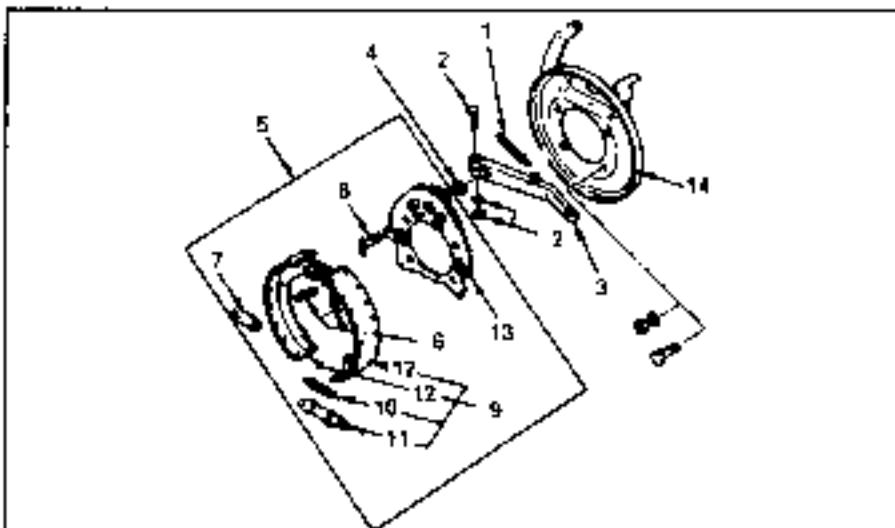
Разборка стояночного механизма

(Модели с тормозным барабаном Ø178 мм и Ø190 мм)

- Очевидность при разборке:
1. Удерживаемая пружина.
 2. Возвратная пружина.
 3. Регулятор в сборе.
 4. Пружина регулятора.
 5. Вторичная тормозная колодка в сборе с разжимным рычагом.
 6. Первичная тормозная колодка.
 7. Распорная рейка.
 8. Задний трос.



Стояночный механизм (модели с тормозным барабаном Ø178 мм и Ø190 мм). 1 - Удерживающая пружина. 2 - Возвратная пружина. 3 - Регулятор в сборе. 4 - Пружина регулятора. 5 - Вторичная тормозная колодка в сборе с разжимным рычагом. 6 - Первичная тормозная колодка. 7 - Распорная рейка. 8 - Задний трос.



Стояночный механизм (модели с тормозным барабаном Ø203 мм и Ø245 мм). 1 - Пружина. 2 - Гайка пружинная шайба и болт. 3 - Рычаг. 4 - Шайба. 5 - Тормозные колодки и опорная пластина. 6 - Возвратная пружина. 7 - Нижний упор колодок. 8 - Кулачковый вал. 9 - Тормозные колодки в сборе. 10 - Пружина регулятора. 11 - Винт регулятора. 12 - Тормозная колодка. 13 - Опорная пластина. 14 - Грязевая крышка.

Модели с тормозным барабаном 2203 мм и 2245 мм:

Очередность при разборке:

- 1 Пружина.
- 2 Гайка пружинной шайбы и болт.
- 3 Рычаг.
- 4 Шайба.
- 5 Тормозные колодки и опорная пластина.
- 6 Возвратная пружина.
- 7 Нижний упор колодок.
- 8 Кулечковый вал.
- 9 Тормозные колодки в сборе.
- 10 Пружина регулятора.
- 11 Винт регулятора.
- 12 Тормозная колодка.
- 13 Опорная пластина.
- 14 Грязевая крышка.

Проверка стояночного механизма

При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

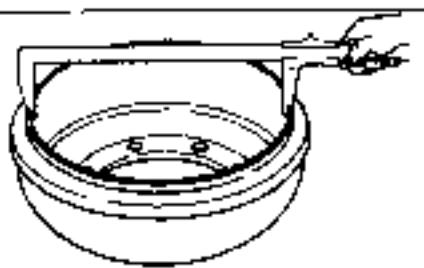
Визуальная проверка

Проверяйте перечисленные компоненты на наличие признаков коррозии, линий трещин, деформации и других неисправностей.

- 1 Тормозной барабан.
- 2 Накладки тормозных колодок.
- 3 Возвратная пружина.
- 4 Рычаг стояночного тормоза в сборе.
- 5 Внутренняя жгут троса.

Тормозной барабан

Замерьте внутренний диаметр тормозного барабана три помощи штангенциркуля.



Если внутренний диаметр барабана превышает установленный предел, тормозной барабан необходимо заменить.

Внутренний диаметр тормозного барабана:

Стандарт ...	178 мм
Предел.....	179 мм
Стандарт ..	190 мм
Предел	191 мм
Стандарт ..	202 мм
Предел	205 мм
Стандарт ..	254 мм
Предел	256 мм
Радиальное биение	0,05 мм или меньше

Возвратная пружина

Замерьте усилие возвратной пружины — три помощи пружинного динамометра.

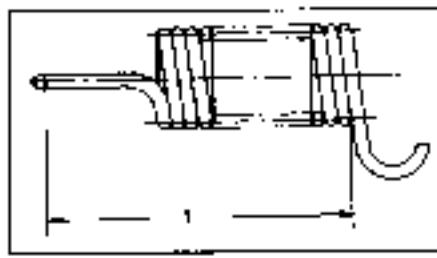
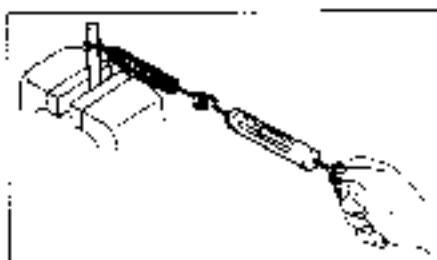
Если сплюснения усилия пружины отличаются от установленных более чем на 10% замените возвратную пружину.

Таблица. Усилие возвратной пружины.

Внутренний диаметр барабана	178	190
Длина в свободном состоянии	Первичная Вторичная	62 49
Длина установленной пружины	Первичная Вторичная	70 57
Нагрузка кН/Н	Первичная Вторичная	10,6-13,2 / 105,9-129,5 9,0-11,0 / 88,3-107,6
		5,4-8,5 / 53-65,7

Таблица. Усилие возвратной пружины.

Внутренний диаметр барабана	203	254
Длина в свободном состоянии	49,9	66
Нагрузка N (кг)	147 (15)	181 (18,5)
Длина установленной пружины	57,5	75

**Толщина накладок тормозных колодок**

Пос помощи штангенциркуля замерьте толщину накладок тормозных колодок.

Если толщина колодок меньше установленного предела, замените тормозные колодки.

Минимальная толщина накладок тормозных колодок

Тормозные барабаны	... 1,0 мм
Тормозной барабан	... 0,5 мм

**Сборка стояночного механизма**

Очередность при сборке (тормозные барабаны 2203, 2245 мм):

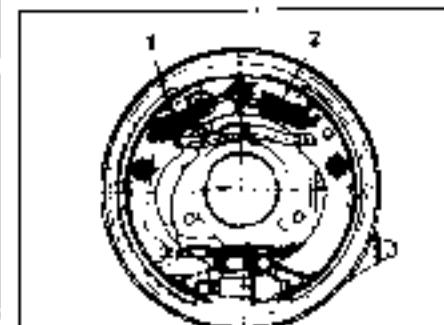
- 1 Задний трос стояночного тормоза.
 - 2 Распорная пластина.
 - 3 Первичная тормозная колодка.
 - 4 Вторичная тормозная колодка.
- Установите тормозные колодки, правильно разместив их в пазах регулятора и распорной пластины.

5 Пружина регулятора.

6 Регулятор в сборе.

7 Возвратная пружина.

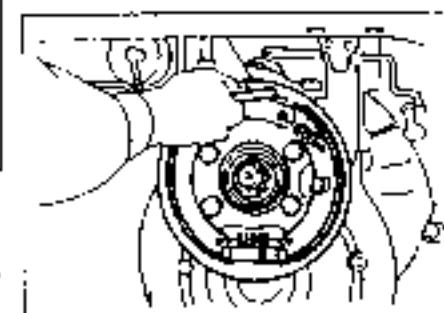
Только для барабана внутренним диаметром 178 мм. Подсоедините возвратную пружину между изогнутым концом < передней части, как показано на рисунке.



1 - менее изогнутая часть, 2 - более изогнутая часть.

8 Пружина держателя колодки.
Очередность при сборке (тормозные барабаны 2203, 254 мм):

- 1 Грязевая крышка
 - 2 Опорная пластина
 - 3 Тормозные колодки.
 - 4 Регулировочный винт.
 - 5 Пружина регулятора.
 - 6 Тормозные колодки в сборе.
 - 7 Кулечковый вал.
 - 8 Нижний упор колодок.
 - 9 Пружина.
- Устанавливается при помощи специального съемника.



- 10 Тормозные колодки и опорная пластина.
- 11 Шайба.
- 12 Рычаг.
- 13 Болт, пружинная шайба и гайка.
- 14 Пружина.

Горный тормоз (в выпускной системе)

Снятие

Очередность при снятии:

1. Вакуумный шланг и хомут шланга.
2. Гайка крепления фланца.
3. Труба выпускной системы.
4. Блок горного тормоза.

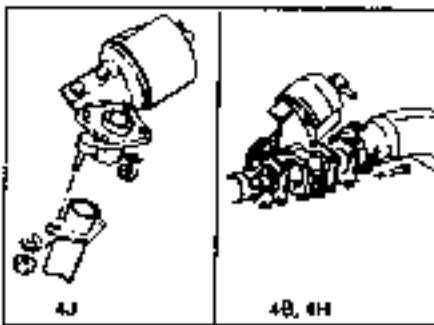
Очередность при установке:

1. Блок горного тормоза.

Затягивайте болты или гайки крепления блока установленным моментом затяжки.

Момент затяжки:

Двигатели серии 4J, 4B 37 Н·м
Двигатели серии 4H 17 Н·м



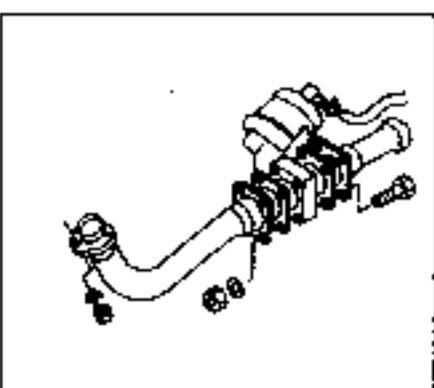
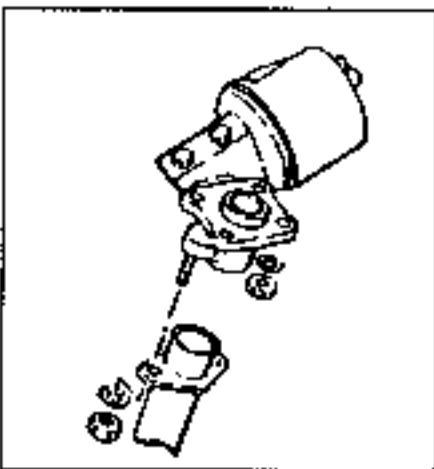
2. Труба выпускной системы.

3. Гайка крепления фланца.

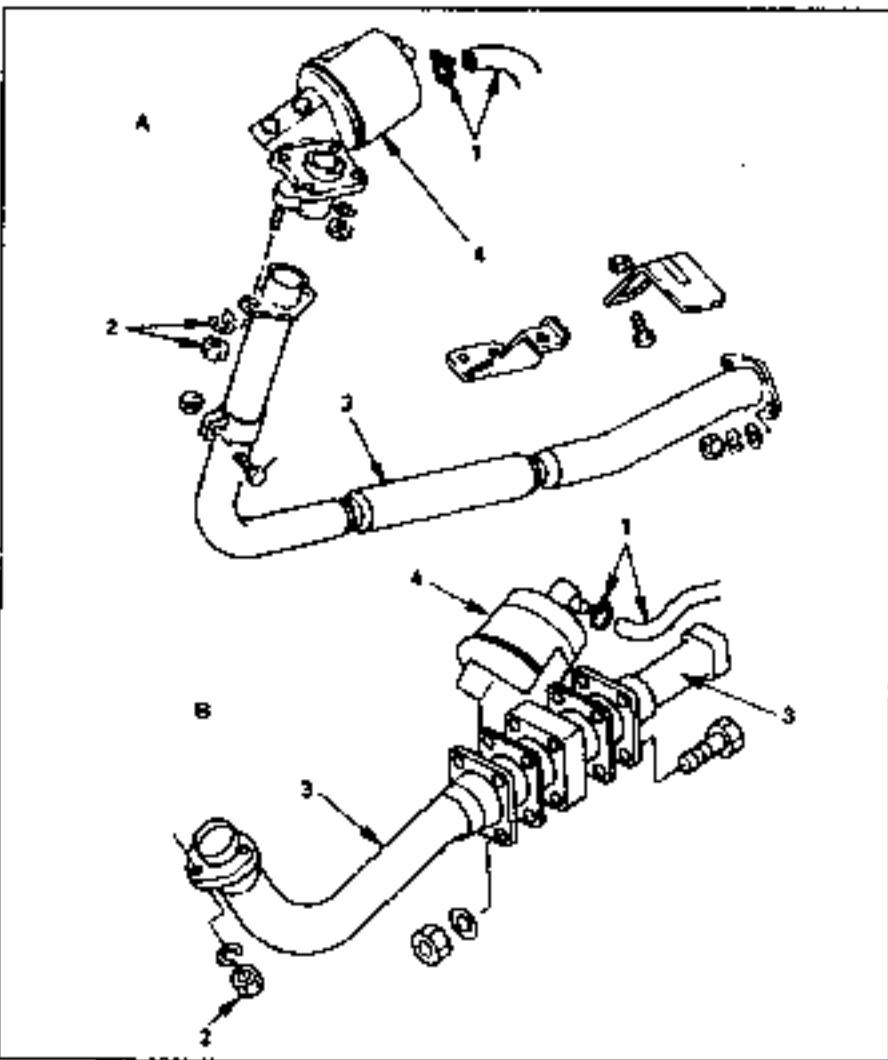
Затягивайте гайки крепления фланца к выпускному коллектору установленным моментом затяжки.

Момент затяжки:

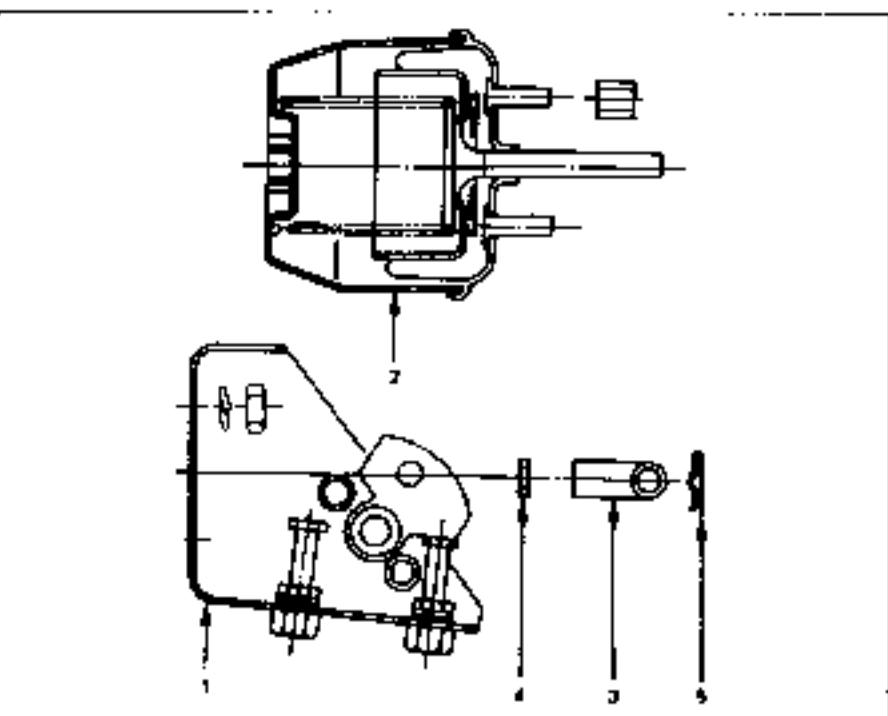
Двигатели серии 4J, 4B 37 Н·м
Двигатели серии 4H 17 Н·м



4. Вакуумный шланг и хомут шланга.



Горный тормоз (в выпускной системе). А - двигатели серии 4J.
В - двигатели серии 4B, 4H. 1 - Вакуумный шланг и хомут шланга. 2 - Гайка крепления фланца. 3 - Труба выпускной системы. 4 - Блок горного тормоза.



Разборка горного тормоза (в выпускной системе). 1 - Силовая камера.
2 - Клапан горного тормоза в сборе. 3 - Соединительная вилка. 4 - Контргайка. 5 - Шплинт.

Разборка

С очерёдностью при разборке:

1. Силовая камера.
2. Клапан горного тормоза в сборе
3. Соединительная вилка.
4. Контргайка.
5. Шплинт

Проверка и ремонт

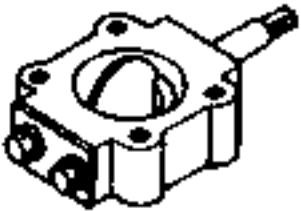
При обнаружении во время проверки значительного износа или повреждения деталей, выполните все необходимые регулировки, ремонт или замену неисправных деталей.

Визуальная проверка

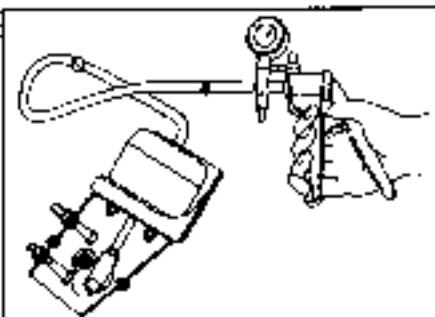
Визуально проверяйте перечисленные ниже компоненты на наличие значительного износа или повреждений.

При обнаружении следов значительного износа или повреждений замените неисправные компоненты

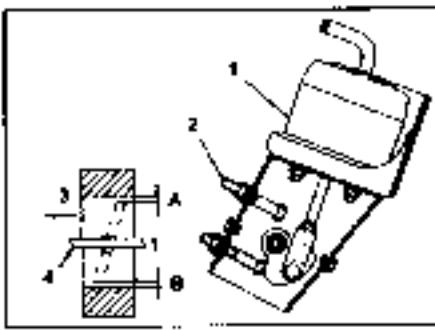
- Клапан в выпускной системе
- Вал клапана.
- Заслонка клапана.
- Втулка.
- Силовая камера.

**Силовая камера**

Клапан горного тормоза должен надёжно работать при подаче разряжения (400 - 700 мм рт.ст.) в силовую камеру при помощи ручного вакуумного насоса.



В точках «A» и «B» средний зазор между заслонкой и корпусом клапана должен быть равен значениям указанным в нижерасположенной таблице при подаче в силовую камеру разряжения 650 - 700 мм рт.ст. при помощи ручного вакуумного насоса.



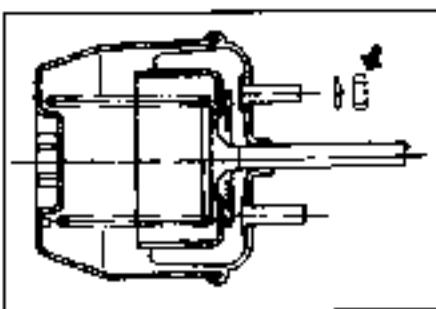
1 - силовая камера, 2 - регулировочный болт, 3 - перед, 4 - заслонка.

Стандартный зазор между заслонкой и корпусом клапана:

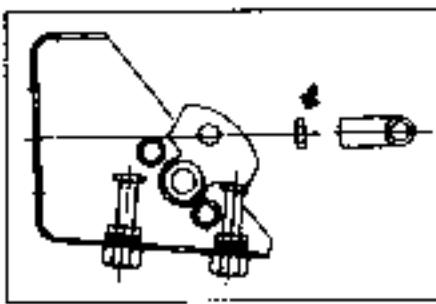
Двигатель 4НГ1	.....	0,4 - 0,6 мм
Другие двигатели	.....	0,1 - 0,2 мм

Сборка

1. Клапан в выпускной системе в сборе
2. Силовая камера.



Момент затяжки гаек крепления камеры 17 Н·м
3. Контргайка.



Момент затяжки контргайки 13 Н·м
4. Соединительная вилка.
5. Контрштифт шплинт.

Антиблокировочная система тормозов (ABS)

Описание системы диагностики

Электронный блок управления имеет систему защиты от сбоев, которая может определить неисправность в системе. Когда обнаружена неисправность, электронный блок управления отключает систему ABS, а на комбинации приборов загорается индикатор ABS.

Проверка системы ABS

- 1 Убедитесь что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.
 - 2 Проверьте индикатор ABS.
 - а) Включите зажигание.
 - б) Убедитесь, что индикатор загорается на 3 секунды.

Задание

- Если индикатор не загорается, то отремонтируйте или замените предохранитель, лампу предуказателя или жгут проводов.
 - Если индикатор горит во время движения, приверните к специалисту ABS.

3. Считайте коды неисправности.

Примечание: считывание кодов неиз-
менности возможно с помощью фи-
зического прибора и оптико-
приемника "ABS". Ниже приведена
процедура считывания кодов с помо-
щью модема. Процедуры: считы-
вания кодов неизменности с помо-
щью физического прибора

- а) Полнотью сстановите автомобиль. Не нажимаите на педаль тормоза.
 б) При выключенном зажигании подсоедините винт "12" диагностического разъема к массе

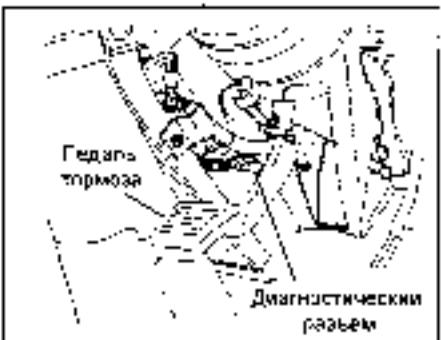
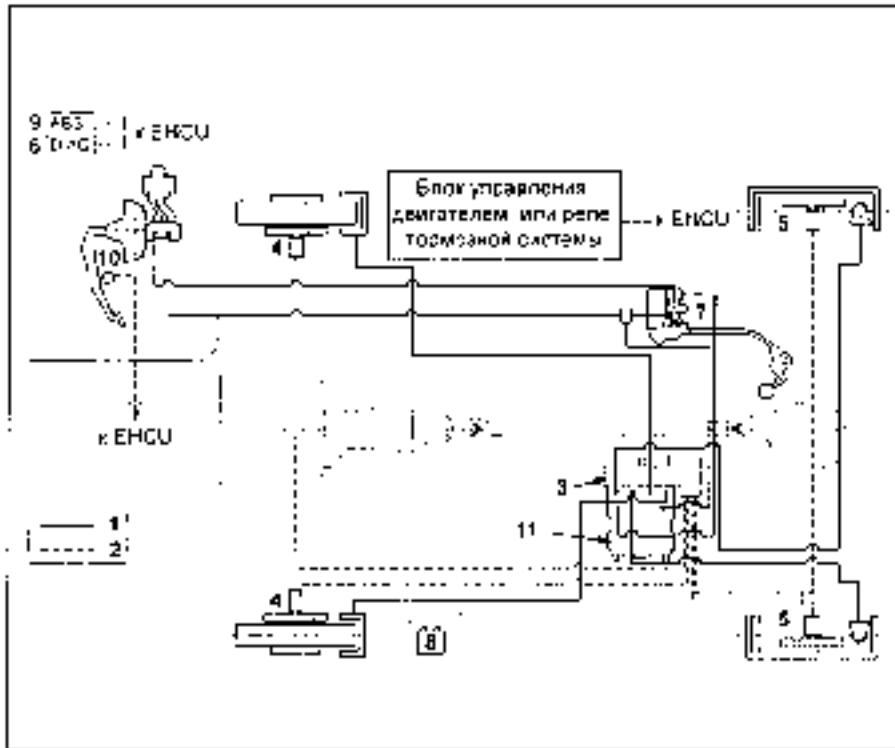


Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

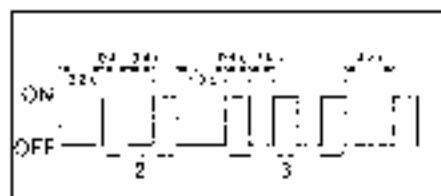


Антиблокировочная система тормозов (ABS). 1 - гидравлическая линия, 2 - электрическая линия, 3 - электронный блок управления с модулятором давления (EBCU), 4 - датчик частоты вращения переднего колеса, 5 - датчик частоты вращения заднего колеса, 6 - диагностический разъем, 7 - клапан перераспределения тормозных усилий в зависимости от нагрузки на заднюю ось (LSPV), 8 - аккумулятор, 9 - индикатор ABS, 10 - педаль тормоза, 11 - модулятор давления (MU).

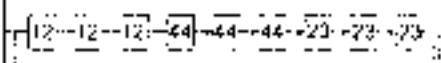
- в) Включите зажигание.
 г) Индикатор ABS начнет мигать и выведет код "12" три раза, что свидетельствует о входе в диагностический режим.
 д) После кода "12" начнут выводиться коды неисправностей. Каждый код будет ясотпряться по 3 раза. Прочтите и запишите номера кодов неисправностей. По таблице "Коды неисправностей системы ABS" определите неисправность.

Годинник

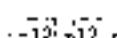
- Код поиска фрагмента состоит из двух цифр, первая цифра отвечает за ряд по пересечённой линии, вторая определяет зону поиска между 1 и 2 рядами следуют якоря с одинаковыми номерами, которые соответствуют второй цифре хода;
 - Между ходами будет зона в 3,2 секунды;



Признаки звуков и буквы синтаксиса



Digitized by srujanika@gmail.com



3 Сброс кодов неисправностей
Нажмите на педаль тормоза не менее 5 раз в течение трех секунд.

Примечание. коды неисправностей могут не отображаться по следующим причинам:

- если интервалы находятся на падающей ветви кривой, то они сокращаются;
 - выделяются стационарные характеристики.

Код неисправности	Неисправность	Возможное место неисправности
12	— Начальный код вывода диагностических неисправностей (всё "да" выводится первым)	—
13	С0213 Ошибка модели автомобиля	Блок управления системы ABS
14	С0214 Неисправность блока угрязления системы ABS	Блок управления системы ABS

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

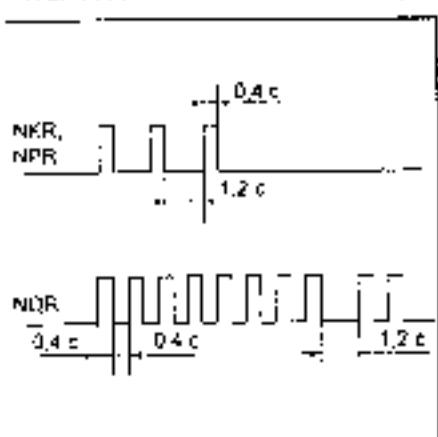
Код неисправности	Немисправность	Возможное место неисправности
15 C0215	Низкое напряжение питания	- Аккумуляторная батарея. - Генератор - Проводка
25 C0225	Обрыв в цепи электромагнитного клапана горного тормоза	- Электромагнитный клапан горного тормоза. - Проводка и разъем
33 C0233	Немисправность в цепи реле электронасоса	- Реле электронасоса: - Проводка
34 C0234	Неправильное направление вращения электронасоса	Блок управления системы ABS
41 C0241	Немисправность питания электромагнитных клапанов	- Электромагнитные клапаны, - Проводка и разъем электромагнитного клапана модулятора
43 C0243	Немисправность в цепи реле электромагнитного клапана передних колес	- Реле электромагнитных клапанов ABS. - Проводка и разъем электромагнитного клапана модулятора
45 C0245	Немисправность в цепи реле электромагнитного клапана задних колес	
51 C0251	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика частоты вращения переднего первого колеса	
52 C0252	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса - Блок управления системы ABS.
53 C0253	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Проводка и разъем датчика частоты вращения колеса
54 C0254	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика частоты вращения заднего правого колеса	
61 C0261	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика частоты вращения колеса.
62 C0262	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Блок управления системы ABS. - Проводка и разъем датчика частоты вращения колеса
63 C0263	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего левого колеса	
64 C0264	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего правого колеса	
65 C0265	Неправильный размер шин	- Шины. - Датчик частоты вращения колеса. - Электронный блок управления ABS

Определение модели автомобиля

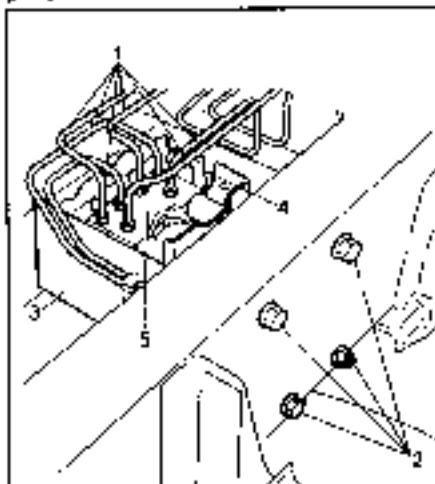
- Выключите зажигание.
- Подсоедините кабель "27" диагностического разъема к массе.
- Слегка нажмите на педаль тормоза.
- Включите зажигание.
- По миганию индикатора определите тип автомобиля.

Количество миганий:

NKR, NPR 1 раз
NQR 8 раз



Снятие и установка электронного блока управления ABS



Снятие электронного блока управления ABS. 1 - тормозные трубы, 2 - болты и тайки крепления, 3 - кронштейн, 4 - разъем жгута проводов, 5 - электронный блок управления ABS.

- Снимите аккумуляторную батарею.
- Снимайте детали в порядке ихnumeration по сборочному рисунку "Снятие электронного блока управления ABS".

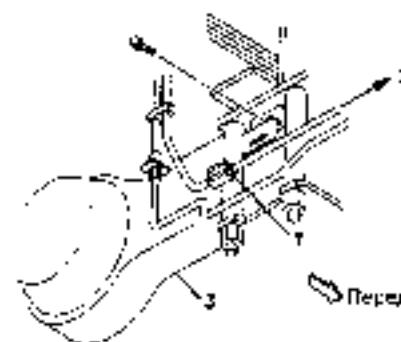
Примечание:

- Перед проведением сварочных работ электродуговой сваркой необходимо снять электронный блок управления ABS.
- Не пользуйтесь радиопаратурой сильным излучением вблизи электронного блока управления ABS.
- Избегайте попадания воды на электронный блок управления ABS.
- Не откручивайте винты с блока управления.
- Не окрашивайте блок управления.
- Не допускайте повреждений электростатическим разрядом.

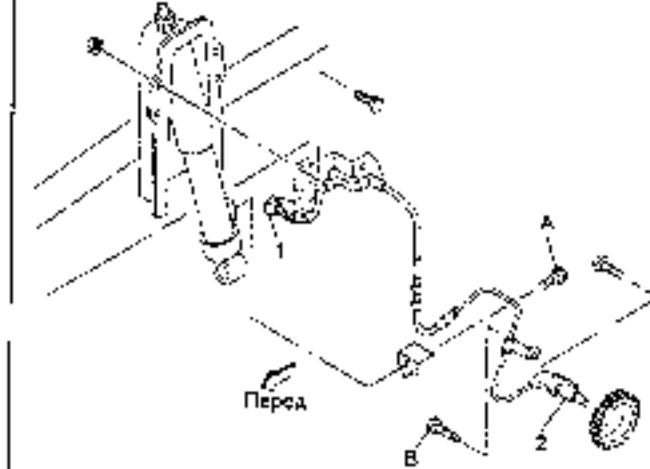
Датчики частоты вращения колес Снятие и установка

Примечание:

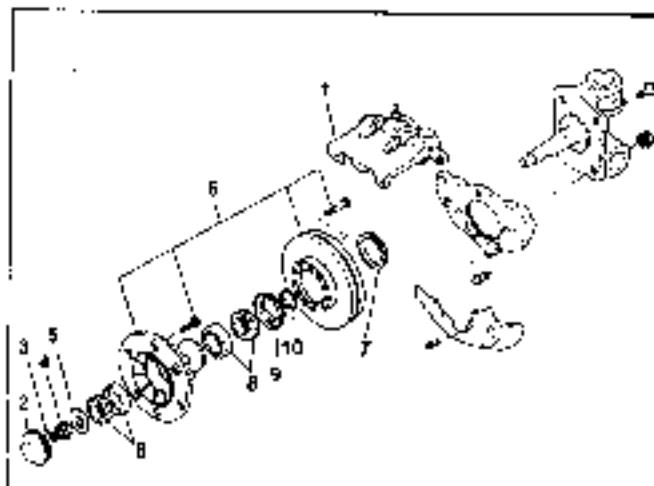
- Снятие проводите в соответствии со сборочными рисунками.
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- Отсоедините разъем.



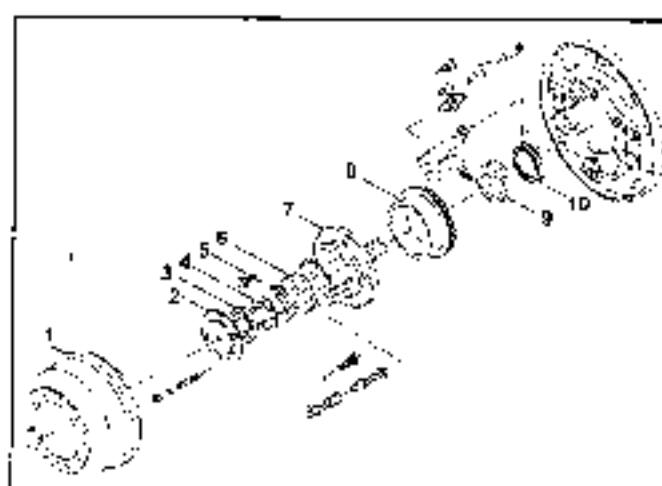
Снятие датчиков частоты вращения задних колес.
1 - разъем, 2 - датчик частоты вращения заднего колеса, 3 - задняя ось.



Снятие датчиков частоты вращения передних колес.
1 - разъем, 2 - датчик частоты вращения переднего колеса.



Ротор датчика частоты вращения переднего колеса.
1 - дисковый тормозной механизм, 2 - колпачок ступицы, 3 - шплинт, 4 - контргайка, 5 - шайба, 6 - ступица и тормозной диск в сборе, 7 - ротор датчика частоты вращения колеса, 8 - подшипники, 9 - сальник, 10 - распорная втулка.



Ротор датчика частоты вращения переднего колеса.
1 - тормозной барабан, 2 - полуось, 3 - внешний сальники, 4 - стопорная шайба, 5 - гайка, 6 - внешний подшипник, 7 - ступица задней оси, 8 - ротор датчика частоты вращения колеса, 9 - внутренний подшипник, 10 - внутренний сальник.

2. (Датчик частоты вращения заднего колеса)

Снимите тормозной барабан.

Момент затяжки 13 Н·м

3. Снимите датчик частоты вращения колеса.

а) (Датчик частоты вращения переднего колеса)
Отверните болты крепления жгута проводов датчика.

Момент затяжки:

Болт "A" 22 Н·м
Болт "B" 45 Н·м

б) Отверните болт крепления датчика частоты вращения колеса.

Момент затяжки:

Датчик частоты вращения переднего колеса 22 Н·м
Датчик частоты вращения заднего колеса 18 Н·м

в) Снимите датчик частоты вращения.

3. (Датчик частоты вращения заднего колеса)

Снимите кронштейн крепления датчика.

Момент затяжки:

GW (5,5 - 6,5 тонны) 100 Н·м
GVW (8 тонн) 157 Н·м

Проверка

1. Убедитесь в отсутствии посторонних материалов между ротором и датчиком частоты вращения колеса.

2. Проверьте отсутствие повреждений на датчике частоты вращения колеса.

3. Проверьте отсутствие проводимости между каждым из выводов и корпусом датчика. Если проводимость есть то замените датчика.

Разборка и сборка ротора датчика частоты вращения колеса

Разборка и сборка роторов датчика частоты вращения колеса производится в соответствии с рисунками "Ротор датчика частоты вращения переднего колеса" и "Ротор датчика частоты вращения заднего колеса".

Проверка цепи ABS

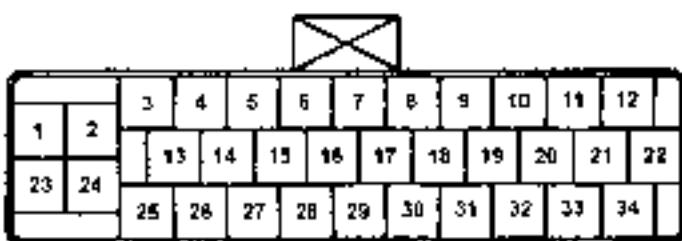
1. Проверьте сопротивление между выводами разъема блока управления ABS и модулятора давления (электронного блока управления), указанными в таблице.

		12									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
33	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Выходы	Сопротивление
1 - масса	менее 0,01 Ом
23 - масса	менее 0,01 Ом
10 - 11	1 - 2 кОм
10 - 1	более 1000 кОм
32 - 33	1 - 2 кОм
32 - 1	более 1000 кОм

2. Проверьте напряжение между выводами разъемов модулятора давления, указанными в таблице "Напряжение между выводами разъема блока управления ABS и модулятора давления (электронного блока управления)".

Таблица. Напряжение между выводами разъема блока управления ABS и модулятора давления (электронного блока управления)



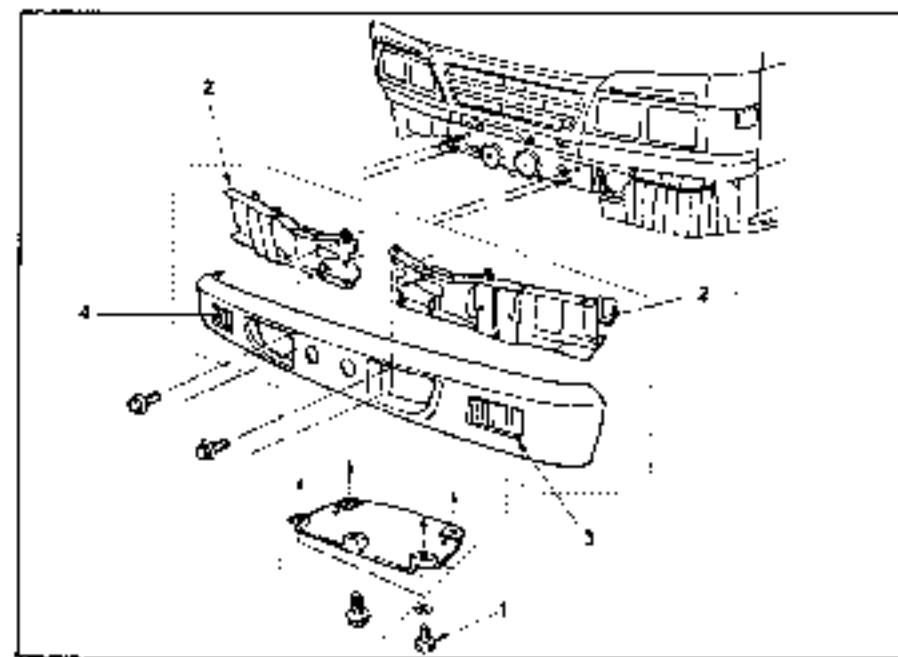
Выход	Выход	Выход	Выход	Состояние	Результат	
					12 В	24 В
IG	VALVE GND	3	1	Замок зажигания в положении "OFF"	0,0 - 0,3 В	0,0 - 0,3 В
IG	VALVE GND	3	1	Замок зажигания в положении "ON"	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
VALVE +B	VALVE GND	2	1	Замок зажигания в положении "OFF"	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
MOTOR +B	VALVE GND	24	1	Замок зажигания в положении "OFF"	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
EXH. B/ CUT IN	VALVE GND	7	1	Двигатель работает на холостом ходу	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
EXH. B/ CUT OUT	VALVE GND	8	1	Замок зажигания в положении "ON"	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
EXH. B/ CUT OUT	VALVE GND	8	1	Замок зажигания в положении "OFF"	0,0 - 0,3 В	0,0 - 0,3 В
STOP LAMP	VALVE GND	16	1	Замок зажигания в положении "OFF"	0,0 - 0,3 В	0,0 - 0,3 В
STOP LAMP	VALVE GND	16	1	Замок зажигания в положении "OFF" педаль тормоза нажата	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
IND.	VALVE GND	6	1	Замок зажигания в положении "ON"	9,5 - 16,5 В	16,5 - 34,0 В
IND.	VALVE GND	6	1	Замок зажигания в положении "OFF"	0,0 - 0,3 В	0,0 - 0,3 В
FR SIG	FR GRD	10	11	Замок зажигания в положении "OFF" колеса вращаются со скоростью 0,5 об/сек	Более 200 мВ	Более 200 мВ
FL SIG	FL GRD	32	33	Замок зажигания в положении "OFF" колеса вращаются со скоростью 0,5 об/сек	Более 200 мВ	Более 200 мВ

Кузов

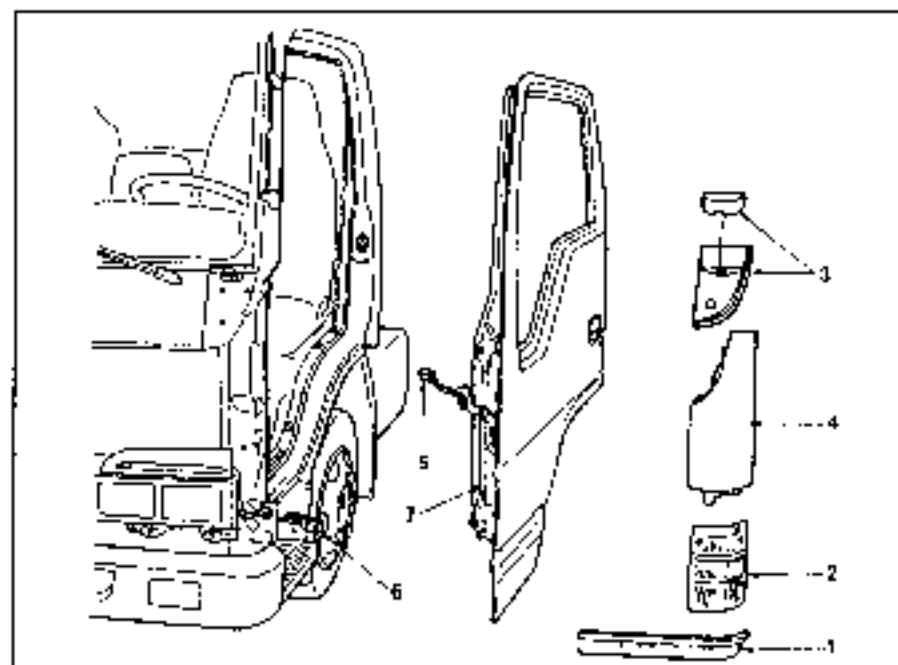
Передний бампер

Регулировка зазоров

Зазор		Значение
A		41,5 ± 3,0
B		34,0 ± 3,0
C		16,0 ± 4,5 -6,6 ± 4,5



Передний бампер. 1 - болты крепления направляющей пластины воздушного потока (модели с зависимой передней подвеской); 2 - усилитель бампера, 3 - передний бампер, 4 - противотуманная фара.



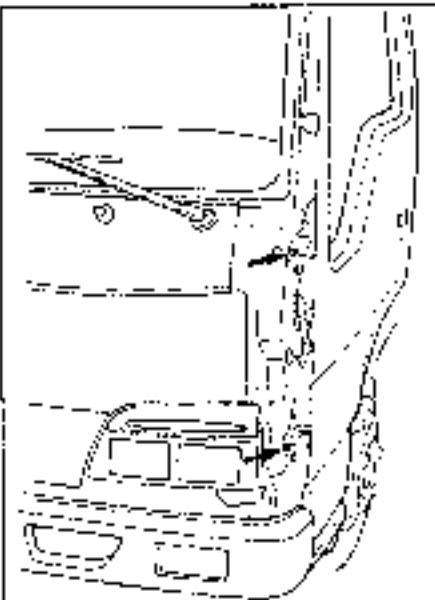
Снятие передней двери. 1 - накладка фары, 2 - передний комбинированный фонарь, 3 - боковая часть верхней передней панели, 4 - боковая часть передней панели кабинки, 5 - жгут проводов двери, 6 - ограничитель открытия двери, 7 - дверь кабины в сборе.

Зазор		Значение
B		5,7 ± 1,5
C		6,7 ± 1,5
D		4,0 ± 1,5
E		0,0 ± 1,5

Снятие и установка

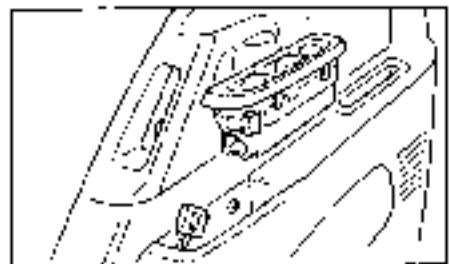
Примечание:

- Установка производится в порядке обратном снятию.
- После установки отрегулируйте положение двери в пространстве.
- Снимите накладку фары, потянув ее за себя.
- Снимите передний комбинированный фонарь.
 - а) Отсоедините электрические разъемы.
 - б) Отверните 3 винта крепления хомута.
 - в) Снимите передний комбинированный фонарь.
- Снимите накладку и 3 болта к боковой части верхней передней панели.
- Снимите боковую часть передней панели.
 - а) Отверните 3 винта.
 - б) Снимите боковую часть передней панели.
- Отсоедините жгут проводов двери.
 - а) Для снятия двери со стороны пассажира снимите вешевой ящик и отсоедините разъем жгута проводов.



2. Стандартные блоки выключателя электрического стеклоподъемника или ручки механического стеклоподъемника

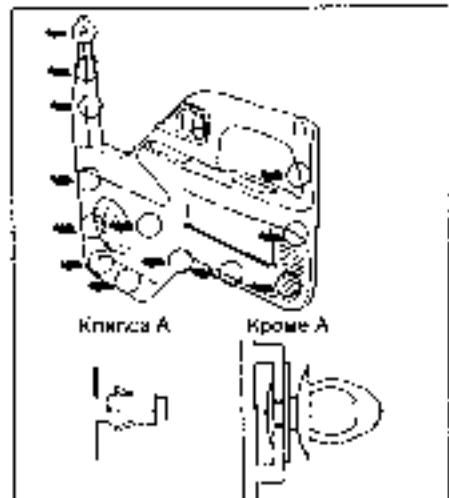
- а) Вытяните блок выключателя из обивки двери.
- б) Отсоедините электрический разъем выключателя.



3. При помощи отвертки отсоедините все клипсы и снимите нижний внутренний уплотнитель стекла двери

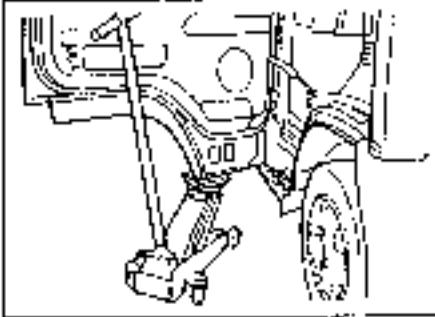
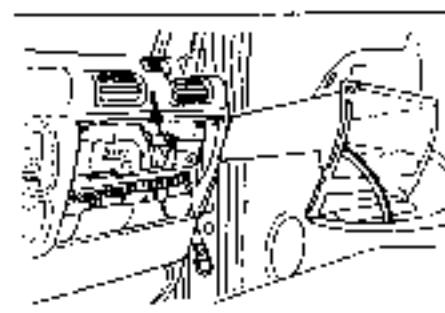
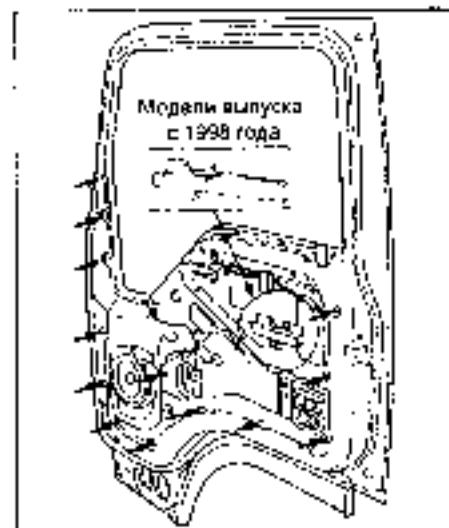
Примечание: изолированные места не деформировать уплотнитель.

- 4. Отберите винт.
- 5. Снимите внутреннюю ручку двери.
- 6. Снимите внутреннюю обивку двери



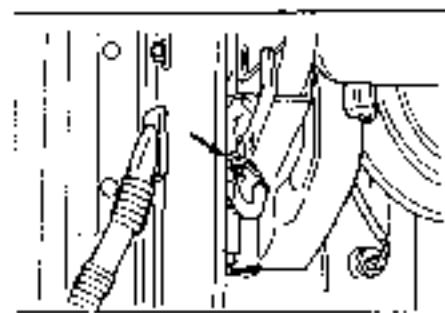
Примечание: во время установки:

- Совместите все клипсы крепления внутренней обивки двери с установленными отверстиями в нижней панели короба двери и установите обивку двери надежно и без перекосов, не допуская засорения жгута проводов двери

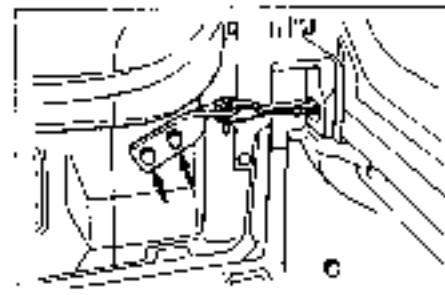


б) Для снятия двери со стороны водителя отсоедините разъем жгута проводов, расположенный в нижней части панели приборов.

Момент затяжки: 21 - 25 Н·м

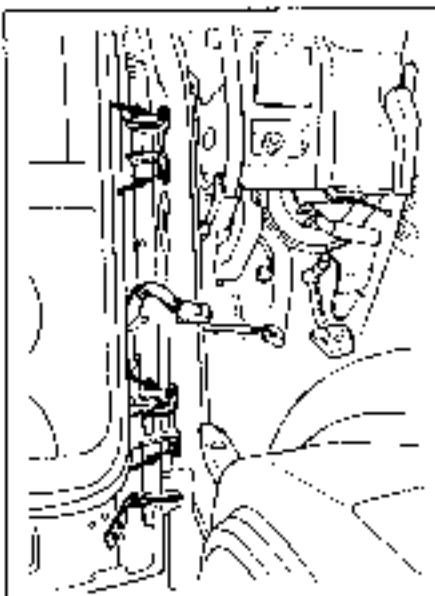


б) Отверните 2 болта и снимите ограничитель открывания двери.



7. Снимите дверь кабину в сборе.

- а) При закрытом положении двери отберите по одному крепежному болту каждой петле двери с передней стороны кабинки.

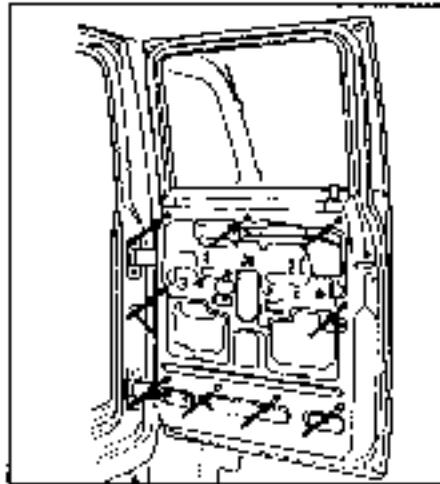
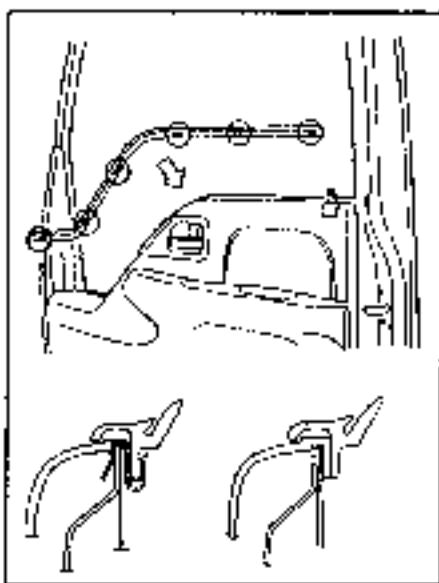


Разборка и сборка

Примечание: сборка производится в порядке, обратном разборке.

1. Снимите защитную рамку двери.
 - а) Извлеките заглушки винтов.
 - б) Отверните 2 винта.
 - в) Снимите защитную рамку двери.

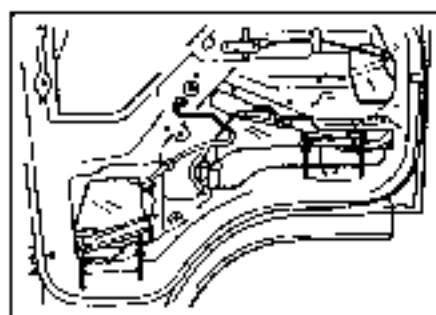
- Согните верхнюю кромку с 4-мя зажимами, расположеннымными в верхней части обивки двери и отставьте по очеади все клипы, начиная с передней.



6. Снимите внутренний нижний уплотнитель стекла двери.

7. Снимите стекло двери.

а) Опустите стекло в положение, при котором будут видны линии крепления стекла и Отберите 4 винта.



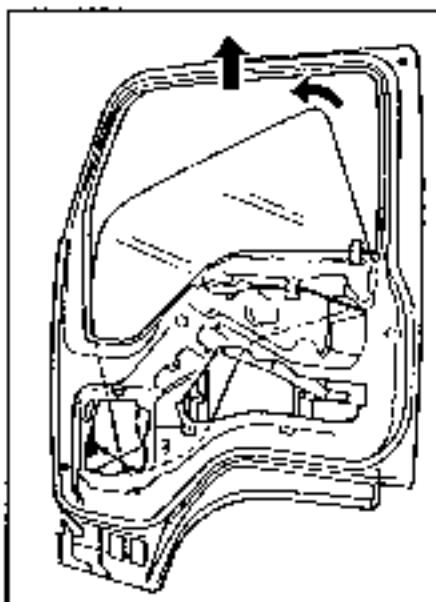
б) Опустите переднюю сторону стекла. После того как передняя кромка стекла выйдет из направляющей, извлеките стекло, потянув за его заднюю часть.

Стекло передней двери

Снятие

1. Снимите внутреннюю обивку двери.
2. Отсоедините динамик.
 - а) Отверните 3 винта.
 - б) Снимите одну клипсу.
 - в) Отсоедините разъем динамика
 - г) Снимите динамик
3. Снимите фиксатор внутренней ручки двери.
4. Снимите односторонний клапан антиконденсационной вентиляции двери
5. При помощи ножа для бумаг отсоедините защитную пленку от корпуса двери.

Причечание: на передней панели при отсоединении.



Задняя дверь (модели с двойной кабиной)

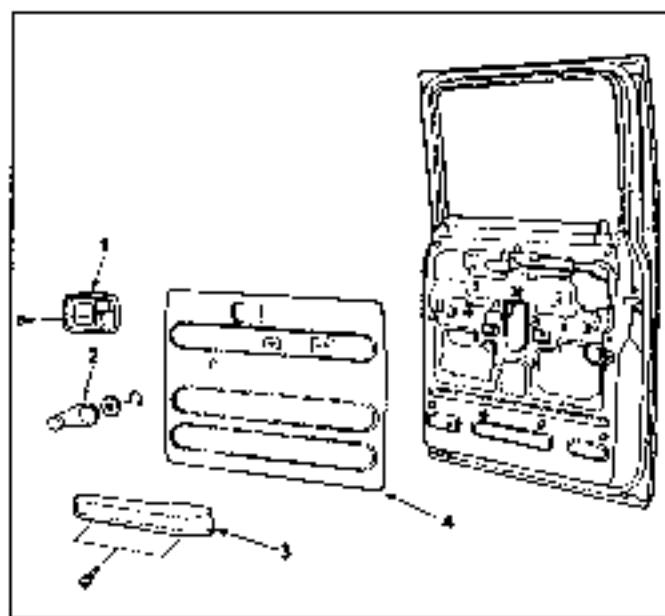
Снятие и установка

Снятие и установка задней двери производится в соответствии со сборочным рисунком "Снятие задней двери".

Разборка и сборка

Примечание: сборка производится в порядке, обратном разборке.

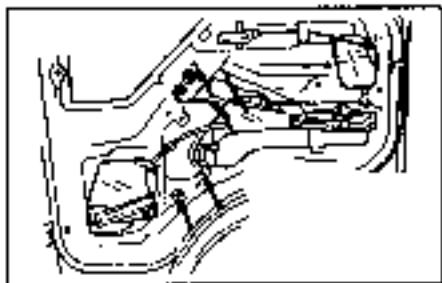
1. Отверните винты и снимите отделку внутренней ручки открывания двери
2. Снимите рукоятку механического стеклоподъемника
3. Отверните 2 винта и снимите вспомогательную ручку
4. Отсоедините 9 клипс и снимите внутреннюю обивку двери



Снятие задней двери. 1 - центральная стойка, 2 - болты крепления задней двери, 3 - разъем жгута проводов двери, 4 - жгут проводов двери, 5 - задняя дверь в сборе.

Задняя дверь. 1 - отделка внутренней ручки открывания двери, 2 - рукоятка механического стеклоподъемника, 3 - вспомогательная ручка, 4 - внутренняя обивка двери.

8. Отсоедините разъем электрического стеклоподъемника. Отверните 5 винтов крепления стеклоподъемника и снимите стеклоподъемник.



9. Извлеките направляющую стекла из желоба в корпусе двери.

10. Отверните 2 винта и снимите задний желоб направляющей стекла.

Установка

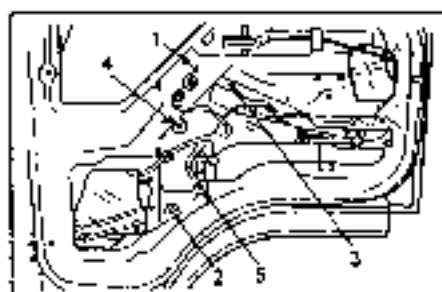
При установке все детали устанавливаются в порядке обратном их снятию при разборке, при этом обратите внимание на следующие моменты:

- Совместите риску "B" на кромке направляющей стекла с наружной линией кабины. Совместите участок направляющей "B" с участком желоба двери "B" и установите направляющую на участок "A" - "B". Совместите риску "C" на кромку направляющей стекла с наружной линией кабины "C" и установите направляющую на участок "B" - "C". Установите направляющие в желобе двери.
- Закрепите направляющую, усыпав кромки направляющей с наружной стороны кабины.
- Опустив переднюю часть стекла, вставьте стекло в корпус двери. Сначала вставьте в направляющую заднюю часть стекла, после этого вставьте в направляющую переднюю часть стекла. Поднимите в направляющей переднюю часть стекла на необходимую высоту.

Внимание при повторной установке стекла нанесите специальный герметик на места, указанные на рисунке.

Герметик SEMEDINE 3990X

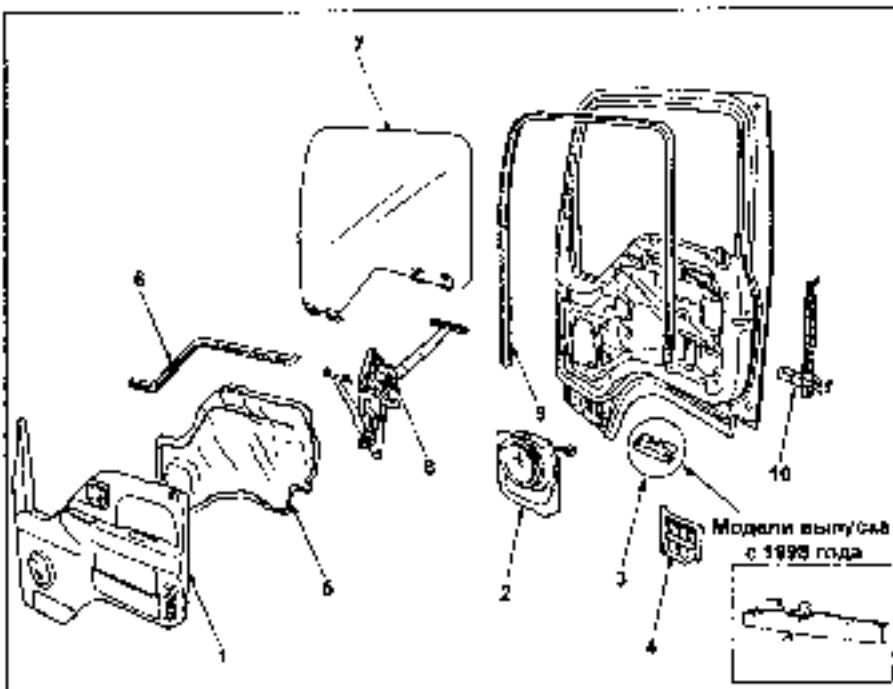
г) Не затягивая окончательно, закрутите болт крепления стеклоподъемника "3" (в основном проеме). Затяните болты с "1" по "5" установленным моментом затяжки. Затяните болт "3" окончательно установленным моментом затяжки.



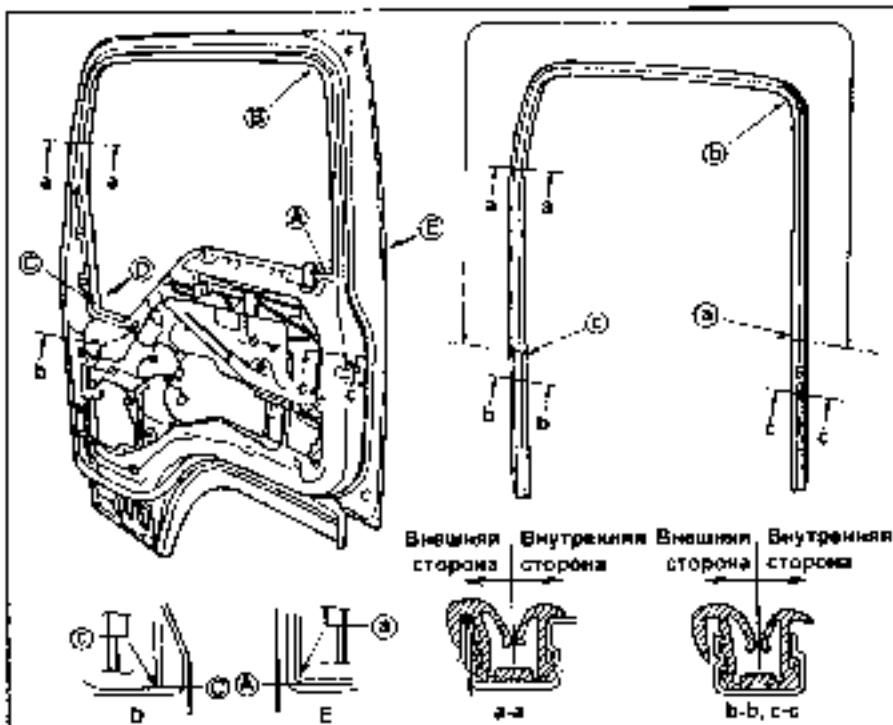
Момент затяжки болтов 6 Нм

д) Наклейте на дверь защитную водоотталкивающую пленку при помощи двухсторонней клеящей ленты

е) Проверьте герметичность



Стекло двери. 1 - внутренняя обивка двери, 2 - динамик, 3 - кронштейн внутренней ручки двери, 4 - односторонний клапан вытяжной вентиляции двери, 5 - внутренняя защитная пленка, 6 - внутренний нижний уплотнитель стекла двери, 7 - стекло передней двери, 8 - стеклоподъемник, 9 - направляющая стекла двери, 10 - задний желоб направляющей стекла.



Установка направляющей стекла двери.

Стекло задней двери

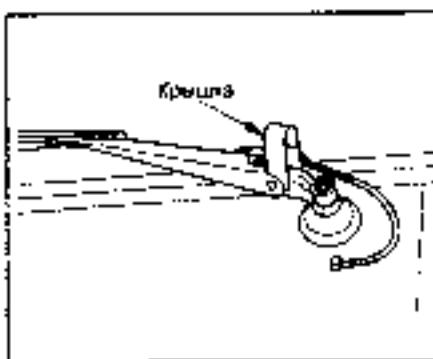
Снятие и установка

При снятии и установке руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком "Стекло задней двери".

Ветровое стекло

Снятие (вклеиваемое стекло)

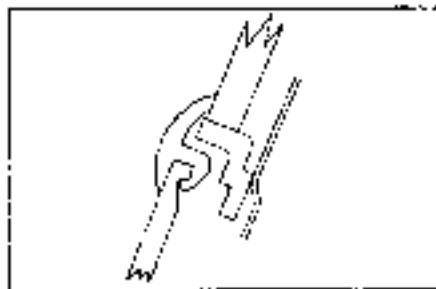
- Отогните крышки, отверните гайки и снимите рычаги стеклоочистителя в сборе со щетками.



2. Отверните 3 болта и снимите наконечники окантовки чехлов панели стекла.



3. При помощи отвертки отсоедините верхний молдинг нижней панели стекла от кузова.



4. При помощи отвертки отсоедините молдинг ветрового стекла от кузова.

Примечание: чтобы не повредить окрашенные поверхности, приложите на них липкую ленту.

5. Отсоедините резиновый упор внутреннего зеркала заднего вида.

6. Снимите внутреннюю декоративную накладку передней стойки ветрового стекла в сборе с дополнительной ручкой.

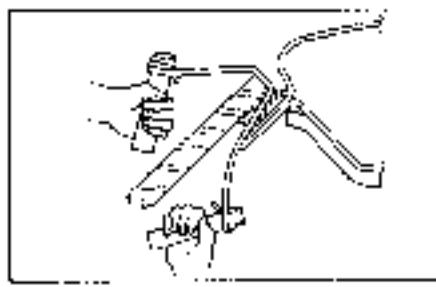
7. Снимите уплотнитель ветрового стекла.

Примечание: не используйте уплотнитель повторно.

8. Снимите лобовое стекло.

а) Просуньте внутрь салона кабины тонкий стальной провод, диаметром приблизительно 0.5 мм. через слой клея, держащего ветровое стекло.

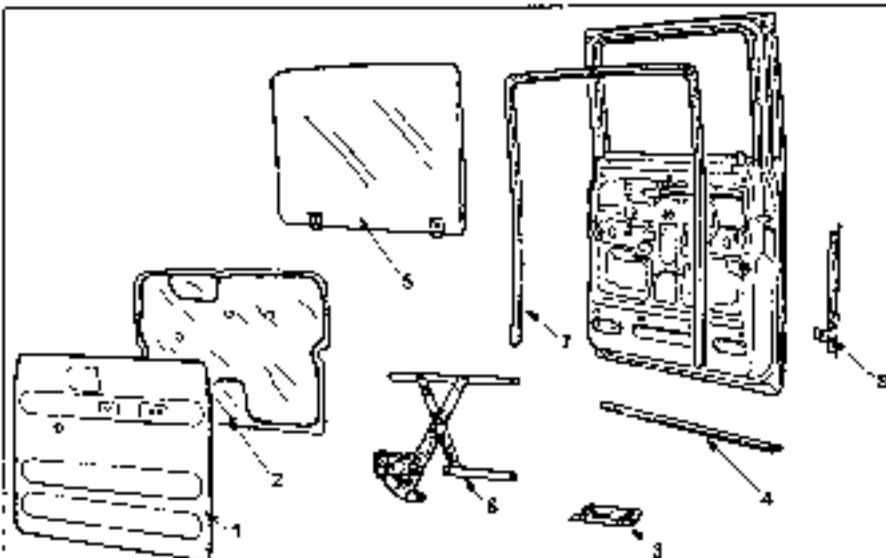
б) Накрутите оба конца провода на подхвостящие ручки А, двигая провод внутрь к зарядке кабины, разрежьте слой клея по всей окружности ветрового стекла.



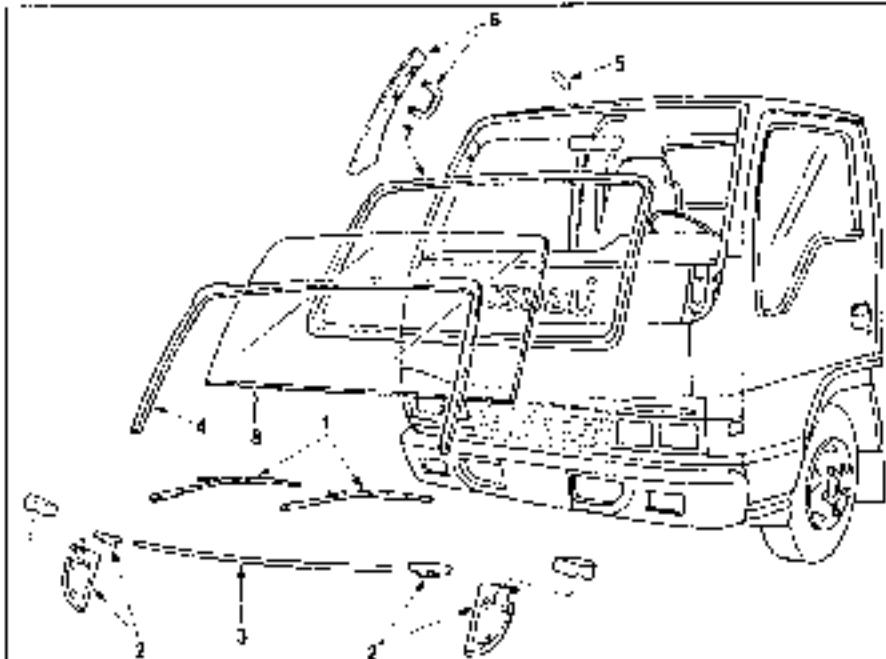
Внимание:

- Полностью удалите клей, оставшийся на фланце кабины и тщательно очистите фланец.

- Оставление не выровненных участков фланца поведет к некачественному креплению ветрового стекла, что послужит причиной распрессивания стекла или промачки воды в кабину через крепление стекла.



Стекло задней двери. 1 - внутренняя обивка двери, 2 - внутренняя защитная пленка, 3 - нижний кронштейн, 4 - внутренний нижний уплотнитель стекла двери, 5 - стекло задней двери, 6 - стеклоподъемник, 7 - внутренний уплотнитель стекла, 8 - направляющая стекла задней двери.



Ветровое стекло. 1 - рычаги стеклоочистителя в сборе со щетками, 2 - наконечники окантовки нижней панели стекла, 3 - верхний молдинг нижней панели стекла, 4 - молдинг ветрового стекла, 5 - резиновый упор внутреннего зеркала заднего вида, 6 - внутренняя декоративная накладка передней стойки ветрового стекла в сборе с дополнительной ручкой, 7 - уплотнитель ветрового стекла, 8 - ветровое стекло.

• При покраске уплотнителя снаружи ветрового стекла, очистите контактную поверхность стекла также тщательно, как и контактную поверхность кабины.

• Будьте осторожны при установке инструмента по стеклу, не передавите упор стекла, который использует гайку.

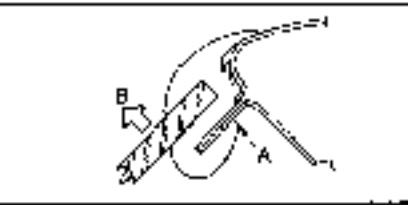
а) Сдвиньте кромку уплотнителя с фланца кабины в обоих верхних углах лобового стекла в местах, обозначенных на рисунке буквой "А" и толкните стекло в направлении "В".

б) Снимите уплотнитель со стекла.

Внимание: полностью удалите герметик с уплотнительного фланца кабины.

Снятие (не вклеиваемое стекло)

1. Снимите рычаги стеклоочистителя со щетками.
2. Отсоедините резиновый упор внутреннего зеркала заднего вида.
3. Снимите ветровое стекло и уплотнитель ветрового стекла.



Установка (вклеиваемое стекло)

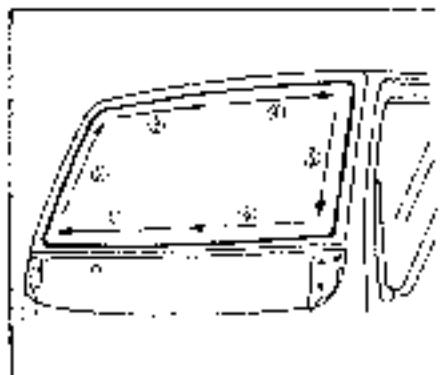
Примечание:

- Не допускается перемещение автомобилей в течение 24 часов после установки стекла.
- После установки спектра открывайте и закрывайте двери кабин только с открытыми окнами: кабины или открытый вентиляционный люк крыши кабинки. Если возникнет необходимость открытия или закрытия дверей кабин с закрытыми окнами, делайте это очень медленно, не допуская вибрации или ударов двери.
- Проверьте герметичность соединения.

1. (После снятия стекла, установленного при помощи уплотнителя) Установите уплотнитель ветрового стекла.

Примечание: при установке используйте только новый уплотнитель.

- а) Установите уплотнители в центральной части нижней панели рамки стекла.
- б) Установите уплотнитель на фланец по всей окружности проема стекла, как показано на рисунке, в очередности от "11 x 10".

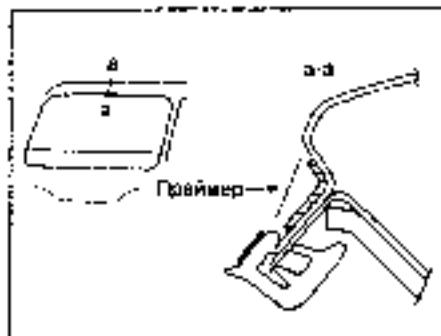


2. (После снятия вклеиваемого стекла) Установите уплотнитель ветрового стекла.

Примечание: при установке используйте только новый уплотнитель.

- а) Нанесите праймер по всей длине периметра проема стекла в месте "А", указанном на рисунке.

Праймер PRIMER RC-50E



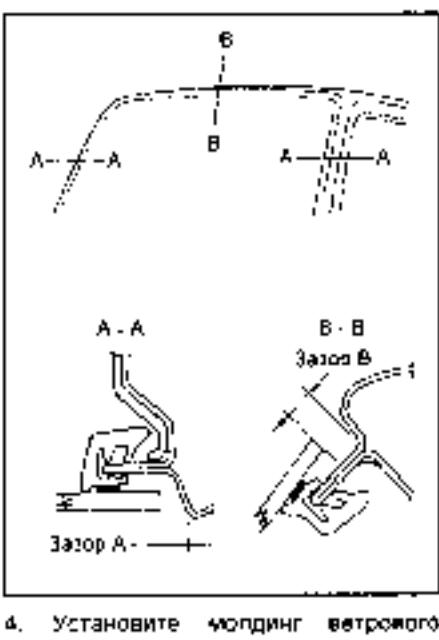
Внимание: После нанесения праймера, дайте ему подсохнуть не менее 3-х минут.

- б) Установите уплотнитель

3. (После снятия стекла, установленного при помощи уплотнителя) Временно установите ветровое стекло.

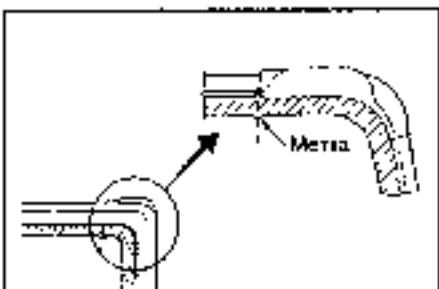
- а) Установите новые упоры стекла.
- б) Нанесите на стекло к кабину совместные установочные метки, предварительно установив стекло так, чтобы зазор "А" был одинаковый с обеих сторон.
- в) Установите зазор "В" ревчым зазором "А".

Примечание: при необходимости разогревки зазора "В", снимите веююю наружную декоративную панель кабини (с шильдиком) и отрегулируйте положение упоров стекла.



4. Установите молдинг ветрового стекла.

- а) Совместите выступающую часть по храм молдинга с матками на окраинной части стекла.



б) Установите верхние концы молдинга.

Примечание: перед установкой стекла полностью удалите остатки старого клея и тщательно очистите контактную поверхность стекла.

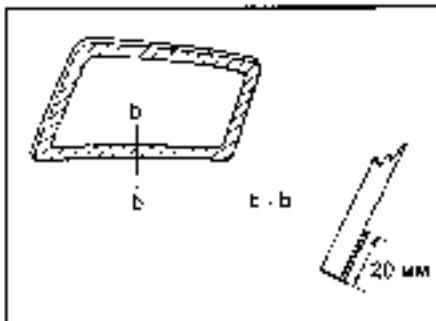
5. Установите ветровое стекло.

- а) Нанесите праймер по периметру внутренней поверхности стекла лососевой шириной не менее 20 мм.

Праймер PRIMER RC-50E

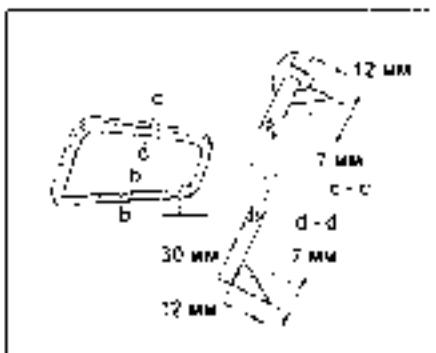
Примечание:

- Обратите внимание, что на поверхности, на которую наносится праймер, не осталось следов клея.
- После нанесения праймера, дайте ему подсохнуть не менее 3-х минут.



б) Нанесите клей по всему периметру наружной кромки стекла шириной 30 мм.

Клей-сегментик ... ADHESIVE WS-90F



Внимание: установите стекло на кабину в течение 5 минут после нанесения клея.

- в) Удалите защитную пленку с двухсторонней клейкой ленты, расположенной в держателе стекла.
- г) Установите и прижмите стекло в положение, которое было определено в установочных операциях, описанных выше.

Примечание:

- При температуре 20° - 30°C клей набирает необходимую текучесть за 24 часа.
- Для прижатия периферии стекла, как амортизаторное свойство, используйте резиновую ленту.

Недостаточное прижатие стекла приведет к появление промежуточек под ним.

- б) Установите дополнительную ручку и декоративную накладку передней стойки ветрового стекла.

а) Для крепления дополнительной ручки используйте специальный болт.

б) Для установки декоративной накладки стойки используйте новую двухстороннюю kleящую ленту.

Внимание: при установке ручки и декоративной накладки не допускается приложение усилий к ветровому стеклу с очищенной стороны.

- 7. Установите передний молдинг верхней наружной панели кабини (с шильдиком).

8. Установите внутреннее зеркало заднего вида.

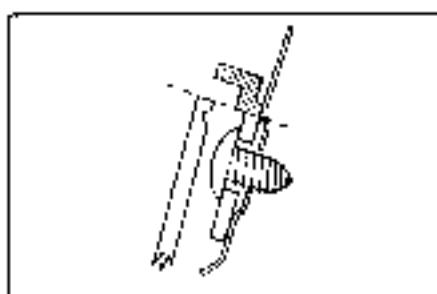
9. Установите рычаг стеклоочистителя со щетками.

10. Установите резиновый упор внутреннего зеркала заднего вида.

Примечание: устанавливайте резиновый упор зеркала только после окончательного запирания клеммодержателя непрерывного стекла.

**Установка
(стекло, устанавливаемое
при помощи резинового
уплотнителя)**

1. (После снятия стекла, устанавливаемого при помощи резинового уплотнителя) Откройте упоры стекла, как указано на рисунке



2. Установите наконечники окантовки нижней панели стекла

3. Установите верхний молдинг нижней панели стекла (с шильдиком)

4. Установите молдинг ветрового стекла.

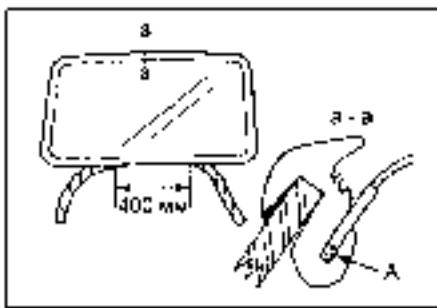
5. Установите уплотнитель ветрового стекла

6. Установите стекло

а) Установите уплотнитель на ветровое стекло

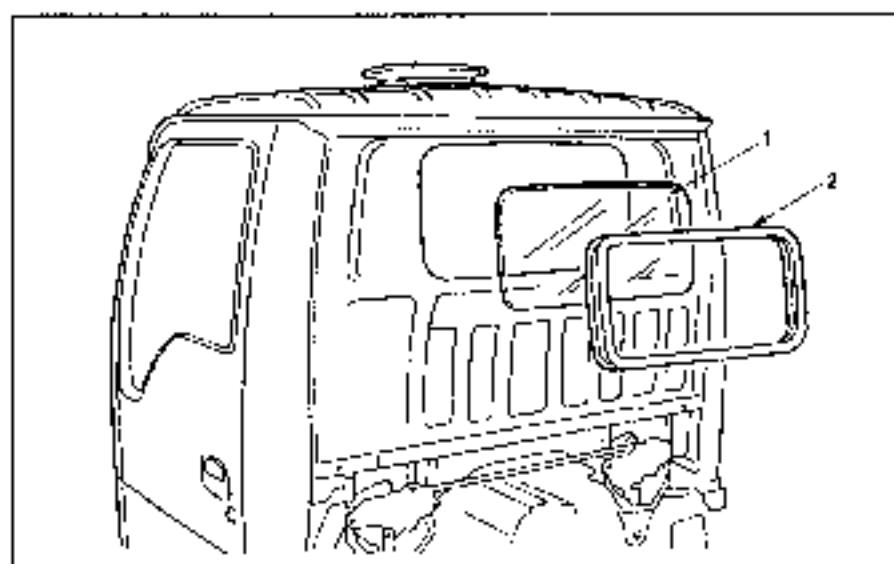
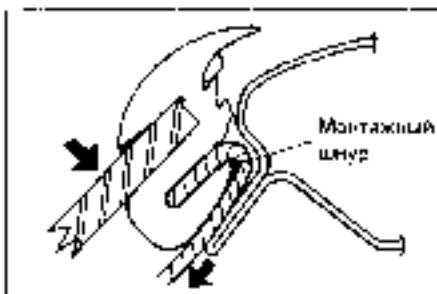
Внимание: тщательно установите уплотнитель по всему периметру стекла, не допускайте местных просачиваний или возможности передвижения уплотнителя

б) Вставьте шнур диаметром 6 - 6 мм во внутренний паз уплотнителя при помощи металлической трубы диаметром приблизительно 6 мм. Концы шнура должны иметь совместное перекрытие приблизительно 400 мм.

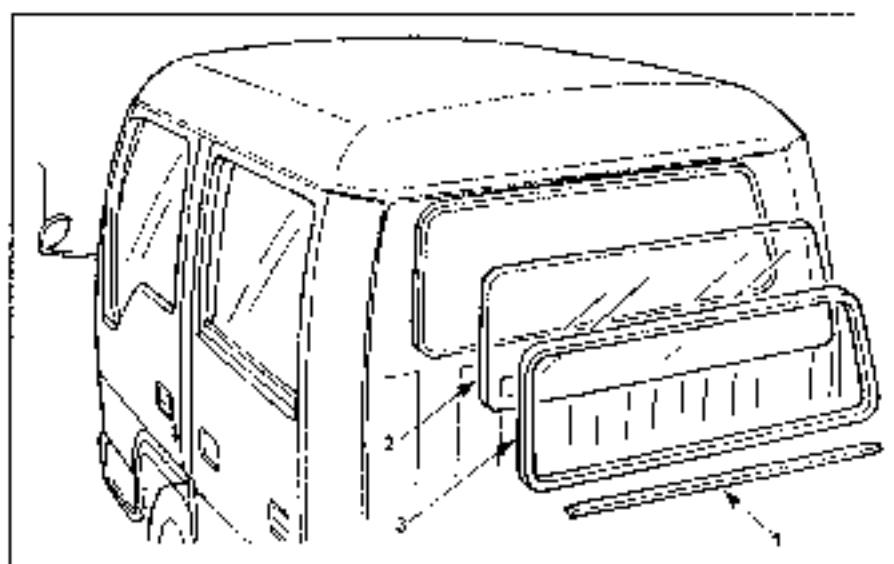


в) Установите стекло по центру сконного проема кабины и прижмите его с наружной стороны

г) Начните вытягивать монтажный шнур с внутренней стороны кабины по направлению к центру стекла. Господствующий вытяните ярмо уплотнителя по всему периметру установочного фланца кабины



Заднее стекло кабины (модели со стандартной кабиной). 1 - заднее стекло кабины, 2 - уплотнитель.



Заднее стекло кабины (модели с двойной кабиной). 1 - держатель, 2 - заднее стекло кабины, 3 - уплотнитель.

Внимание: выпирайте сморщенные или закрученные участки кромки уплотнителя на выступлениях зазора может привести к пропускам ягоды по периметру стекла

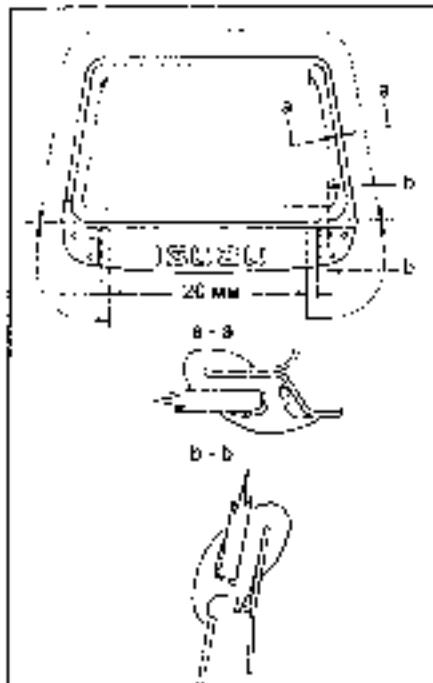
д) Для обеспечения лучшего контакта между уплотнителем и установочным фланцем кабины нанесите равномерные удары по стеклу на расстоянии приблизительно 150 мм от уплотнителя.

е) Заполните кромки уплотнителя со стороны стекла и со стороны фланца рекомендованным герметиком в местах, указанных на рисунке. Все указанные на рисунке места необходимо заполнить герметиком без разрывов. Проводите нагнетание герметика, пока герметик не начнет выступать из-под кромки уплотнителя.

Герметик..... СЕМСДИНЕ РОССАЛ

Внимание: исключительную опасность гидроизоляции проводят к протеканию воды по периметру крепления стекла.

ж) Полностью удалите выступающий из-под уплотнения герметик.



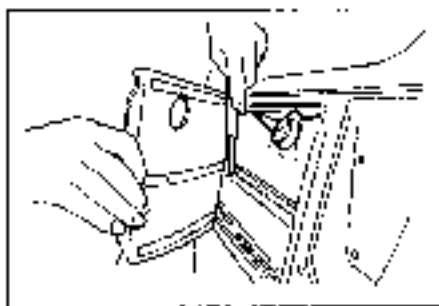
7. Установите внутреннюю декоративную накладку передней стойки в сборе с дополнительной ручкой.
8. Установите резиновый упор внутреннего зеркала заднего вида.
9. Установите рычаги стеклоочистителей в сборе со щетками.

Снятие и установка верхней декоративной панели (с шильдиком).

1. Снимите монтеры смыкателя ветрового стекла.
2. При помощи ножа срежьте двухстороннюю клеящую ленту и снимите ее с декоративной панели.

(Помимо):

- Где срезания клеящей ленты не изгибайте декоративную панель под углом более 90°.
- Не покрашайте окрашенные поверхности кабины.



3. Перед установкой декоративной панели удалите остатки клеящей ленты со стороны панели.

4. Установите декоративную гантель, используя новую двухстороннюю клеящую ленту.

Внимание: После снятия жиклеров смыкателями не откусывайте падения трубок жиклеров во внутреннюю полость передней панели.

5. Подсоедините трубы к жиклерам и зафиксируйте их.

Заднее стекло кабины

Снятие и установка

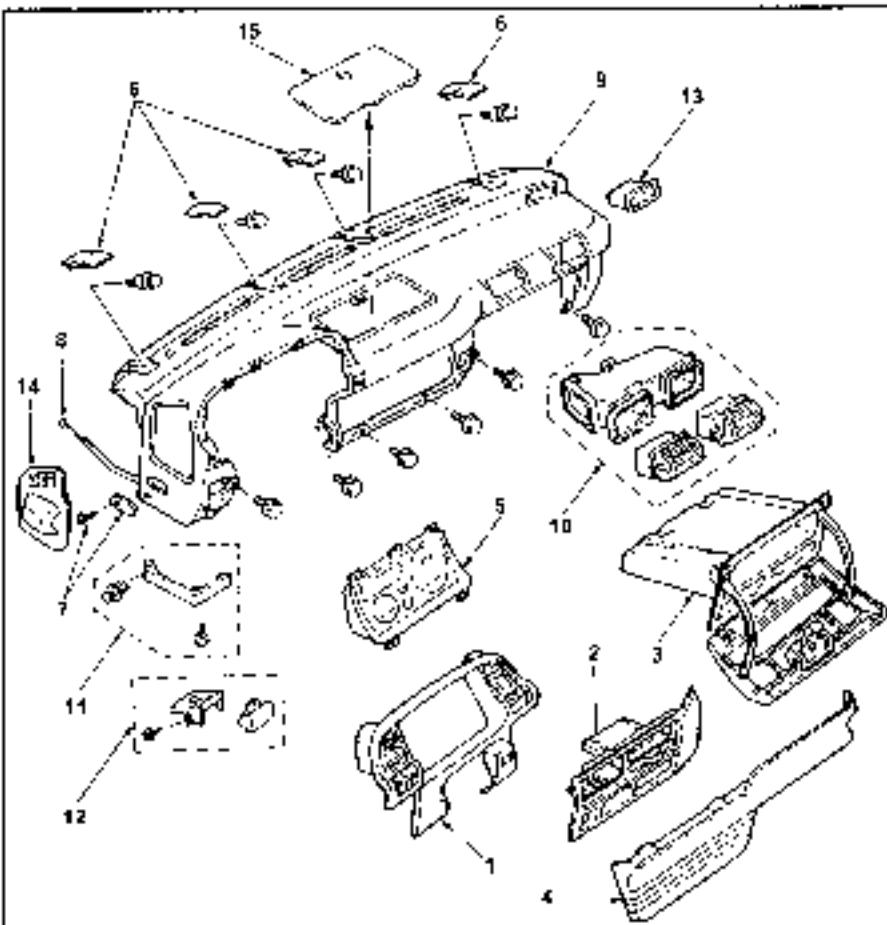
Снятие и установка заднего стекла кабины производится в соответствии со сборочным рисунком "Заднее стекло кабины (модели со стандартной кабиной)" и "Заднее стекло кабины (модели с двойной кабиной)".

Панель приборов

Снятие и установка

(Помимо):

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
 - После снятия крепления замка электрического разъема проверьте работу соответствующего оборудования.
1. Снимите декоративную накладку комбинации приборов.
 2. Потяните основную деталь накладки на себя, отжав при этом защелки в 7-ми местах. Отсоедините разъемы всех выключателей. Отсоедините разъемы выключателей, установленных на стекольных крыльях.

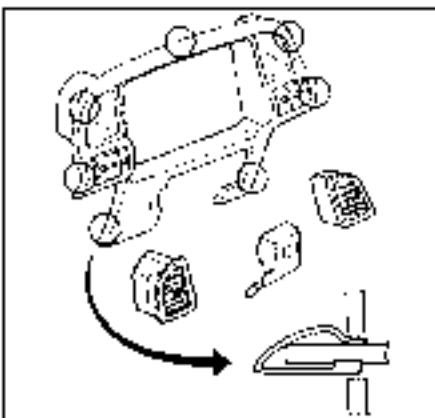


Панель приборов. 1 - декоративная накладка комбинации приборов, 2 - центральная декоративная накладка, 3 - щиток с выключателем, 4 - нижняя декоративная накладка, 5 - комбинация приборов, 6 - передние заглушки, 7 - боковая заглушка, 8 - тройник воздухохода, 9 - панель приборов в сборе, 10 - центральный воздухоход с вентиляционными решетками, 11 - накладка панели приборов, 12 - лепельница (со стороны водителя), 13 - решетка обдува бокового стекла, 14 - крышка резервуара тормозной жидкости, 15 - крышка блока реле и предохранителей.

6. Снимите вентиляционные решетки, установленные на декоративной накладке, крышки выключателей и все выключатели, установленные на декоративной панели.

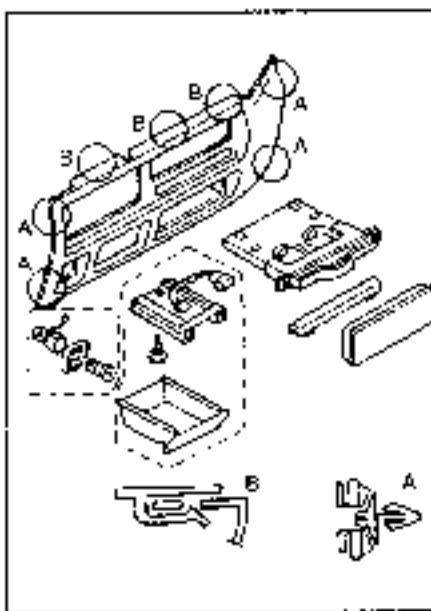
6. Снимите держатель стаканов, крышку блока управления (или вешалку ящика), лепельницу и прикуриватель, расположенные на центральной декоративной панели.

Внимание: Для отсоединения клипса типа "B" используйте специальную отвертку.



2. Снимите центральную декоративную панель.

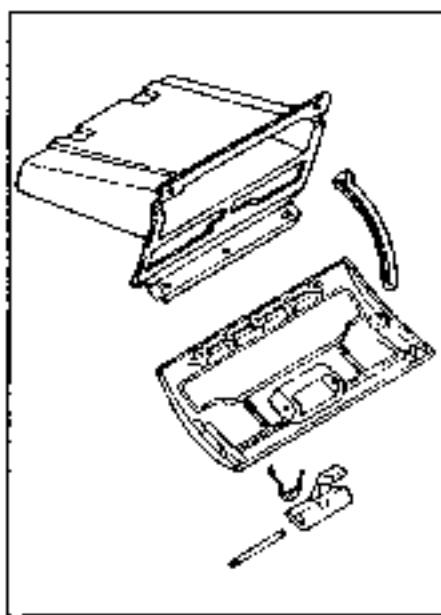
а) Потяните основную часть накладки на себя, отодвинув клипсы типа "A" (в 4-х местах), клипсы типа "B" (в 3-х местах), разъемы гнезд для курзателя и освещения тепельницы. При наличии на автомобиле кондиционера снимите датчик температуры воздуха в салоне



3. Снимите вещевой ящик.

- а) Откройте крышку и отверните 4 винта крепления. Снимите основную часть ящика.
 б) Снимите правую и левую стойки. Отверните 3 винта крепления и снимите крышку вещевого ящика.
 в) Извлеките из крышки штифт замка, снимите пружину и рукоятку замка.

Внимание: панель приборов в сборе может быть снята без снятия детали, указанных в пунктах 1 - 3.

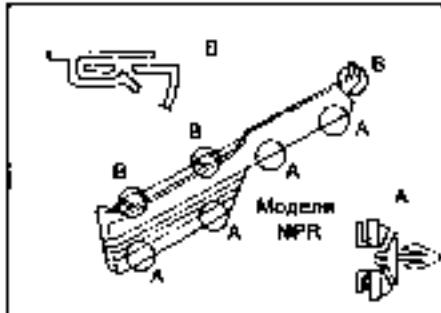


4. Снимите нижнюю декоративную накладку.

- а) Потяните панель на себя.
 б) Отсоедините 3 клипсы, типа "A" (4 клипсы на широкой кабине).

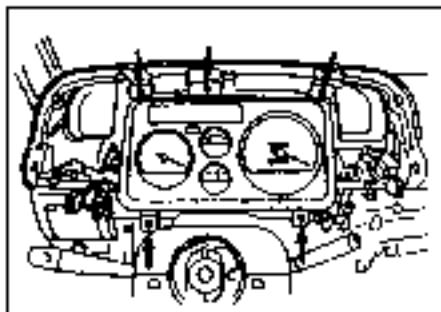
- в) Отсоедините 3 клипсы типа "B".

Примечание: сначала необходимо снять клипсы типа "B".



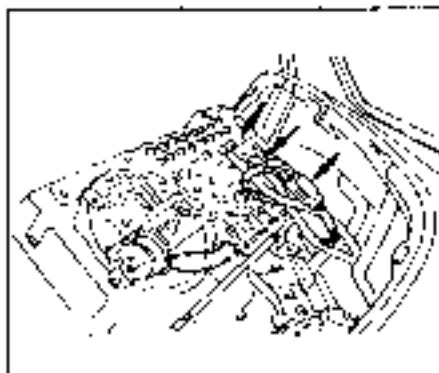
5. Снимите комбинацию приборов.

- а) Отверните 5 винтов крепления комбинации приборов.
 б) Отсоедините электрические разъемы.



Внимание: для снятия комбинации приборов фасонную часть снимите только декоративную настаску комбинации приборов.

6. Снимите передние заглушки.
 7. Отверните винты крепления и снимите боковые заглушки.

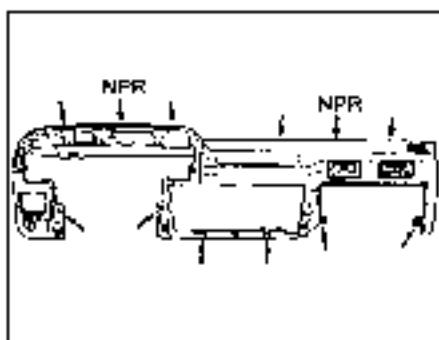


8. Отсоедините трос холостого хода.

9. Снимите панель приборов в сборе
 а) Отверните 10 болтов крепления панели (12 болтов на широкой кабине).

- б) (Модели с автоматическим управлением кондиционером)
 Отсоедините разъем датчика солнечного света и клипсы, крепящие жгут проводов к воздуховоду.

- в) Потяните панель приборов с боковой стороны



10. Отверните винты крепления и снимите центральный воздуховод с вентиляционными решетками.

11. Снимите насташку панели приборов.

12. Снимите пепельницу (со стороны водителя)

13. Вытяните решетки обдува боковых стекол с задней стороны панели приборов.

14. Снимите крышку резервуара тормозной жидкости.

15. Снимите крышку блока реле и предохранителей.

Усилитель панели приборов**Снятие**

1. Снимите панель приборов.
 2. Снимите центральную и боковую стойки крепления панели приборов
- Примечание:** Отверните болты крепления с (1) по (4)
3. Снимите комплект воздуховодов системы обдува стекол и вентиляции салона кабины
 4. Снимите центральный воздуховод (широкая кабина).

5. Снимите бачок для тормозной жидкости тормозной системы и сцепления

- а) Отсоедините разъем датчика уровня тормозной жидкости и отверните 4 гайки крепления бачка.
 б) Удалите тормозную жидкость из бачка и отсоедините шланги.

Внимание: не допускайте разлив тормозной жидкости, особенно на окрашенные поверхности автомобилей.

6. Снимите бачок омывателя и кронштейн бачка

- а) Отсоедините разъем электродвигателя насоса омывателя и трубку насоса.

- б) Отверните 2 болта крепления кронштейна и один болт, расположенный в нижней части бачка.

7. Снимите усилитель панели приборов в сборе.

- а) Отсоедините все выводы разъемов жгута проводов кабины, а также разъемы [H-1] [H-12] и [H-20], соединяющие жгут проводов кабины с другими жгутами проводов.

- б) Отверните болты с (5) по (11)

- в) (Модели с кондиционером)

Отсоедините все тросы управления кондиционером

8. Отсоедините центральный кронштейн панели приборов (широкая кабина)

- а) Отверните болты (12) и (13).

- б) Снимите кронштейн с усилителя панели приборов

9. Отсоедините комплект жгутов проводов кабины, блока управления и радиоприемника.

Установка

Установка производится в порядке, обратном снятию, при этом обратите внимание на следующие моменты:

- а) Затяните все болты установленным моментом затяжки.

Момент затяжки болтов:

Верхний болт кронштейна педали сцепления (7) 37 Н·м

Болт крепления кронштейна рулевого колеса (8) 20 Н·м

Верхний болт кронштейна педали тормоза (9) 42 Н·м

Примечание: оставшиеся болты и гайки затягивайте стандартным моментом затяжки, соответствующим диаметру резьбового соединения

- б) Прокачайте гидравлический привод тормозов и сцепления.

Отделка крыши**Снятие и установка**

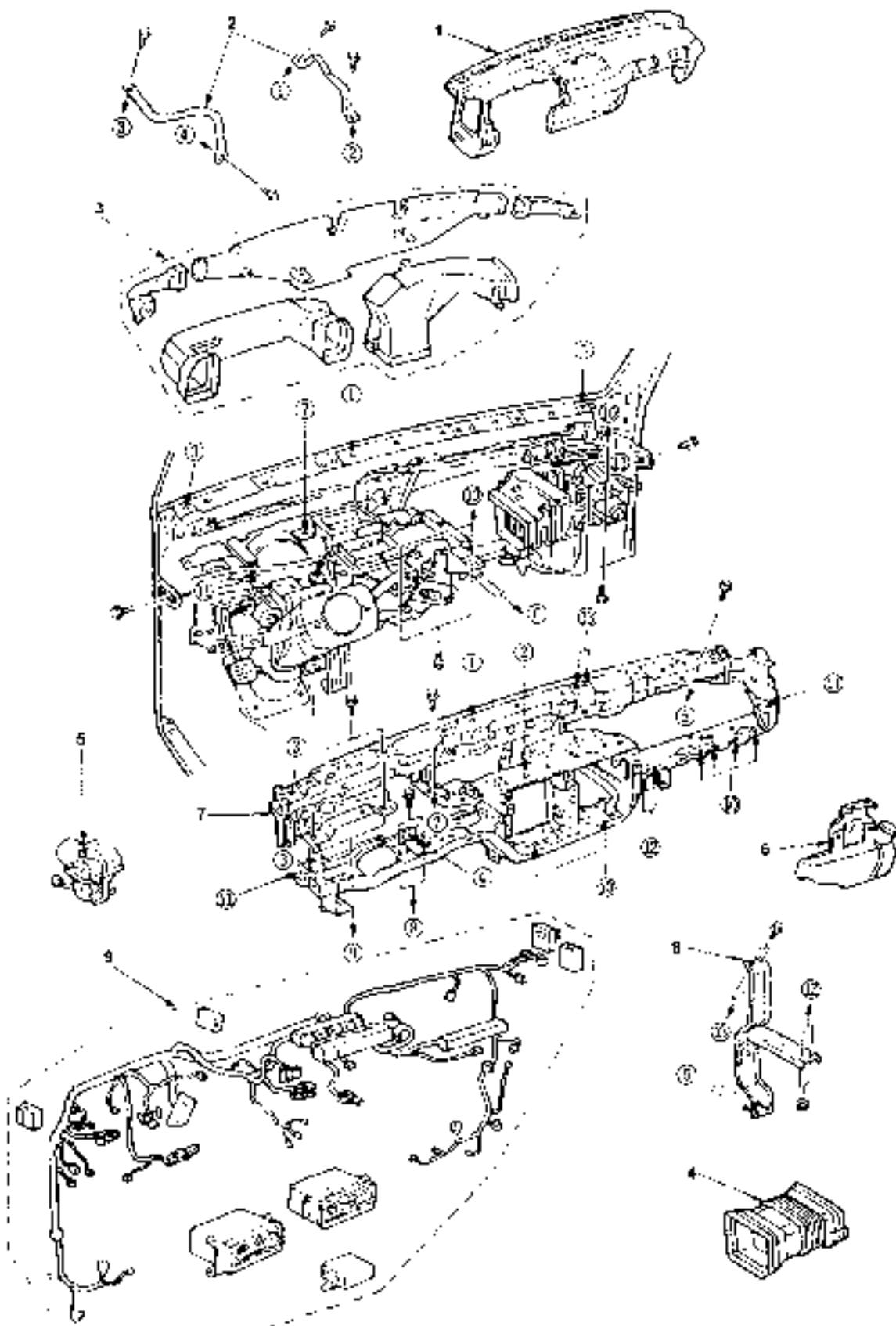
При снятии и установке руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками "Отделка крыши (модели выпуска до 1998 года)" и "Отделка крыши (модели выпуска после 1998 года)".

Вентилятор крыши**Снятие и установка**

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию

1. Снимите решетку вентиляции крыши.

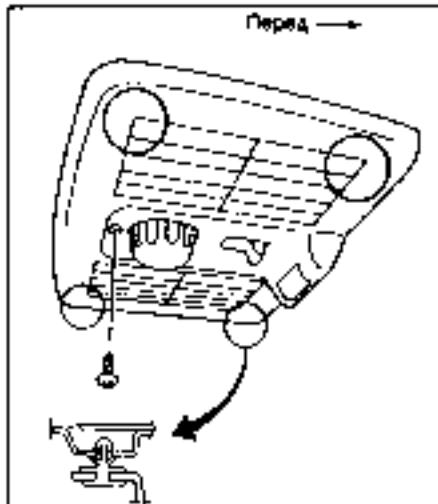
- а) Отверните винт крепления решетки.



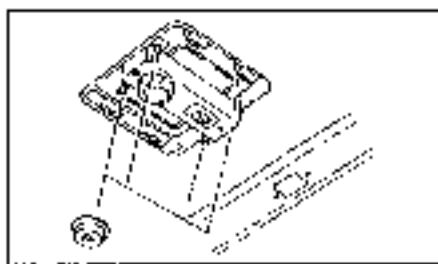
Усилитель панели приборов. 1 - панель приборов, 2 - центральная и боковая стойки крепления панели приборов, 3 - комплект воздуховодов системы обдува стекол и вентиляции салона кабины, 4 - центральный воздуховод, 5 - бачок для тормозной жидкости тормозной системы и сцепления, 6 - бачок омывателя и кронштейн бачка, 7 - усилитель панели приборов в сборе, 8 - центральный кронштейн панели приборов (широкая кабина), 9 - комплект жгутов проводов кабины, блока управления и радиоприемника.

Примечание: цифры с (1) по (13) обозначают порядок снятия болтов.

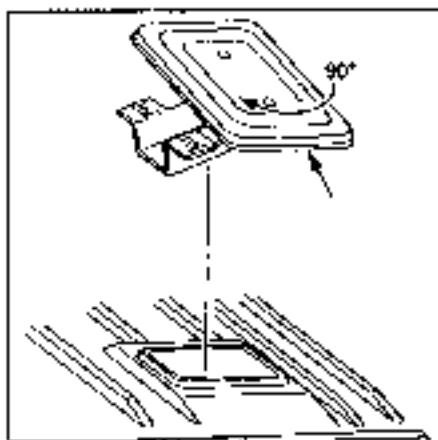
- 6) Отсоедините 4 клипсы крепления решетки.
 6) Снимите решетку вентиляции крыши.



2. Отверните 4 гайки крепления вентилятора



3. Снимите вентилятор крыши в сборе
 а) Совместите основной блок со стороной входа воздуха и снимите его со штифлек крепления
 б) Поверните основной блок на 90° и снимите его.



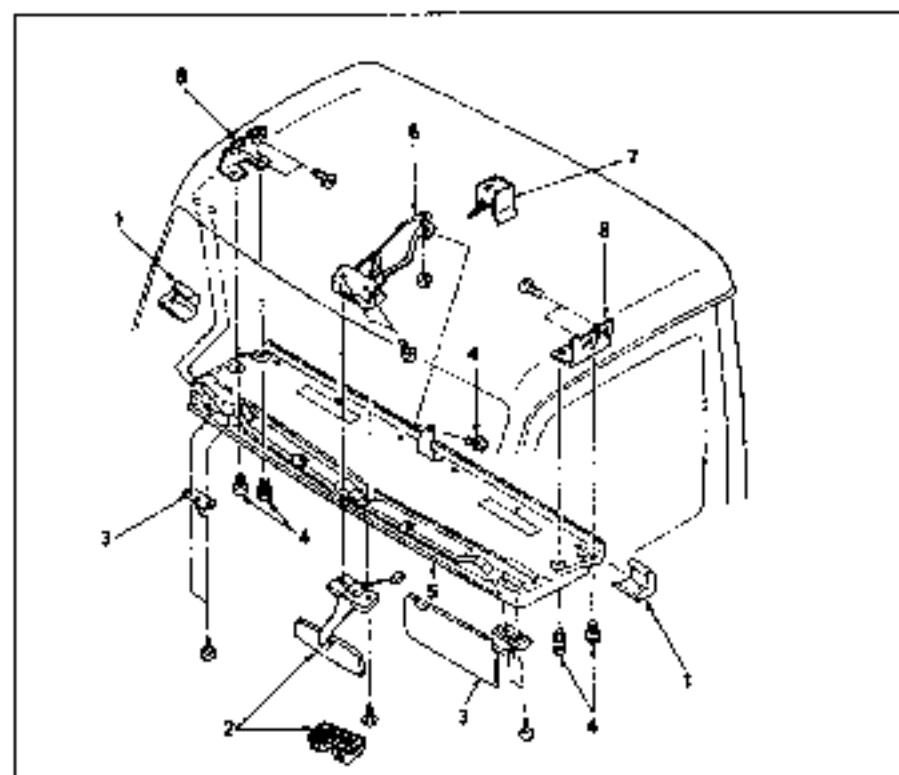
Переднее крепление кабины

Снятие и установка

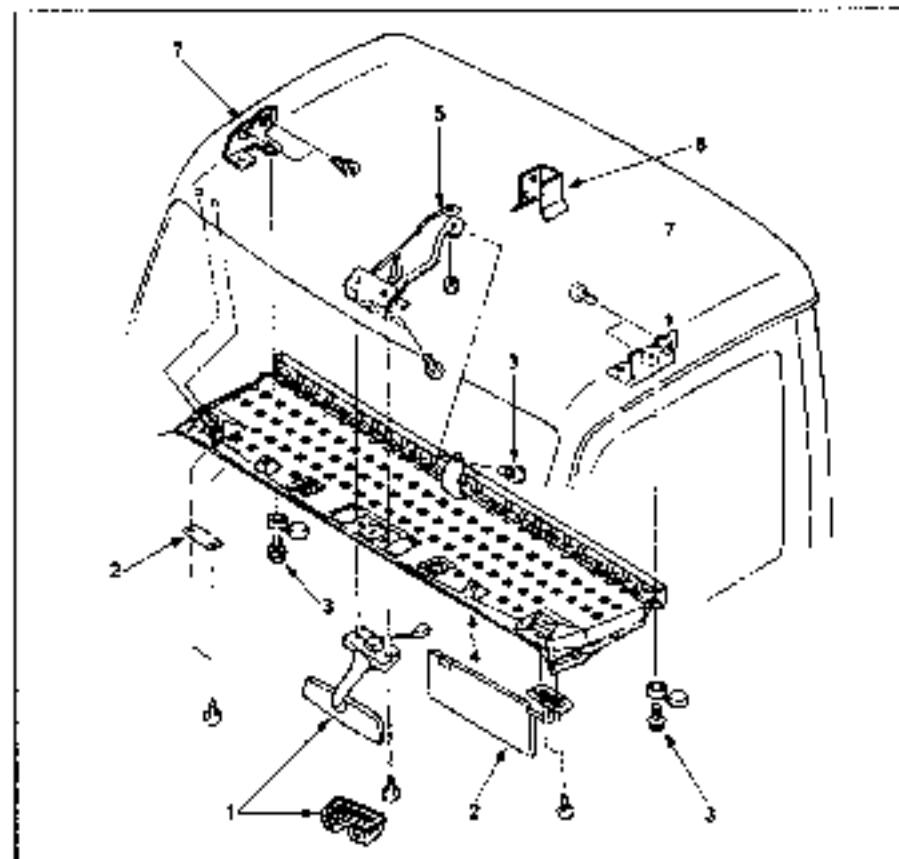
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
 1. Отверните болты крепления кронштейна кабины.

- а) Отверните 4 болта крепления первого кронштейна.

Примечание: в зависимости от модели автомобиля гайки могут быть двух видов – приваренные и виды пластины.

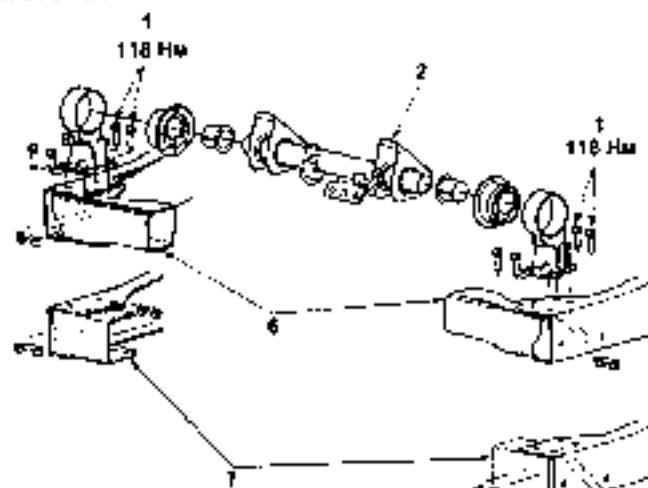


Отделка крыши (модели выпуска до 1998 года). 1 - угловая накладка на краях обивки крыши, 2 - фонарь освещения салона в сборе с зеркалом заднего вида, 3 - солнцезащитный щиток и его накладка, 4 - винты и клипсы крепления обивки крыши, 5 - накладка обивки крыши кабины в сборе, 6 - центральный кронштейн (модели с вентиляцией), 7 - центральный кронштейн (модели без вентиляции), 8 - боковой кронштейн.

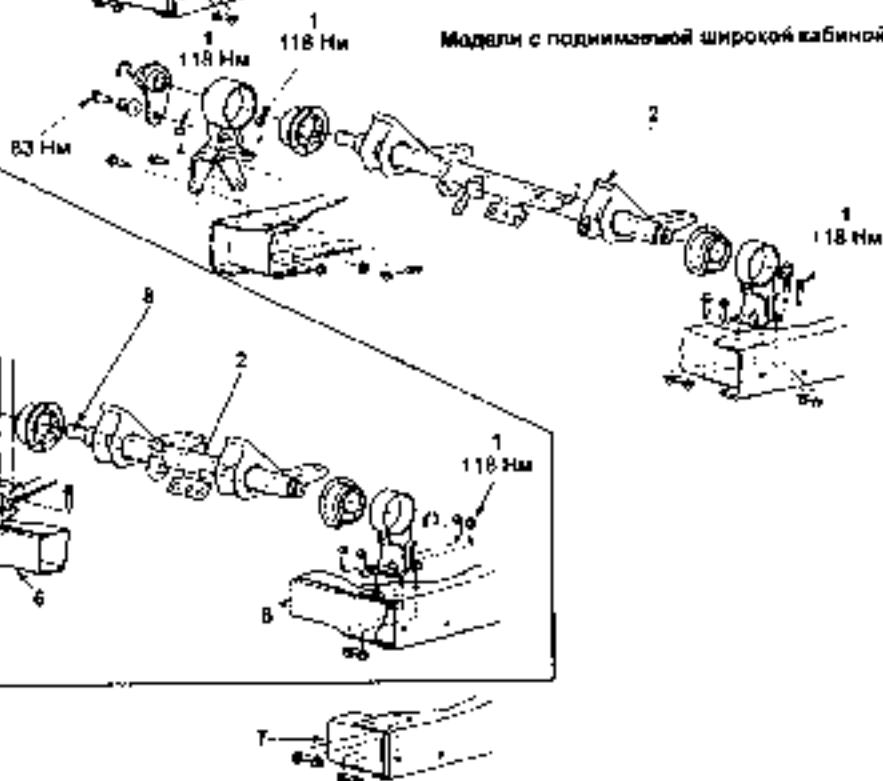


Отделка крыши (модели выпуска после 1998 года). 1 - фонарь освещения салона в сборе с зеркалом заднего вида, 2 - солнцезащитный щиток и его накладка, 3 - винты крепления обивки крыши, 4 - накладка обивки крыши кабины в сборе, 5 - центральный кронштейн (модели с вентиляцией), 6 - центральный кронштейн (модели без вентиляции), 7 - боковой кронштейн.

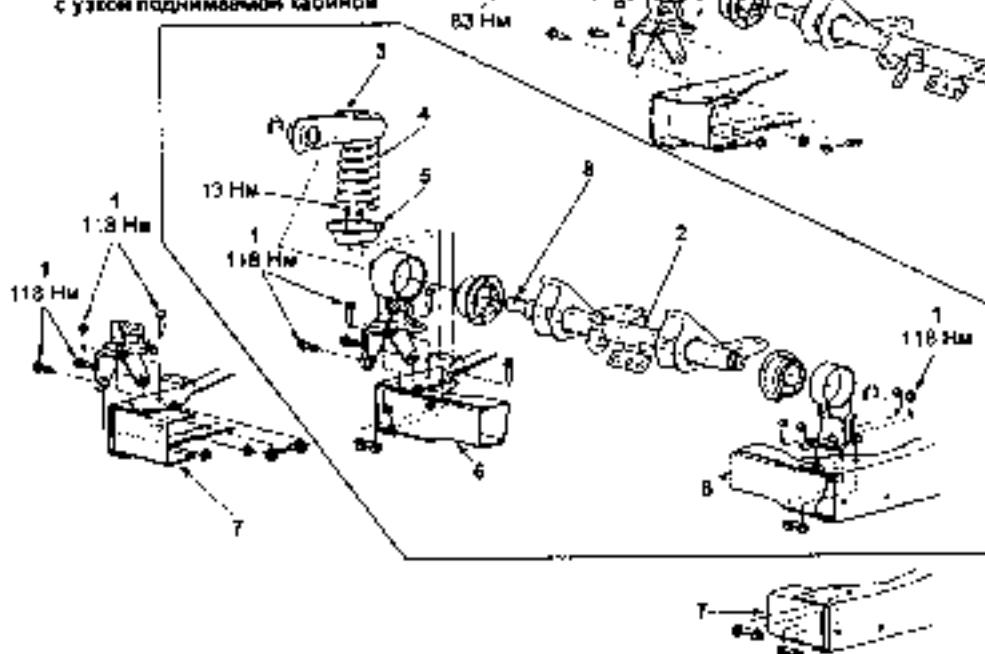
Модели с не поднимаемой кабиной



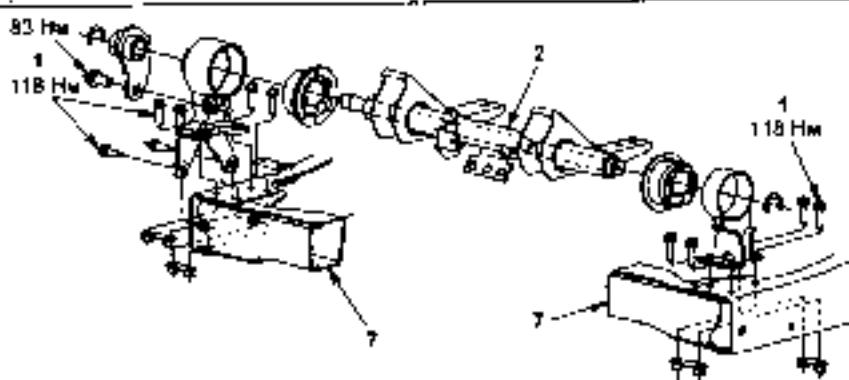
Модели с поднимаемой широкой кабиной



Модели выпуска до 1998 года с узкой поднимаемой кабиной



Модели выпуска после 1998 года



Переднее крепление, 1 - болты крепления кронштейна кабины, 2 - вал крепления кабины в сборе, 3 - поворотный рычаг вала, 4 - пружина механизма подъема кабины, 5 - седло пружины, 6 - рама (модели с независимой подвеской), 7 - рама (модели с зависимой подвеской), 8 - торсион.

6) (Автомобили с поднимаемой кабиной и независимой передней подвеской)
Отверните 5 болтов крепления (3 верхних и 2 боковых) правого кронштейна.

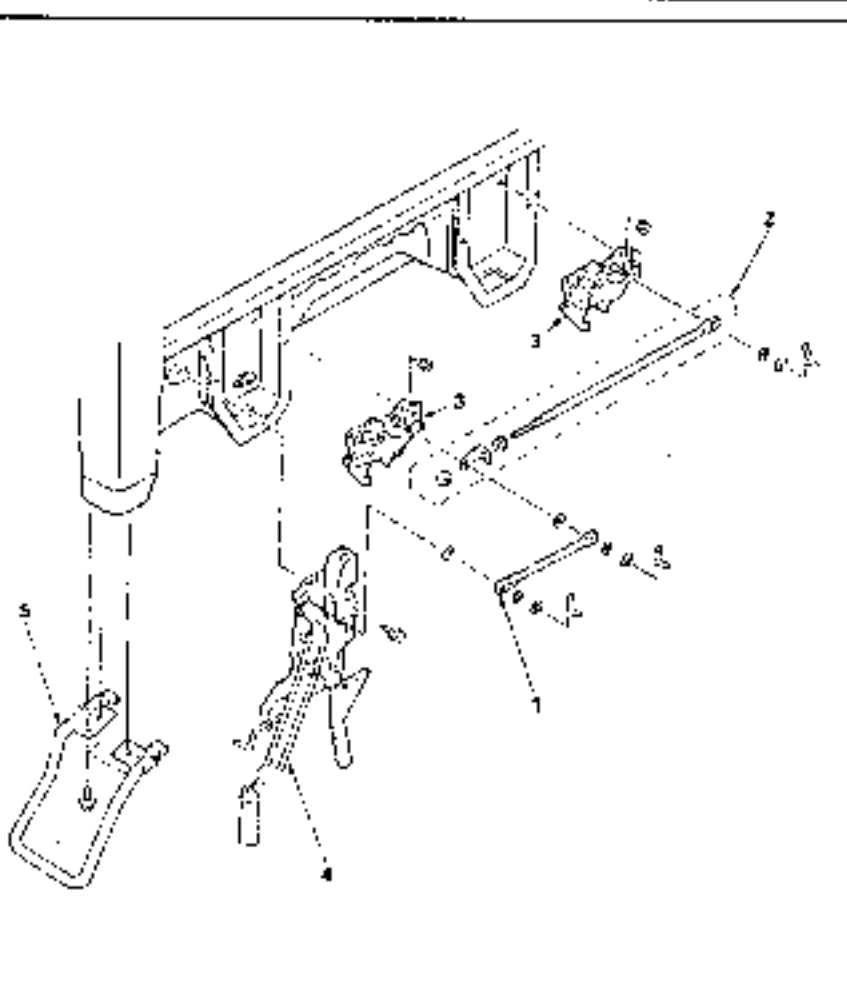
в) (Автомобили с поднимаемой кабиной и зависимой передней подвеской)
Отверните 4 болта крепления (2 верхних и 2 боковых) правого кронштейна.
г) (Автомобили с не поднимаемой кабиной)
Отверните 4 болта крепления (верхних) правого кронштейна.

2 Снимите вал крепления кабины в сборе

3. (Модели до 1998 года с поднимаемой кабиной)
Отсоедините поворотный рычаг вала.

4. (Модели до 1998 года с поднимаемой кабиной)
Отсоедините пружину механизма подъема кабины

5. (Модели до 1998 года с поднимаемой кабиной)
Снимите седло пружины



Замок фиксации кабины. 1 - тяга блока управления замками, 2 - соединительная тяга замков, 3 - замки кабины, 4 - блок управления замком, 5 - рукоятка подъема кабины.

Заднее крепление кабины

Снятие и установка

Примечание: установка производится в последнюю, обратную по снятию.

1. (Модели с поднимаемой кабиной)
Снимите кабину

2. (Модели с поднимаемой кабиной)
Отверните гайку крепления и снимите задний кронштейн крепления кабины.

3. (Модели с не поднимаемой кабиной)
Отверните болт крепления кронштейна к кабине

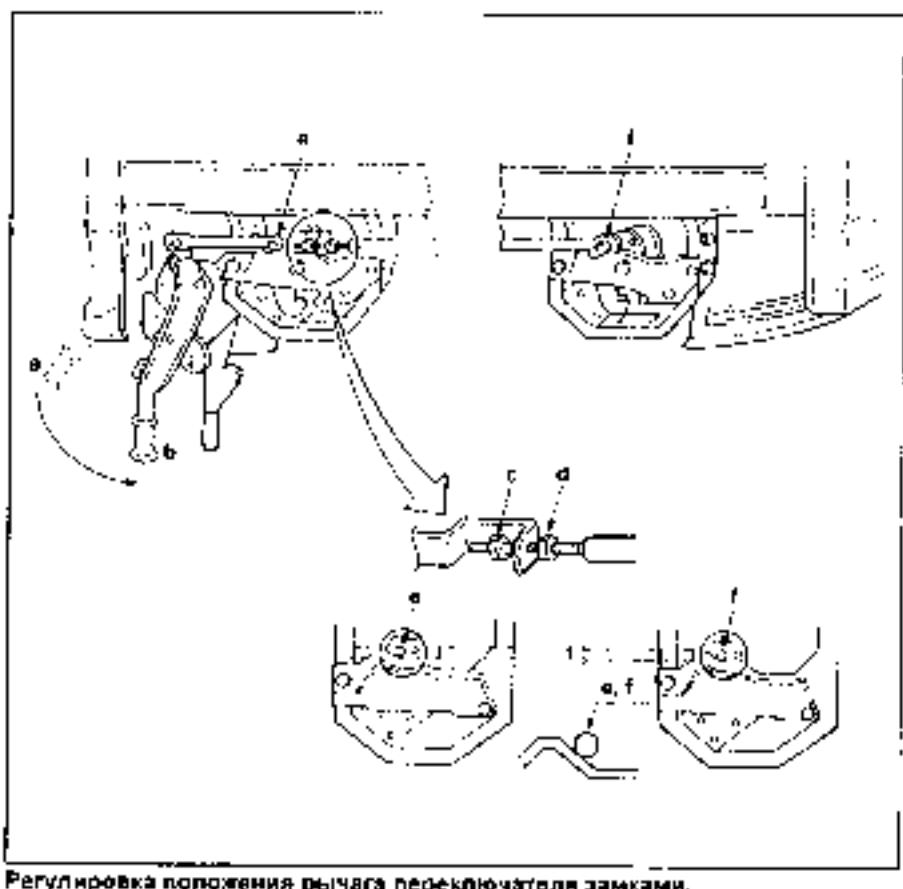
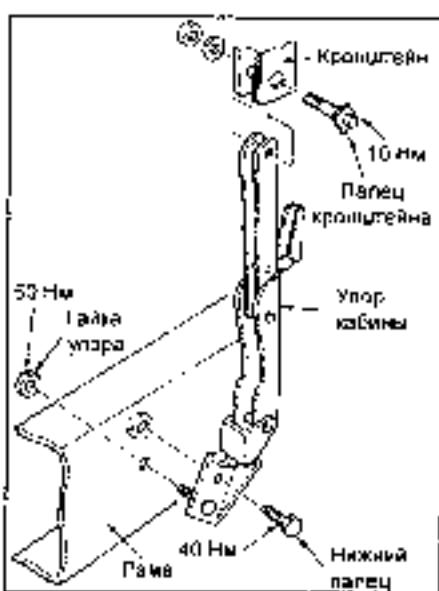
4. Отверните 4 болта и снимите резиновую подушку кронштейна.
5. Снимите кронштейн крепления кабины (со стороны рамы)

а) (Модели с узкой кабиной)
Отверните болты

б) (Модели с широкой кабиной)
Отверните 2 болта и 4 гайки.

Упор кабины

Снятие



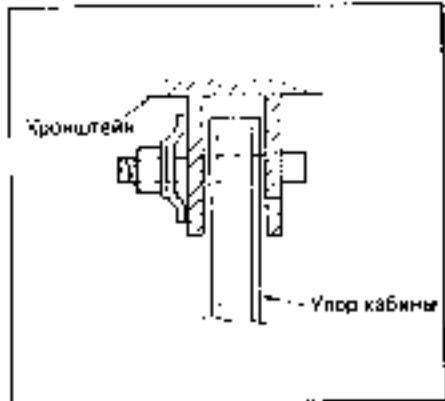
Регулировка положения рычага переключателя замками.

- Снимите палец кронштейна со стороны кабинки.
- (Модели с независимой подвеской и опрокидываемой рамкой с зависимой подвеской)
 - Снимите нижний палец упора кабинки.
 - (Модели с зависимой подвеской)
 - Гайка упора кабинки.
 - Снимите упор кабинки.

Установка

Установка производится в порядке обратном снятию, при этом обратите внимание на следующие моменты:

- Установите верхний палец упора, как показано на рисунке.



- Затяните все болты установленным моментом затяжки.

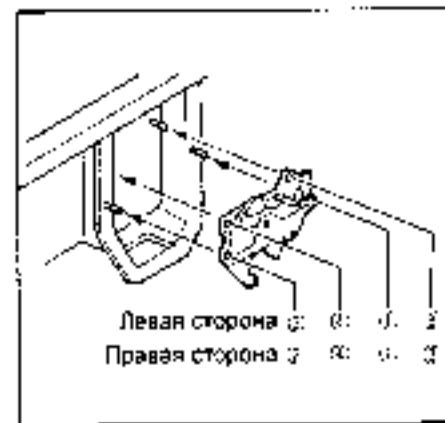
Замок фиксации кабины

Снятие

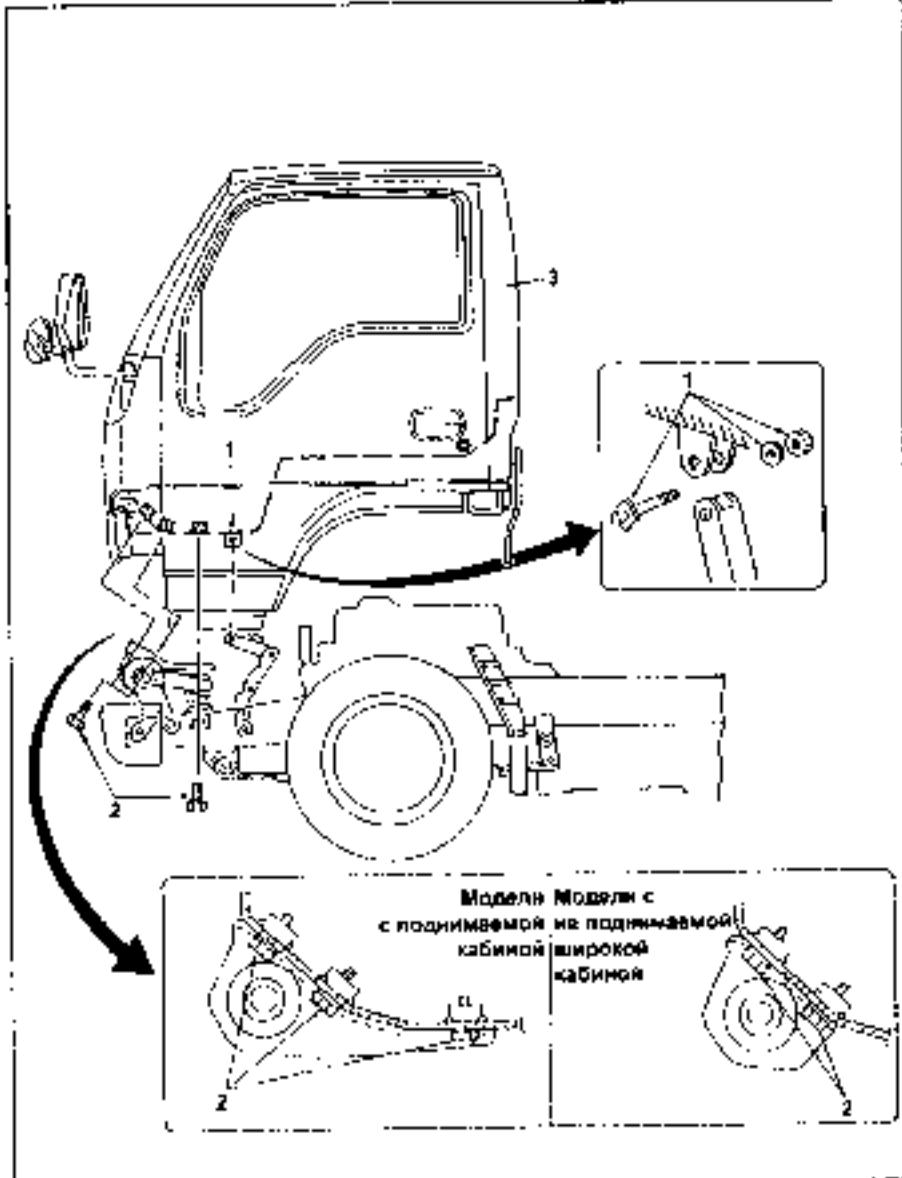
- Отсоедините тягу механизма управления замками.
- а) Снимите стопорное кольцо
- б) Снимите изайбы и пружинную шайбу.
- в) Отсоедините тягу механизма управления замками.
2. Отсоедините соединительную тягу замков
3. Отверните 3 болта крепления и снимите замки кабинки.
4. Отверните 3 болта крепления и снимите блок управления замком
5. Отверните 3 болта и снимите рукоятку подъема кабинки

Установка

- Установите замки кабинки



- Закрутите гайки крепления правого и левого замков "1" не затягивая их окончательно.



Кабина в сборе. 1 - палец и гайка упора кабинки (модели с поднимаемой кабиной), 2 - болты крепления кабинки, 3 - кабина в сборе.

- Затяните гайки "2" – "4" в очередности указанной на рисунке установленным моментом затяжки.

в) Окончательно затяните гайку "1" установленным моментом затяжки

Момент затяжки: 19 Н·м

- Установите соединительную тягу замков

- Отрегулируйте положение рычага переключения замками

Перенесите рычаг управления замками из положения "а" в положение "в" и удерживайте рычаг в таком положении, чтобы штифт "е" был прижат к кронштейну. В этом положении рычага отрегулируйте гайки "с" и "д", так чтобы штифты "е" и "f" были прижаты к кронштейну (см. рисунок "Регулировка положения рычага переключателя замками")

Кабина в сборе

Снятие и установка

Примечание. Установка производится в порядке обратного снятию.

- Перед снятием кабинки отсоедините следующие детали

Причина выполнения перечисленные работы можно в производственном порядке, но при выполнении всех указанных работ тщательно выполните указания соответствующих разделов данного руководства.

а) Шланги отопителя и кондиционера.

б) Трос акселератора.

в) Трубки тормозной системы.

г) Трубка гидравлического привода сцепления.

д) Тросы и тяги управления коробкой передач

е) Трос стояночного тормоза.

ж) Рулевые тяги.

з) Электрические разъемы и болты крепления проводки на раму.

и) Трос управления коробкой отбора мощности.

- Наклоните кабину на моделях с наклоняемой кабиной или отсоедините заднее крепление кабинки на моделях с не наклоняемой кабиной

3. (Модели с наклоняемой кабиной)

Снимите палец и гайку упора кабинки.

- Отверните болты крепления кабинки.

Момент затяжки: 82 Н·м

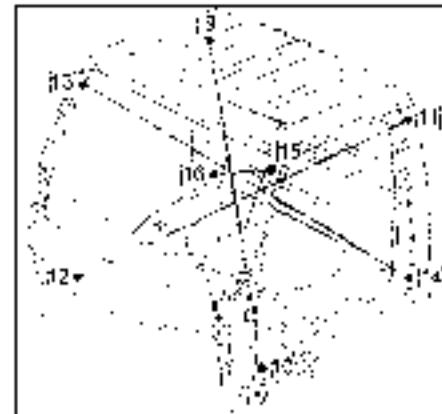
- Снимите кабину в сборе.

Кузовные размеры**Проем ветрового стекла**

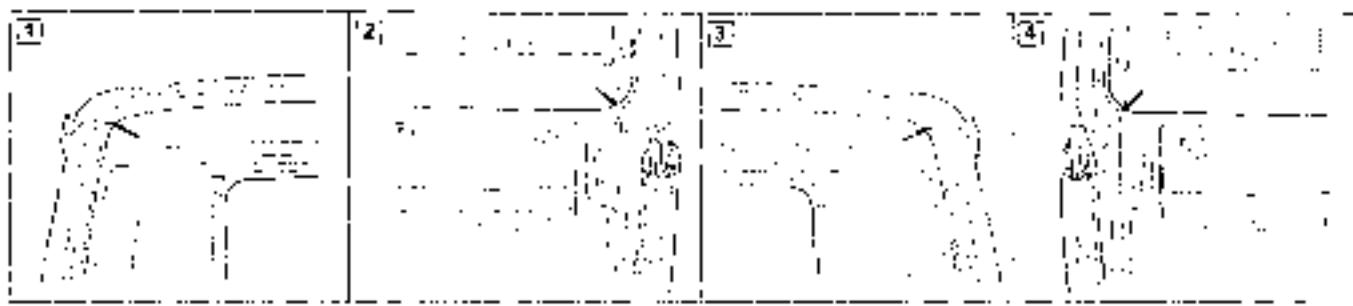
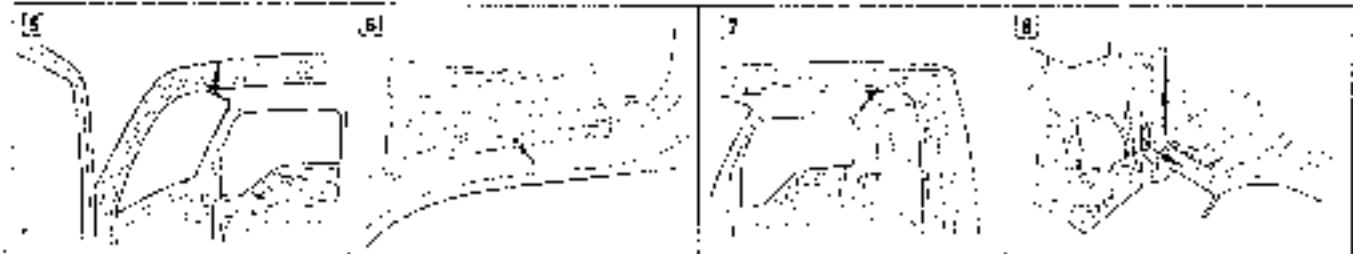
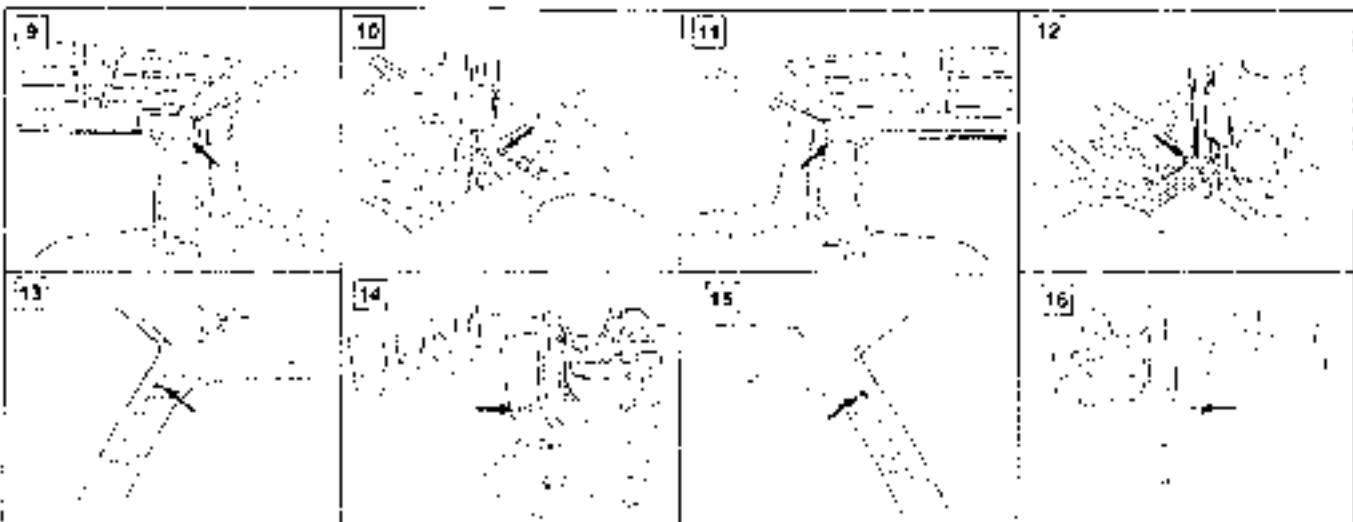
Тип кабинны	Символы	Расстояние, мм
Узкая кабина	1 - 2	1553,03
Узкая кабина	3 - 4	1553,03
Широкая кабина	1 - 2	1830,37
Широкая кабина	3 - 4	1830,37

Проем передней двери

Тип кабинны	Символы	Расстояние, мм
Узкая кабина	5 - 6	1079,69
Узкая кабина	7 - 8	1079,69
Широкая кабина	5 - 6	1577,49
Широкая кабина	7 - 8	1577,49

Кабина

Тип кабинны	Символы	Расстояние, мм
Узкая кабина	9 - 10	2136,32
Узкая кабина	11 - 12	
Узкая кабина	13 - 14	1886,05
Узкая кабина	15 - 16	
Широкая кабина	9 - 10	2336,98
Широкая кабина	11 - 12	
Широкая кабина	13 - 14	2128,51
Широкая кабина	15 - 16	

**Проем ветрового стекла.****Проем передней двери.****Кабина.**

Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.

2. Всегда надевайте защитные очки.

3. Спешите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При попадании:

а) Не трите обожженное место.

б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином.

в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.

4. Перед снятием или проверкой электрических деталей, установите замок зажигания в положение 'LOCK' и отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

5. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не скижайтесь на них.

6. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.

7. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может привести за собой его поломку.

8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытии клапана высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке цилиндра.

9. Не допускайте передзарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перенасходу топлива и перегреву двигателя.

10. Используйте только хладагент R134a. Большие различия в свойствах хладагентов R12 и R134a требуют различных систем кондиционирования для каждого типа хладагента.

Никогда не допускайте смешивания хладагентов R12 и R134a даже в малых количествах. К это приведет к серьезным неисправностям системы кондиционирования.

11. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

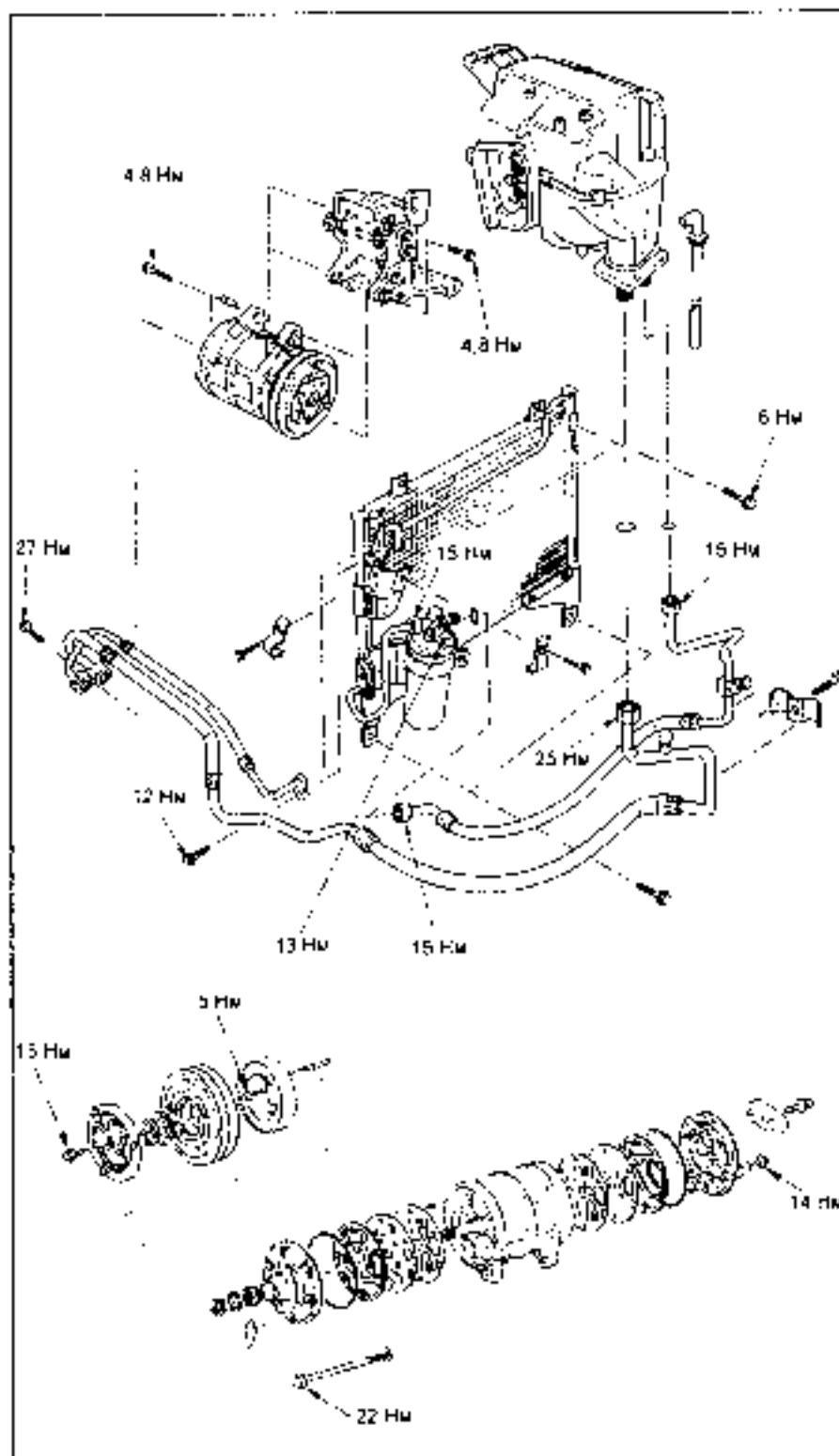
Внимание: смешивание масел, предназначенные для различных систем кондиционирования, приводят к выходу из строя компрессора.

Рекомендует масло ZXL - 100PG для систем, использующих хладагент R134a.

12. Используйте уплотнительные кольца и сальники, предназначенные только для используемого типа хладагента.

13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.

а) Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования.

б) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопровода.

в) Затяжку проводите только указанным моментом.

14. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.

15. Снимайте заглушки непосредственно перед соединением деталей.

Вакуумирование, зарядка и проверка системы

Установка блока манометров

1. Присоедините зарядные шланги к блоку манометров. Затяните гайки рукой.

2. Присоедините быстросъемный адаптер к зарядным шлангам. Затяните гайки рукой.

3. Закройте клапаны блока манометров.
4. Снимите заглушки с сервисных клапанов пинии охлаждения.
5. Подсоедините быстросъемный адаптер к сервисным клапанам, как показано на рисунке.
6. Подсоедините блок манометров к системе кондиционирования.
7. Разрядите систему.
 - а) Включите кондиционер.
 - б) Двигатель работает в режиме 1000 об/мин в течение 5 - 6 минут.
 - в) Заглушите двигатель.
 - г) Откройте оба клапана блока манометров.
 - д) Нажмите на сердечник клапана, расположенного сбоку блока манометров, и выпустите хладагент из системы кондиционирования.

Вакуумирование системы

1. Установите блок манометров.
 - а) Установите адаптер на вакуумный насос.
 - б) Подсоедините центральный шланг блока манометров к адаптеру вакуумного насоса.
 - в) Откройте оба клапана блока манометров и включите вакуумный насос.
 - г) Не менее, чем через 10 минут проверьте, что манометр низкого давления показывает 100 кПа или больше.
- Примечание: если давление 100 кПа или выше, закройте оба клапана блока манометров и выключите вакуумный насос.*
- Проверьте герметичность системы и устраните неполадки.
- д) Закройте оба клапана блока манометров и выключите вакуумный насос.
 - е) Оставьте систему в таком состоянии не менее 5 минут, проверьте, что показания приборов не изменяются.

Зарядка системы

Примечание:

- Не эксплуатируйте автомобиль до зарядки сропами, в прошлом случае хромпленит кондиционера будет поврежден (вследствие недостатка смазки).
- См. рисунок "Зарядка системы".
- После зажигания дайте двигателю поработать 2 минуты при частоте вращения коленчатого вала 1300 - 1500 об/мин.
- После зарядки убедитесь в отсутствии утечек из системы.

Установите зарядный баллон.

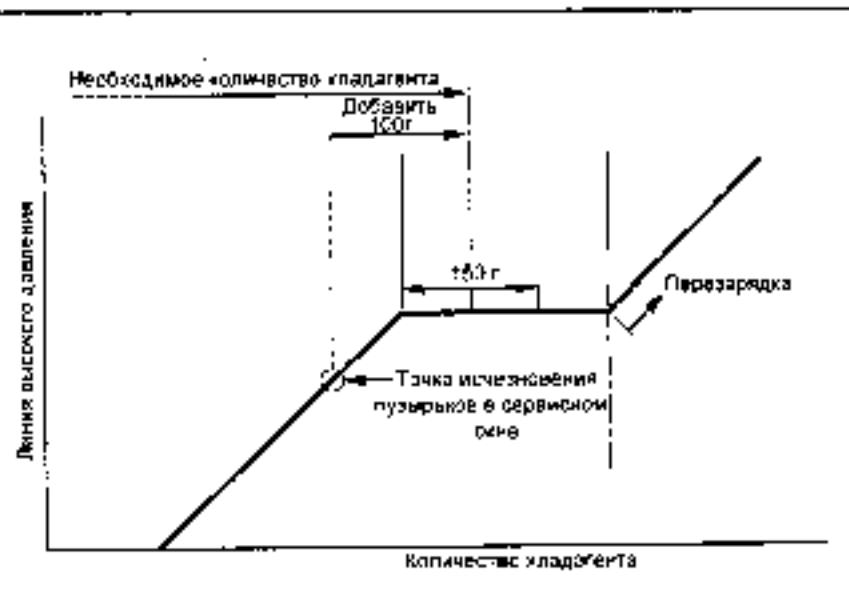
Примечание: при работе с зарядным баллоном всегда выпрямляйте пребывания, описанные в инструкции к нему.

- а) Заправьте зарядный баллон необходимым количеством хладагента.

Количество хладагента 000 г
б) Подсоедините центральный шланг к зарядному баллону.

Внимание: не прикладывайте клапаны на блоке манометров!

- в) Откройте клапан на зарядном баллоне.
- г) Нажмите на сердечник клапана, расположенного сбоку блока манометров, и выпустите воздух из центрального шланга.



Зарядка системы

Проверка герметичности системы

1. Откройте клапан высокого давления на блоке манометров и заправьте систему хладагентом.
2. Когда давление в стороне низкого давления достигнет 100 кПа, закройте клапан высокого давления.
3. Приверните детектором утечек герметичность системы.

При обнаружении утечек после ремонта повторите процедуру вакуумирования.

Дозаправка хладагента

Дозаправьте систему хладагентом. После проверки на герметичность доведите количество хладагента до нормы.

Внимание:

- Никогда не заряжайте систему через сторону высокого давления при работающем двигателе.

Не открывайте клапан низкого давления, когда система заправляется жидким хладагентом.

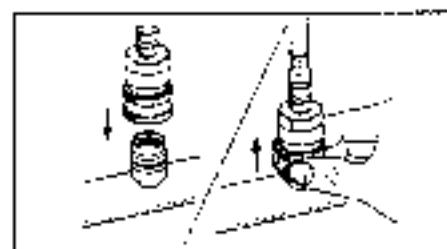
† Полностью откройте клапан высокого давления блока манометров.

2. Полностью заправьте систему, после чего закройте клапан высокого давления.

Примечание: признаком полной зарядки системы являются отсутствие пузырьков в сервисном окне.

Снятие блока манометров

1. Закройте оба клапана блока манометров.
2. Отсоедините быстросъемный адаптер от сервисных клапанов линий охлаждения, как показано на рисунке.



3. Установите заглушки на сервисные клапаны системы охлаждения.

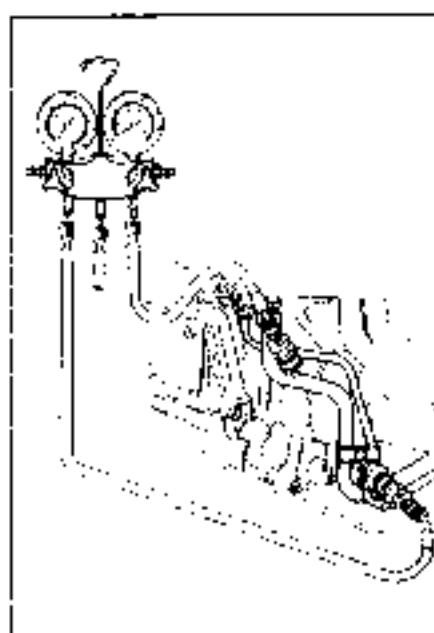
Проверка системы блоком манометров

1. Подсоедините блок манометров.
2. Снимайте показания с манометрами при следующих условиях:
 - а) Установите заслонку забора воздуха в положение "RECIRC" (температура воздуха в воздухозаборнике составляет 30 - 35°C).
 - б) Двигатель работает в режиме 1500 об/мин.
 - в) Переключатель управления скоростью вращения вентилятора в максимальном положении.
 - г) Регулятор температуры в положении максимального охлаждения.
 - д) Кондиционер в положении "ON".

Примечание: показания прибора могут незначительно изменяться в зависимости от температуры окружающей среды.

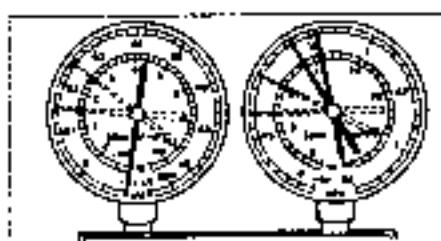
Нормальное функционирование системы

Низкое давление 127 - 245 кПа
Высокое давление 1373 - 1667 кПа



Наличие воды в системе

Давление в линии низкого давления меняется от нормального до разрежения (охлаждение работает пока пульсации нет, затем перестает работать)

**Причина:**

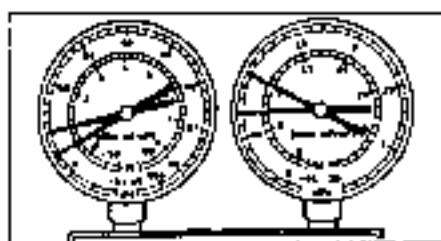
Вода, замерзшая в расширительном клапане, временно останавливает цикл (блокирует циркуляцию хладагента). После оттаивания система приходит в норму.

Способ устранения:

- Замените ресивер.
- Вакуумируйте систему для удаления воды
- Зарядите систему хладагентом.

Недостаток хладагента

Пониженное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Постоянны пузырьки в сервисном окне.

**Причина:**

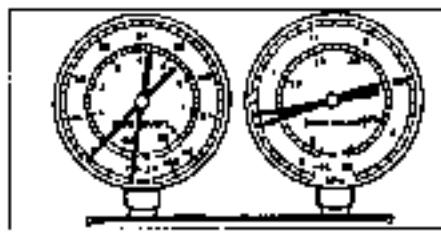
Недостаток хладагента

Способ устранения:

- Проверьте систему на отсутствие утечек
- Дозаправьте хладагент до нормы (исчезновение пузырьков в окне).

Низкая циркуляция хладагента

Пониженное давление во всей системе. Ищей на трубогороде от ресивера до блока охлаждения. Недостаточное охлаждение

**Причина:**

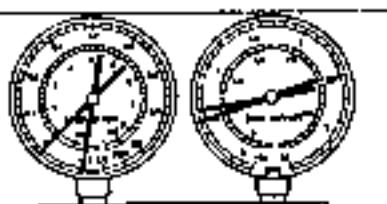
Циркуляция хладагента затруднена из-за засорения ресивера

Способ устранения:

- Замените ресивер.

Нет охлаждения или хладагент не циркулирует

Разрежение в линии низкого давления, пониженное давление в линии высокого давления (нет охлаждения или охлаждение лишь периодическое; иной или конденсат около ресивера или расширительного клапана)

**Причина:**

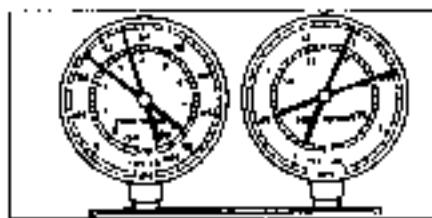
Хладагент не циркулирует из-за наличия влаги или загрязнения в системе либо утечка хладагента из расширительного клапана

Способ устранения:

- Проверьте термочувствительную трубку и расширительный клапан
- Если причиной является загрязнение, то снимите и прочистите расширительный клапан струей воздуха. Замените клапан, если грязь удалить невозможно.
- Замените ресивер
- Вакуумируйте и заправьте систему. Если обнаружится утечка газа из термочувствительной трубы, то замените расширительный клапан.

Избыточное хладагента или недостаточное охлаждение конденсатора

Повышенное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Отсутствие пузырьков в сервисном окне, даже когда двигатель работает на низких оборотах

**Причины:**

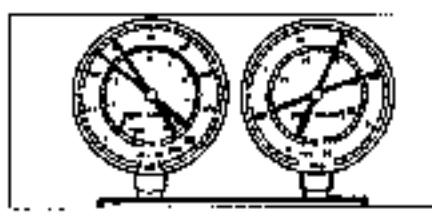
Недостаточная циркуляция хладагента. Недостаточное охлаждение конденсатора.

Способ устранения:

- Прочистите пластины конденсатора
- Проверьте работу вентилятора.
- Если пункты "а" и "б" выполнены, проверьте количество хладагента.

Наличие воздуха в системе охлаждения

Повышенное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Линия низкого давления горячая. Пузырьки в сервисном окне.

**Причина:**

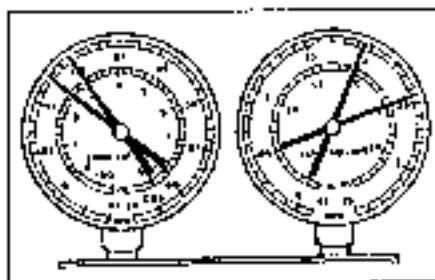
Наличие воздуха в системе (возможно, перед зарядкой система не была вакуумирована)

Способ устранения:

- Проверьте отсутствие загрязнения и количество компрессорного масла.
- Вакуумируйте и заправьте систему.

Неправильная установка расширительного клапана и термочувствительной трубы

Повышенное давление во всей системе, недостаточное охлаждение, иной или обильный конденсат на трубопроводе низкого давления.

**Причина:**

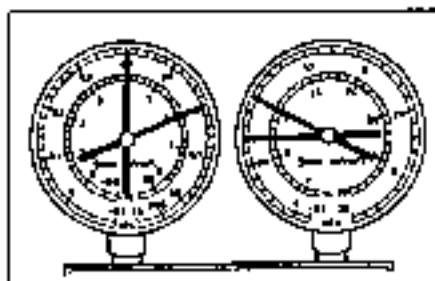
- Не отрегулирована термочувствительная трубка
- Неправильно установлен расширительный клапан

Способ устранения:

Проверьте термочувствительную трубку если она исправна, то проверьте расширительный клапан. Несправные датчики замените.

Немсправность компрессора

В линии низкого давления - повышенное давление, в линии высокого давления - пониженное давление. Нет охлаждения.

**Причина:**

Ниисправен компрессор (утечки через клапан или износ деталей).

Способ устранения:

Отремонтируйте или замените компрессор.

Проверка количества хладагента**1. Режим проверки:**

- Откройте все двери.
- Установите регулятор температуры в режим максимального охлаждения "MAX COOL".
- Установите заслонку забора воздуха в положение "FRESH".
- Частоту холостого хода поддерживайте на уровне 1500 об/мин.
- Включите кондиционер.

2. Проверка количества хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне ресивера

- Если в сервисном окне видны пузырьки (недостаток хладагента), то проверьте наличие утечек в системе и дозаправьте систему до нормы.
- Если пузырьки не видны (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы, либо хладагент отсутствует), то способ устранения - см.пп. "в" и "г".

в) Если нет перепада температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо хладагент отсутствует, либо количество хладагента минимально), то проверьте наличие утечек хладагента, затем зарядите систему до нормы.

г) Если есть большой перепад температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы), то способ устранения - см. пп. "д" и "е".

д) Если хладагент в сервисном окне становится прозрачным сразу после выключения кондиционера (перезарядка системы), то удалите весь хладагент, вакуумируйте и заправьте систему до нормы.

е) Если после выключения кондиционера хладагент вспенивается и затем становится прозрачным, то количество хладагента в норме.

Количество хладагента: 600 г

Линии охлаждения

Проверка на автомобиле

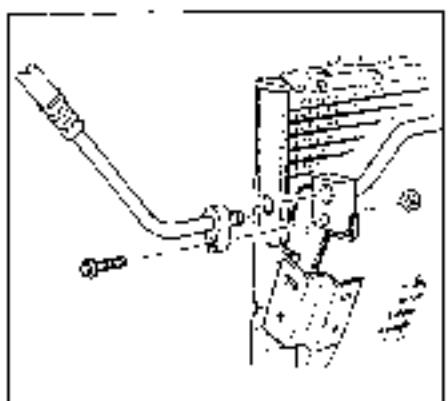
1. Проверьте затяжку соединений трубопроводов.

2. С помощью детектора утечек проверьте герметичность системы.

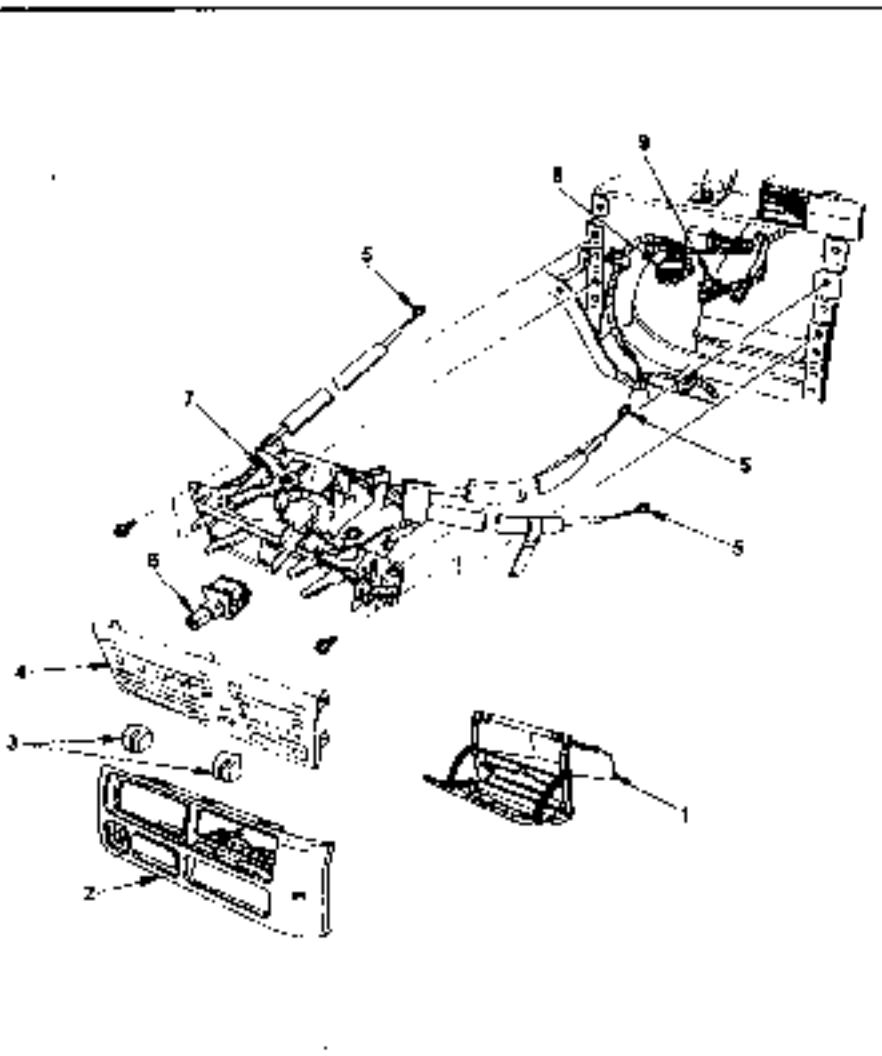
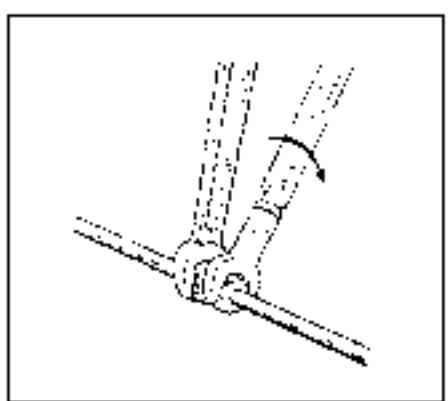
Замена элементов трубопровода

1. Удалите хладагент из системы.
2. Замените неисправные элементы.

Внимание: во избежание попадания паяльного в систему немедленно установите на концы паялок на открытые концы трубок



3. Затяните соединения



Панель управления. 1 - вещевая ящик; 2 - декоративная накладка панели управления кондиционером и отопителем; 3 - рукоятки; 4 - панель управления кондиционером и отопителем; 5 - трос привода; 6 - выключатель кондиционера (для моделей с кондиционером); 7 - блок управления отопителем; 8 - разъем переключателя скорости вращения вентилятора; 9 - разъем выключателя кондиционера.

4. Вакуумируйте и заправьте систему хладагентом.

Количество хладагента: 600 г

5. Проверьте герметичность системы.

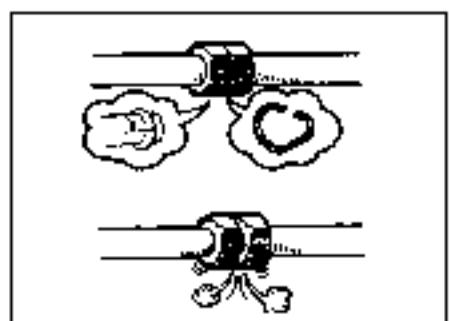
6. Проверьте функционирование кондиционера.

Проверка испарителей

1. Проверьте состояние пластин. Если пластины засорены, продуйте их сжатым воздухом.

Причина: не промывайте испаритель водой!

2. Проверьте состояние штуцеров. При обнаружении трещин или деформаций замонтируйте.



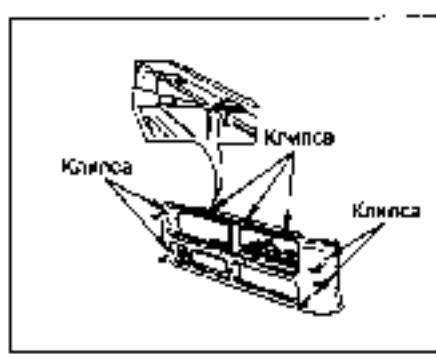
Панель управления кондиционером и отопителем

Снятие и установка

1. Отсоедините клемму \ominus от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

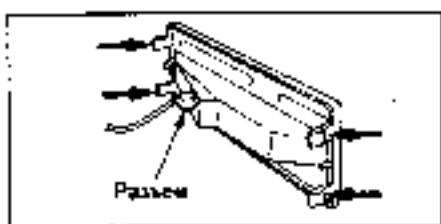
2. Откройте вещевой ящик, отверните винты и снимите вещевой ящик.

3. При помощи отвертки снимите декоративную накладку панели управления кондиционером и отопителем.



4. Снимите рукоятки.

5. Отсоедините разъем и снимите панель управляемой кондиционером и отопителем.

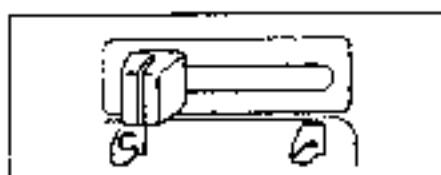


6. Отсоедините тросы приводов.

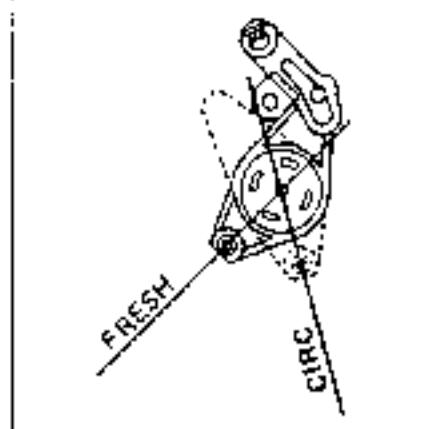
Примечание: при установке троса сервопривода заслонки забора воздуха:

- Установите переключатель регулировки забора воздуха в положение "CIRC".

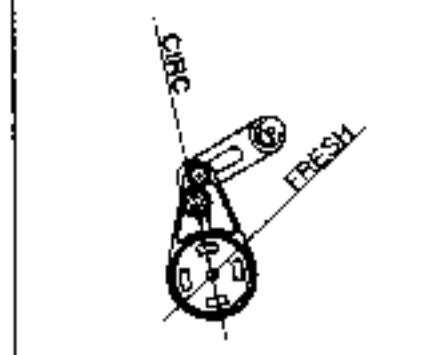
- Установите рычаг сервопривода заслонки забора воздуха в положение "CIRC", подсоедините трос, зафиксируйте трос хомутом.



Модели с правым рулём



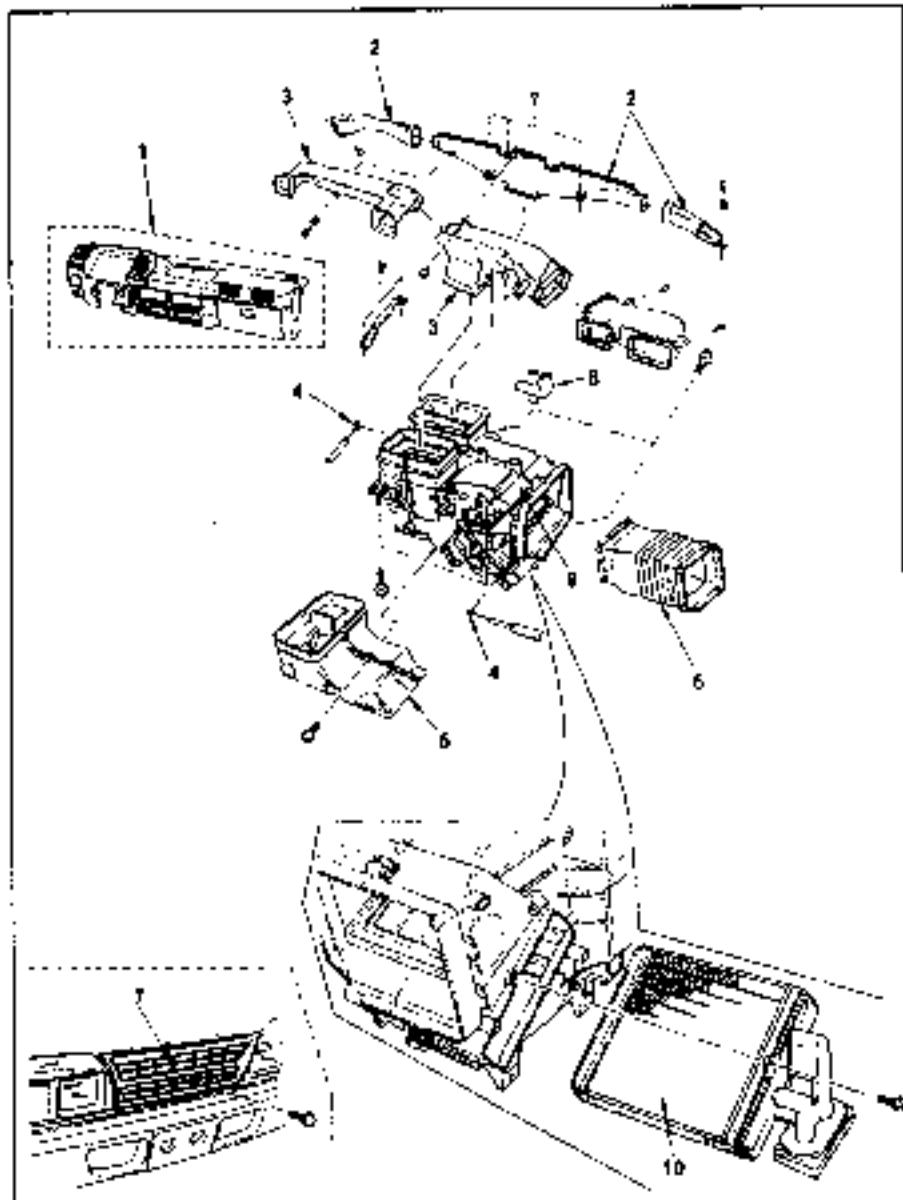
Модели с левым рулём



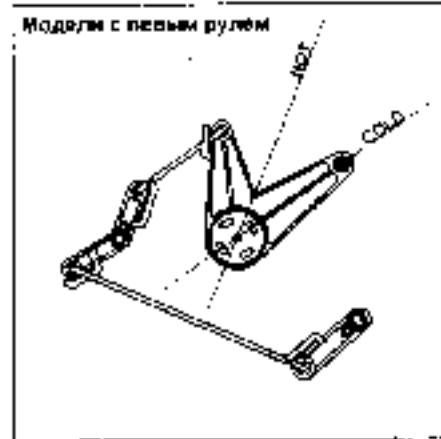
Примечание: при установке троса сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха.

- Установите регулятор температуры в положение "COOL" (для моделей с левым рулём - "HOT").

- Установите рычаг сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха в положение "COOL" (для моделей с левым рулём - "HOT") подсоедините трос, зафиксируйте трос хомутом.



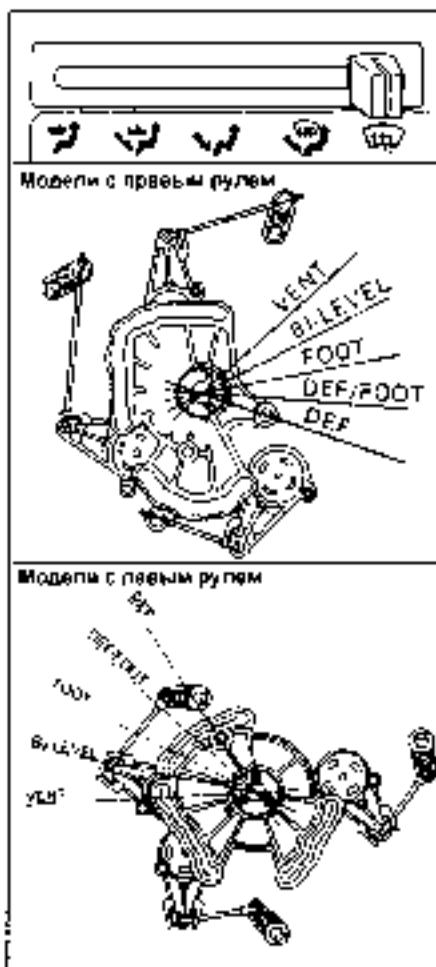
Снятие блока отопителя. 1 - панель приборов, 2 - дефлектор обогрева лобового стекла, 3 - воздуховод №1, 4 - трос управления отопителем, 5 - воздуховод №2, 6 - воздуховод №3 (модели NPI), 7 - решетка радиатора, 8 - трубы подвода и отвода хладагента от испарителя, 9 - блок отопителя, 10 - радиатор отопителя.



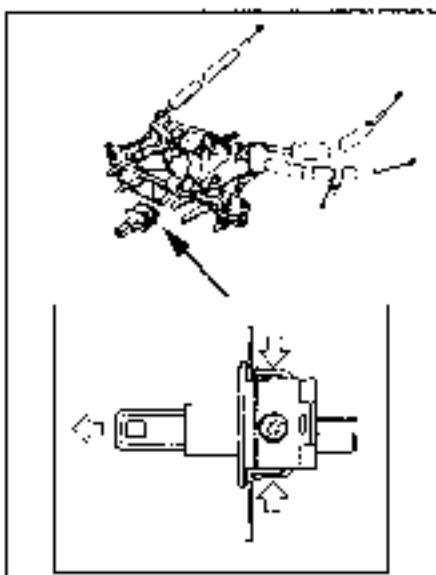
Примечание: при установке троса сажкопривода заслонки направления воздушного потока:

- Установите переключатель направления потока воздуха в положение "DEF".

Установите рычаг сервогидроцилиндра заслонки направления воздушного потока в положение "DEF". Подайте трос, зафиксируйте трос комуткой.



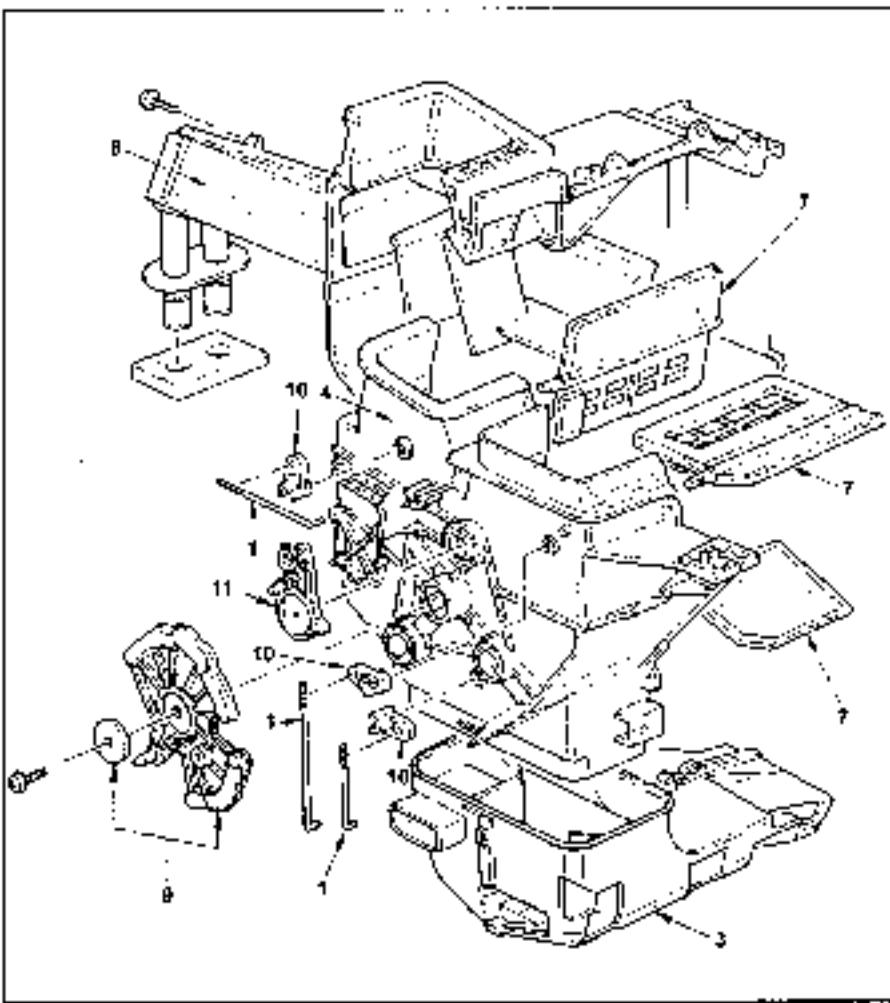
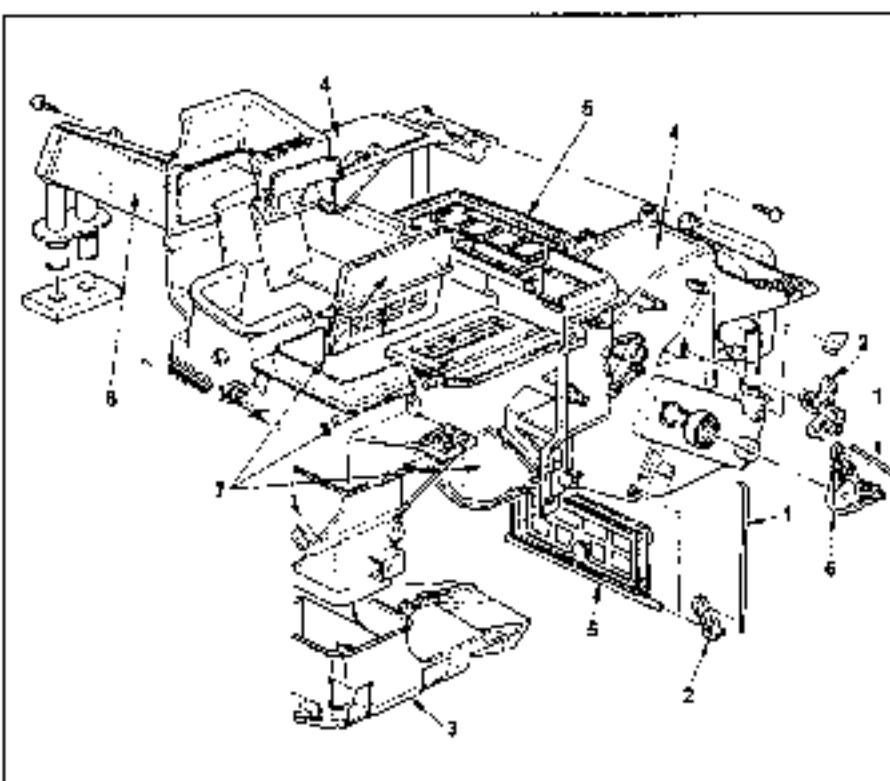
7. Отсоедините выключатель кондиционера.



6. Снимите блок управления отопителем.

а) Отверните болты и извлеките блок управления отопителем.

б) Отсоедините разъемы переключателя скорости вращения мотора и выключателя кондиционера.



Блок отопителя. 1 - тяга, 2 - рычаг заслонки смешения потоков воздуха, 3 - воздуховод №2, 4 - верхняя крышка, 5 - заслонка смешения потоков воздуха, 6 - сервопривод заслонки смешения потоков воздуха, 7 - заслонки, 8 - центральная часть отопителя, 9 - основной рычаг и шайба заслонки направления воздушного потока, 10 - рычаг заслонки направления воздушного потока, 11 - сервопривод заслонки направления воздушного потока.

Блок отопителя

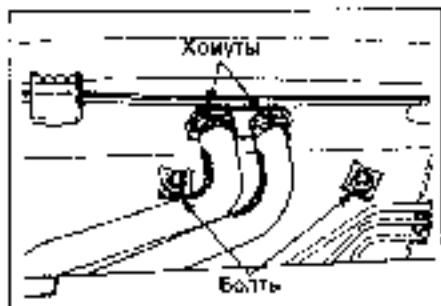
Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке обратном снятию с учетом следующих моментов:

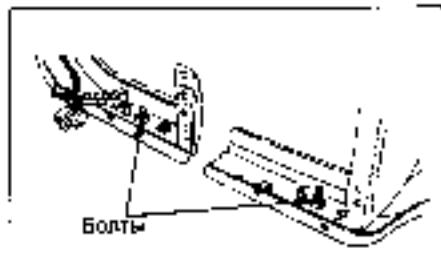
- при установке трубок подвода и отвода хладагента от испарителя убедитесь, что заглушки сняты;
 - после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.
1. Отсоедините клемму от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 2. Снимите тканевый прибор.
 3. Снимите дефлектор обогрева лобового стекла и воздуховод №1.
 4. Отсоедините тросы управления отопителем.
 5. Снимите воздуховод №2
 6. (Для моделей с NXR) Снимите воздуховод №3
 7. Снимите решетку радиатора.
 8. Отсоедините трубы подвода и отвода хладагента от испарителя.

Примечание: во избежание поломки застывших в системе немедленно установите заглушки на открытые концы трубок.

9. Отверните болты крепления отделочной панели.



10. Отверните болты, отсоедините фиксаторы и снимите блок отопителя.



11. Снимите радиатор отопителя.

Разборка и сборка

При разборке и сборке блока отопителя руководствуйтесь соответствующим рисунком "Блок отопителя (модели с правым рулём)".

Вентилятор отопителя

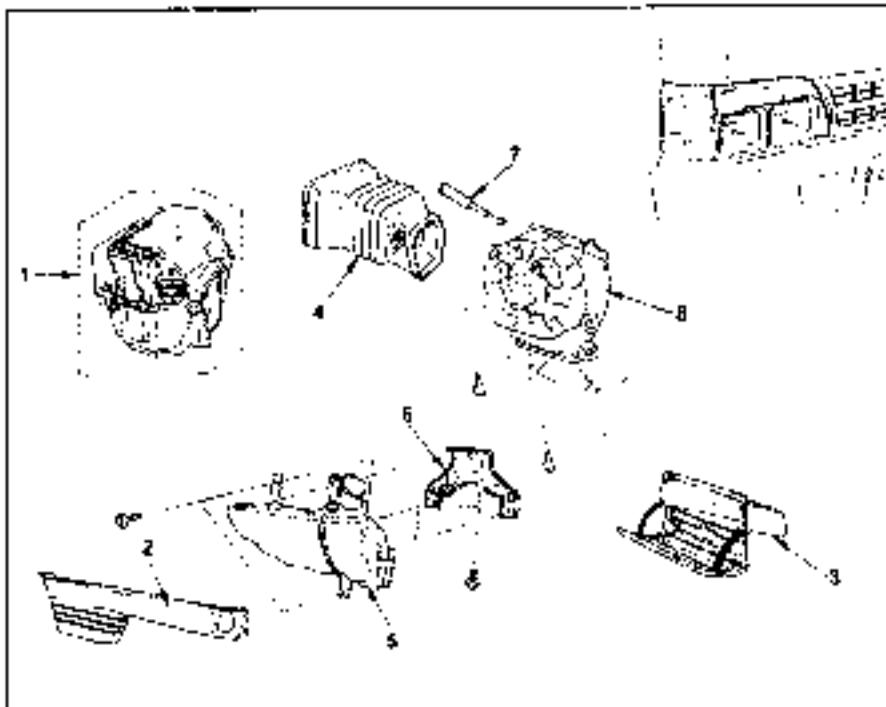
Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке обратном снятию.

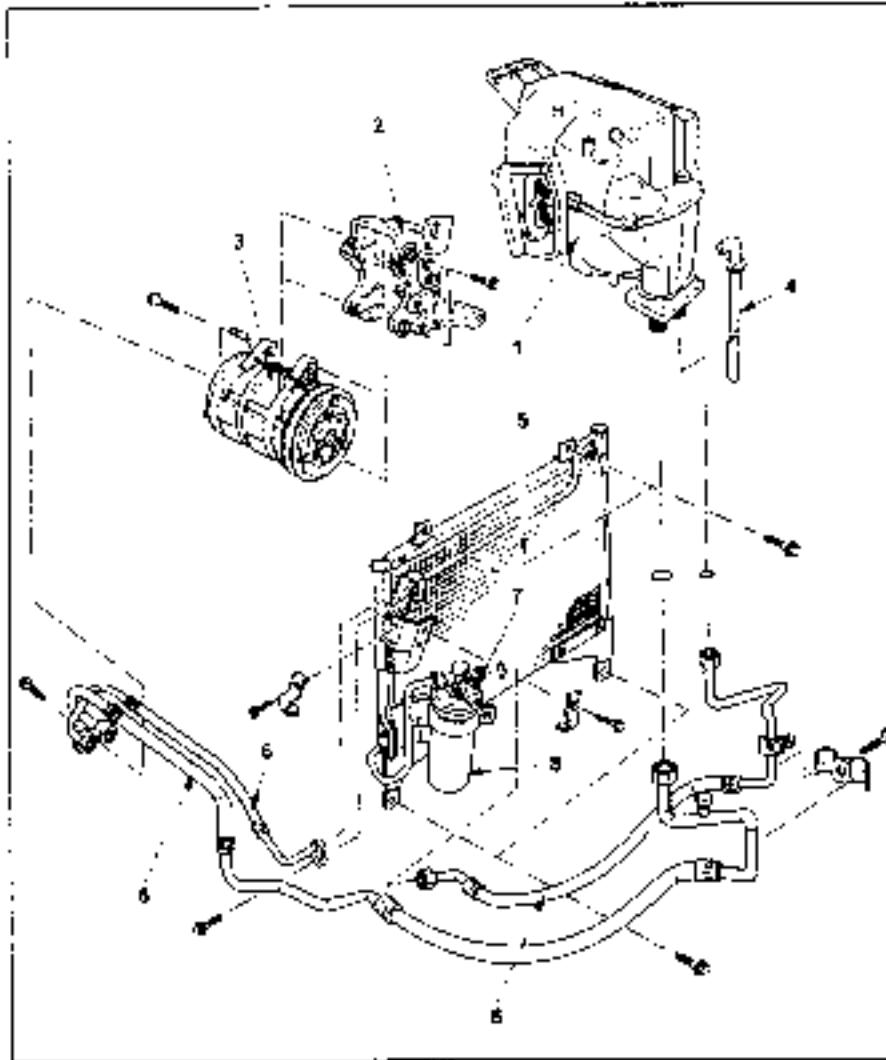
1. (Для моделей с кондиционером)

Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

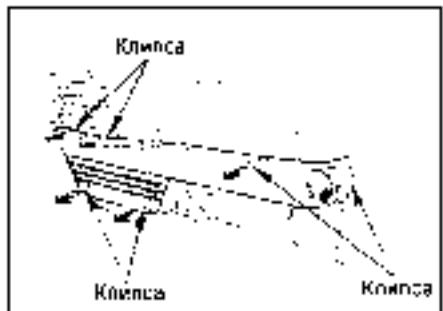


Снятие вентилятора отопителя. 1 - испаритель, 2 - нижняя отделка, 3 - ящик для перчаток, 4 - воздуховод, 5 - бачок омывателя, 6 - кронштейн, 7 - трос привода переключателя скорости вращения вентилятора, 8 - вентилятор.

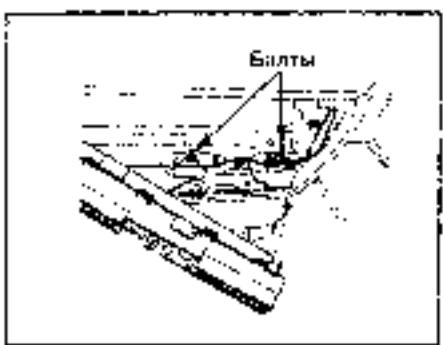


Блок кондиционера (модели с левым рулём). 1 - испаритель, 2 - кронштейн крепления компрессора, 3 - компрессор в сборе с электромагнитной муфтой, 4 - сливной шланг, 5 - конденсатор, 6 - трубопровод, 7 - расширительный клапан, 8 - ресивер.

2. Отсоедините клемму от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. (Для моделей с кондиционером) Снимите испаритель.
4. (Для моделей без кондиционера) Отсоедините клипсы и снимите нижнюю отделку.



5. (Для моделей без кондиционера) Снимите щиток приборов.
6. (Для моделей без кондиционера) Снимите воздуховод.
7. (Для моделей без кондиционера) Снимите бачок очистителя и кронштейн.
8. Отсоедините трос привода переключателя скорости вращения вентилятора.
9. Снимите правую фару.
10. Отверните болты, отсоедините фиксаторы и снимите вентилятор отопителя.



Блок кондиционера

Снятие и установка

При снятии и установке блока компрессора руководствуйтесь соответствующим рисунком "Блок кондиционера (модели с левым рулём)".

Компрессор

Снятие и установка

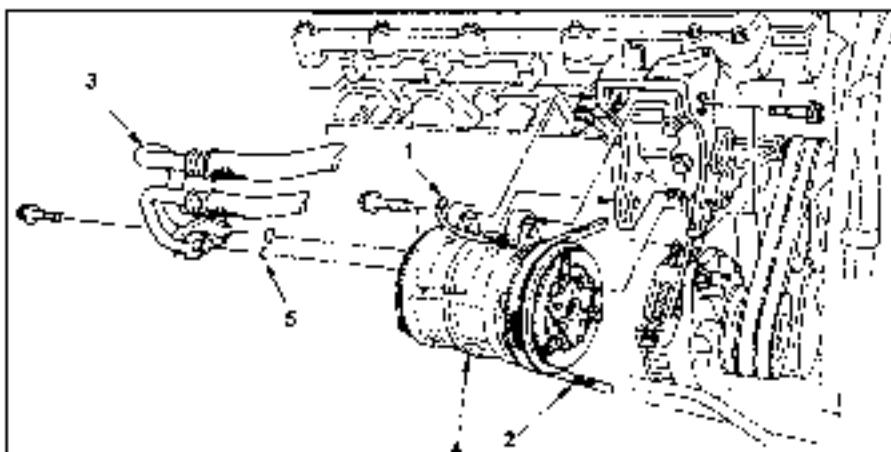
Примечание: производите установку в горячей обработке снятой. Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Отсоедините клемму от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Удалите хладагент из системы.

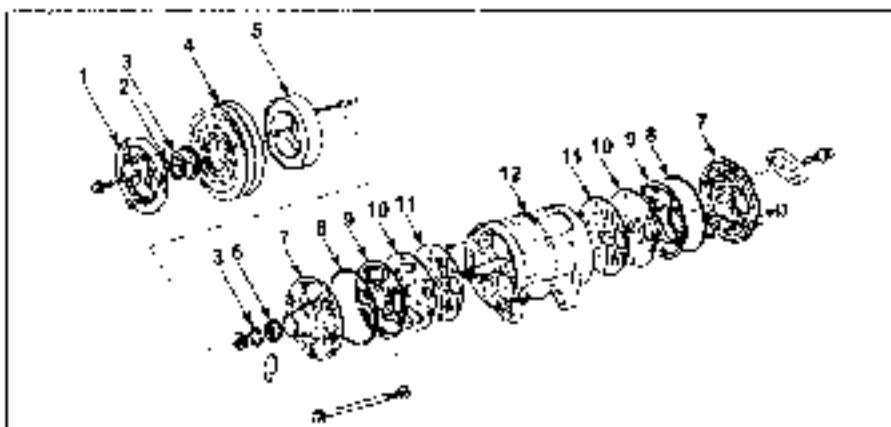
Примечание: перед установкой вакуумизируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

3. Отсоедините разъем жгута проводов электромагнитной муфты.
4. Отверните болт, гайку и снимите ремень привода навесных агрегатов.

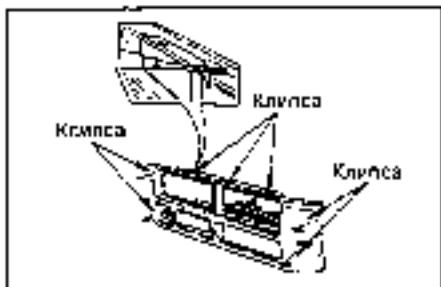
Момент затяжки 39 Н·м



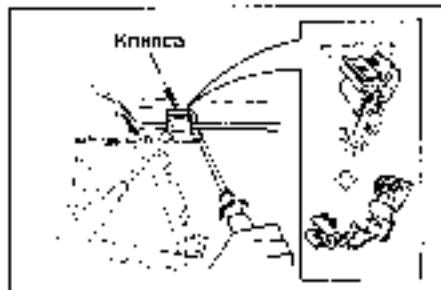
Снятие компрессора. 1 - жгут проводов электромагнитной муфты, 2 - ремень привода навесных агрегатов, 3 - трубопроводы, 4 - компрессор, 5 - уплотнительное кольцо.



4. Снимите нижнюю отделку.
 5. Отсоедините 3 болта и отсоедините разъем.
- Примечание: не отсоединяйте шланг от бачка омывателя.
6. Снимите декоративную накладку панели управления.



7. Отсоедините датчик температуры воздуха за испарителем.
 8. (Модели NPA) Отсоедините воздуховод №3.
 9. Снимите решетку радиатора.
- Примечание: после снятия решетки радиатора снимите фиксаторы

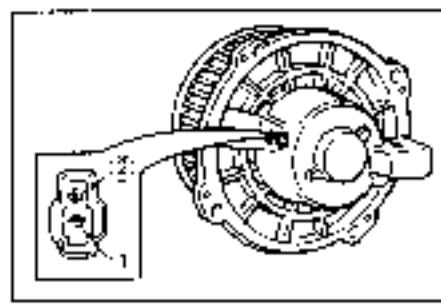


10. Отсоедините трубопроводы.
 11. Отсоедините трубку подвода хладагента к испарителю.
- Момент затяжки 15 Н·м
12. Отсоедините трубку отвода хладагента от испарителя.
- Момент затяжки 25 Н·м
11. Снимите испаритель.
 - a) Отсоедините разъемы термостата и резистора вентилятора.
 - b) Отсоедините сливной шланг.
 - c) Снимите испаритель.

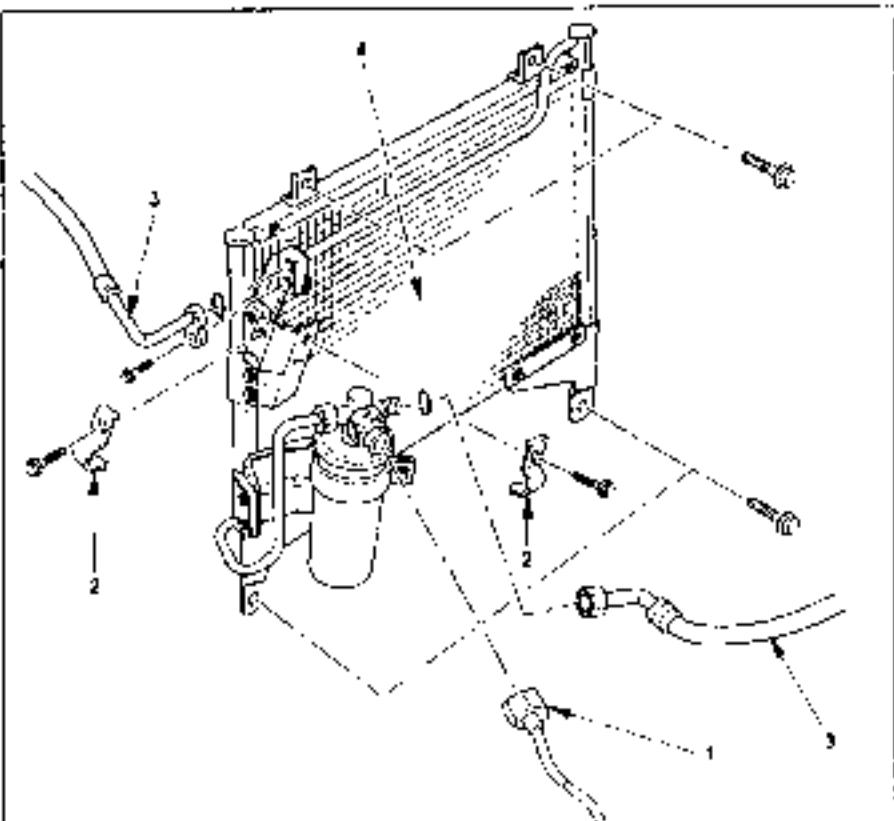
Проверка электрических элементов

Электродвигатель вентилятора

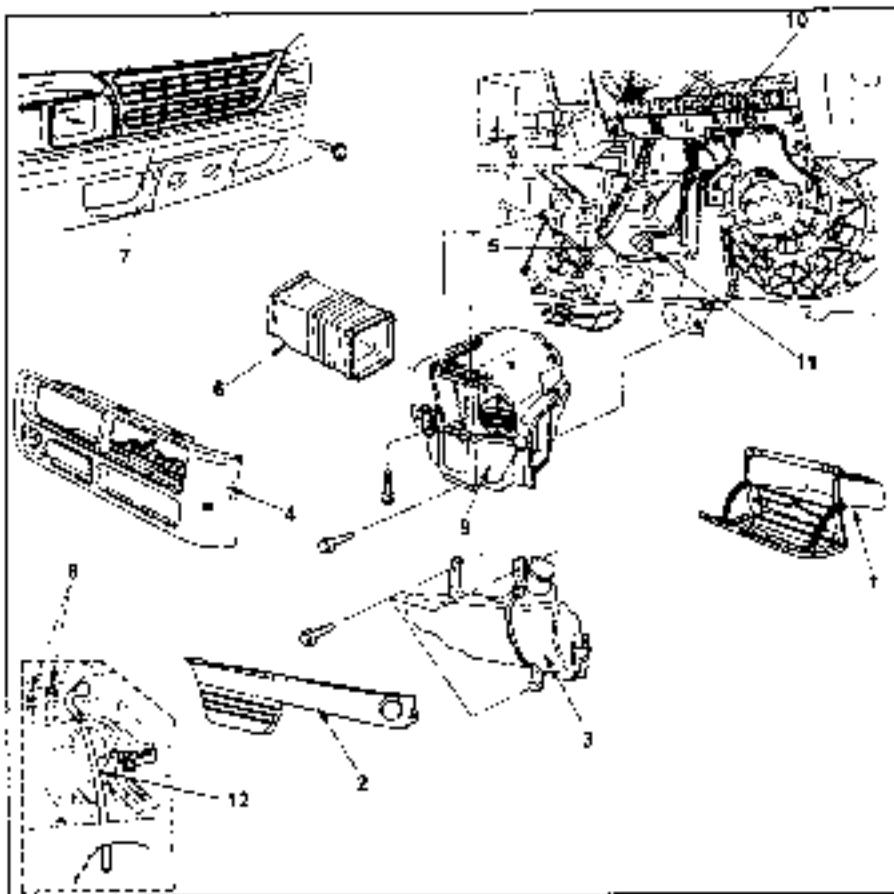
1. Отсоедините разъем электродвигателя вентилятора



2. (Модели с левым рулём) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "2".



Снятие конденсатора (модели с левым рулём). 1 - разъем жгута проводов выключателя по давлению, 2 - фиксатор, 3 - трубопроводы, 4 - конденсатор.



Снятие испарителя (модели с левым рулём). 1 - вешевой ящик, 2 - нижняя отделка, 3 - бачок омывателя, 4 - декоративная накладка панели управления, 5 - трос сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха, 6 - воздуховод №3, 7 - решетка радиатора, 8 - трубопроводы, 9 - испаритель, 10 - разъем термостата, 11 - разъем резистора вентилятора, 12 - сливной шланг.

3. (Модели с правым рулём)

Подсоедините положительную хлемму акумуляторной батареи к выводу "2" разъёма электродвигателя, отрицательную хлемму - к выводу "1".

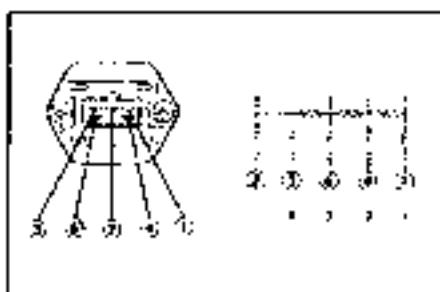
4. Проверьте плавность вращения электродвигателя вентилятора.

Резистор вентилятора

1. Отсоедините разъем.

2. Измерьте сопротивление между выводами разъема.

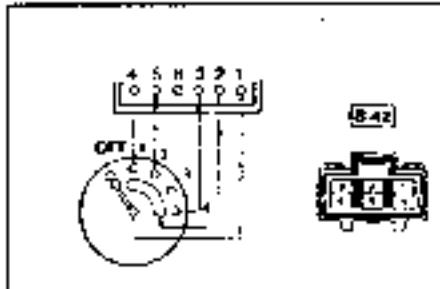
Выводы	Сопротивление, Ом	
	12 В	24 В
1 - 2	2,3	9,3
2 - 4	1,0	4,0
2 - 6	0,3	1,2
2 - 3	—	—



Переключатель скорости вращения вентилятора

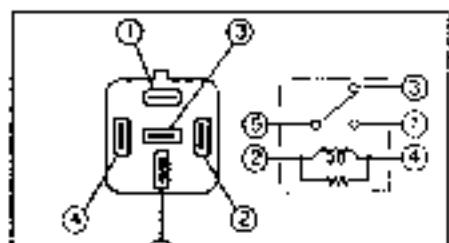
Проверьте наличие проводимости между выводами разъема при различных положениях переключателя.

Положение переключателя	Выходы
1	1 - 2 - 4
2	1 - 2 - 5
3	1 - 2 - 6
4	1 - 2 - 3



Реле отопителя и кондиционера

1. Проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5".

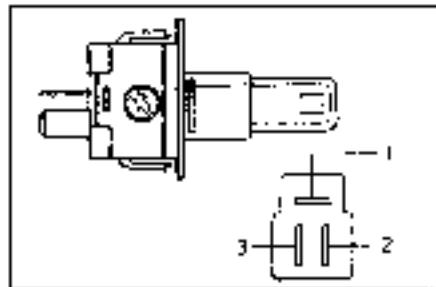


2. Проверьте отсутствие проводимости между выводами "1" и "5".

3. При подаче напряжения на выводы "2" и "4" проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "5" и отсутствие проводимости между выводами "3" и "5".

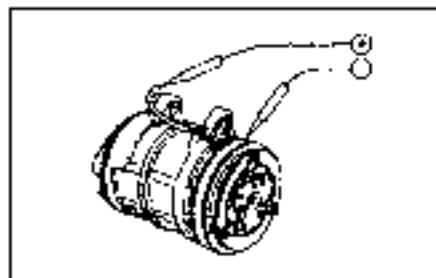
Выключатель кондиционера

Проверьте наличие проводимости между выводами "2" и "3" в выключенном положении и выводами "1", "2" и "3" во включенном состоянии.



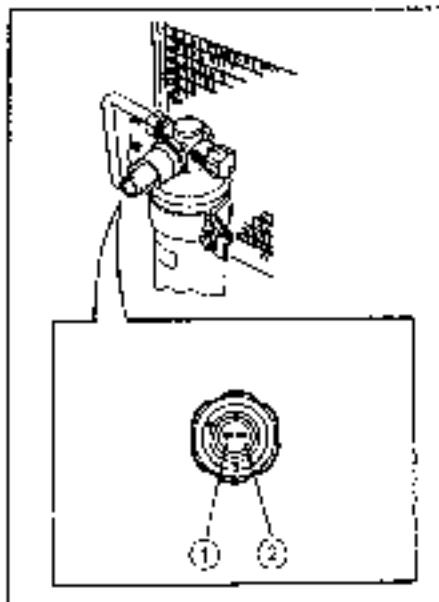
Электромагнитная муфта

Подключите выводы разъема электромагнитной муфты как показано на рисунке и убедитесь, что электромагнитная муфта срабатывает (должен раздастся характерный звук).



Выключатель по давлению

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



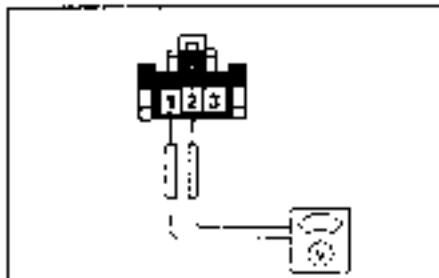
Термостат

1. Установите переключатель воздушного потока в положение "VENT", выключатель притиркуации в положение "CIRC", включите кондиционер.

2. Вращая регулятор температуры из положения "MAX COOL" в положение "MAX HOT", убедитесь что электромагнитная муфта включается и выключается.

3. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи между выводами "1" и "2" разъема термостата:

Электромагнитная муфта	Напряжение
Включена	нет
Выключена	сеть



Электрооборудование кузова

Реле и предохранители

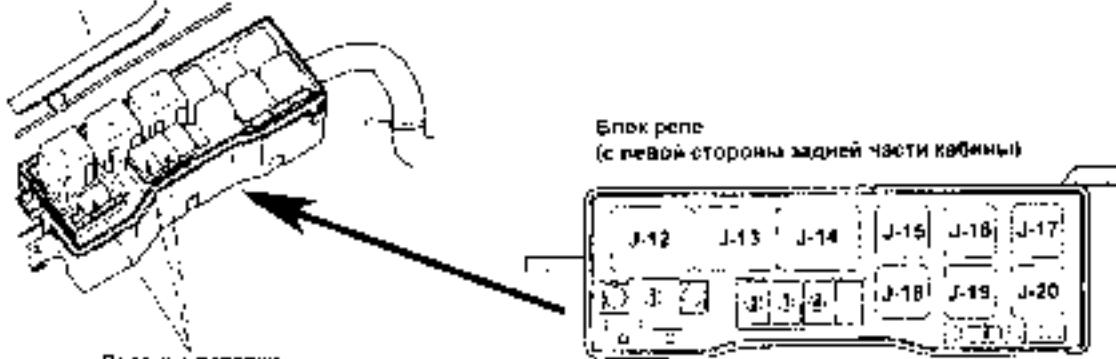
Таблица. Предохранители.

Предохранитель	Ток, А	Маркировка	Элемент
F-1	25 (12 В)	HEATER, AIR CON	Электродвигатель вентилятора отопителя, резистор вентилятора отопителя, выключатель по температуре, реле кондиционера термостат
	15 (24 В)		Электродвигатель вентилятора отопителя, резистор вентилятора отопителя, выключатель по температуре, выключатель по давлению, реле отключения кондиционера, реле кондиционера, термостат, блок управления системы повышения частоты вращения ХХ (F1CD)
F-2	10 (12 В)	AIR CON	Выключатель кондиционера, реле кондиционера, выключатель по давлению, электромагнитная муфта компрессора кондиционера, з/п клапан системы повышения частоты вращения ХХ (F1CD), термостат
F-3	10	STAR FIR	Реле стартера, выключатель запрещения запуска
F-4	15	RADIO, CIGAR	Прикуриватель, радиоприемник
F-5	10	HEAD LAMP (RH)	Фара (правая), реле переключателя света фар
F-6	10	HEAD LAMP (LH)	Фара (левая), реле переключателя света фар, реле-прерыватель указателей поворота, указатели поворота
F-7	15	CLOCK, DOOR LOCK	Радиоприемник и часы, освещение салона, выключатель освещения салона, центральные выключатели дверей, зуммер системы предупреждения о движении задним ходом, выключатель блокировки дверей, реле центрального замка, электропривод замков дверей, контроллер центрального замка, спидометр
F-8	15	HAZARD, HORN	Выключатель аварийной сигнализации, звуковой сигнал, реле звукового сигнала, выключатель звукового сигнала, указатели поворота
F-9	15	TAIL, FOG LAMP	Реле габаритов, подсветка, выключатель противотуманных фар, противотуманные фары, переключатель управления освещением, выключатель задних противотуманных фонарей, реле задних противотуманных фонарей
F-10	10	STOP LAMP	Выключатель стоп-сигналов, стоп-сигналы, контроллер блокировки селектора
F-11	15	WIPER, WASHER	Переключатель управления стеклоочистителями и стеклоомывателями, электродвигатель стеклоочистителей, электродвигатель стеклоомывателей, реле системы изменения интервала работы стеклоочистителей
F-12	10	METER, BACK	Реле управления горным тормозом, электронный блок управления АКГП, индикатор "OD OFF", индикатор "UNI ADCN", реле электродвигателя вентилятора конденсатора, зуммер системы предупреждения о движении задним ходом, выключатель фонарей заднего хода, фонарь заднего хода, выключатель запрещения запуска, реле стартера, контроллер системы облегчения запуска двигателя (QOSIII), контроллер системы облегчения запуска двигателя (QOSIII), реле свечей накаливания №1, реле свечей накаливания №2, индикатор свечей накаливания, указатель температуры охлаждающей жидкости, датчик температуры, датчик скорости автомобобля, комбинация приборов, реле электропривода стеклоподъемников, реле-прерыватель указателей поворота, переключатель системы управления голным приводом (4WD), реле системы 4WD, электронный клапан системы управления полным приводом

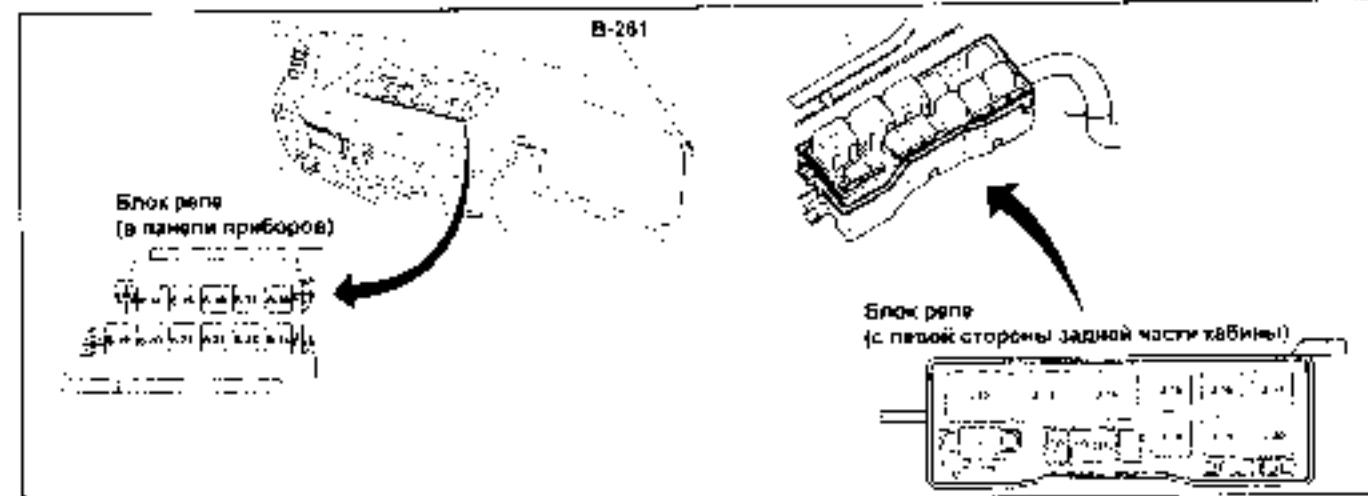
Таблица. Предохранители (продолжение).

Предохранитель	Ток, А	Маркировка	Элемент
F-13	15 (12 В)	FUEL HEATER	Подогреватель топлива
	10 (24 В)		
F-14	15	REAR HEATER	Задний стопитель, выключатель заднего стопителя
F-15	10	EXH. BRAKE	Выключатель горного тормоза, реле управления горным тормозом, электромагнитный клапан горного тормоза, электромагнитная муфта горного тормоза, педаль акселератора
F-16	10 (12 В)	FOG LAMP	Выключатель противотуманных фар, противотуманные фары
	10 (24 В)	ECU (IGN)	Электронный блок управления и контроллер блокировки селектора
F-17	10	TURN SIGNAL	Указатели поворота, выключатель указателей поворота
F-18	15	GENERATOR	Генератор, реле системы зарядки контроллеров системы облегчения запуска двигателя (QDSIII)
F-19	10	ENG STOP	Электропривод останова двигателя, электромагнитный клапан отсечки топлива
F-20	10 (12 В)	LEVELING	Переключатель корректора фар, электропривод корректора фар
F-21	15	MARKER LAMP	Повторители указателей поворота, реле повторителей указателей поворота

Таблица. Плавкие вставки.



Плавкая вставка	Ток, А	Маркировка	Примечание
1	60	MAIN	12 В
	60		24 В
	50		12 В
2	40	KEY SW	24 В
	60		24 В
3	60	GLOW	12 В
	60		24 В
4	60	CERAMIC/H	24 В



Расположение реле.

Таблица. Расположение реле (модели с правым рулем).

Разъем	Реле	Кузов	Примечание
B-9	Реле системы изменения интервала работы стеклоочистителей (INTERMITTENT)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-19	Реле системы зарядки (CHARGE)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-20	Реле фар (HEAD)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-21	Реле системы кондиционирования, отопления и вентиляции (HEATER & AIR CON)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-22	Реле габаритов (TAIL)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-23	Реле комбинированного переключателя (DIMMER)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-24	Реле звукового сигнала (HORN)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-24	Реле задних противотуманных фонарей (REAR FOG)	NPR 69	12 В
			24 В
B-35	Реле ламп освещения при повороте (CORNERING LIGHT)	NHR 55, NKR 55	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-35	Реле задних противотуманных фонарей (RR FOG)	NPR 69	12 В
			24 В
B-36	Реле электропривода стеклоподъемников (POWER WINDOW)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-37	Реле выключателя по давлению (A/C THERMO)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-38	Реле горного тормоза (EXH BRAKE)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-12	Реле стартера (STARTER)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-13	Реле свечей накаливания (GLOW)	NHR 55, NKR 55	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-14	Реле свечей накаливания (GLOW 2)	NPR 69	12 В
			24 В
J-16	Реле автомата управления прогревом конденсатора (CDS)	NHR 55, NKR 55	12 В
			24 В
J-18	Реле управления горным тормозом (EXH. BRAKE CONTROL)	NHR 55, NKR 55, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NPR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-19	Реле системы 4WD (4WD)	NKS 66, NPS 66	12 В
			24 В
J-19	Реле отключающая кондиционера (A/C CUT)	-	12 В
			24 В
J-20	Реле повторителей указателей поворота (MARKER LIGHT)	NPR 69	12 В
			24 В

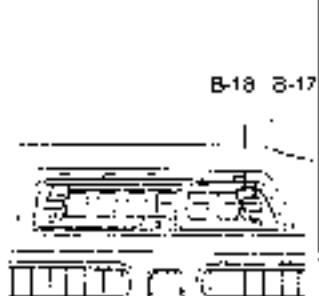
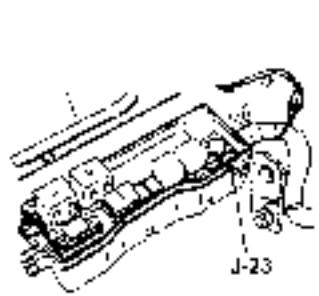
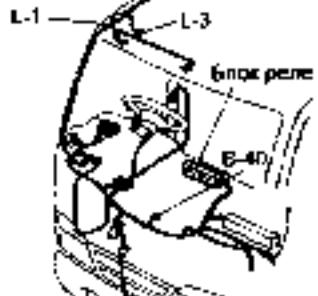
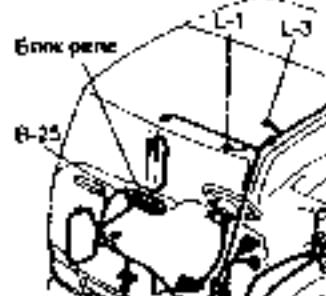
Таблица. Расположение реле (модели с левым рулем).

Разъем	Реле	Кузов	Примечание
B-9 (одн.)	Реле системы изменения интервала работы стеклоочистителей (INTERMITTENT)	NHR 55, NKR 55, NKR 59, NPR 65, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-19	Реле системы зарядки (CHARGE)	NHR 55, NKR 55, NKR 59, NPR 65, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В

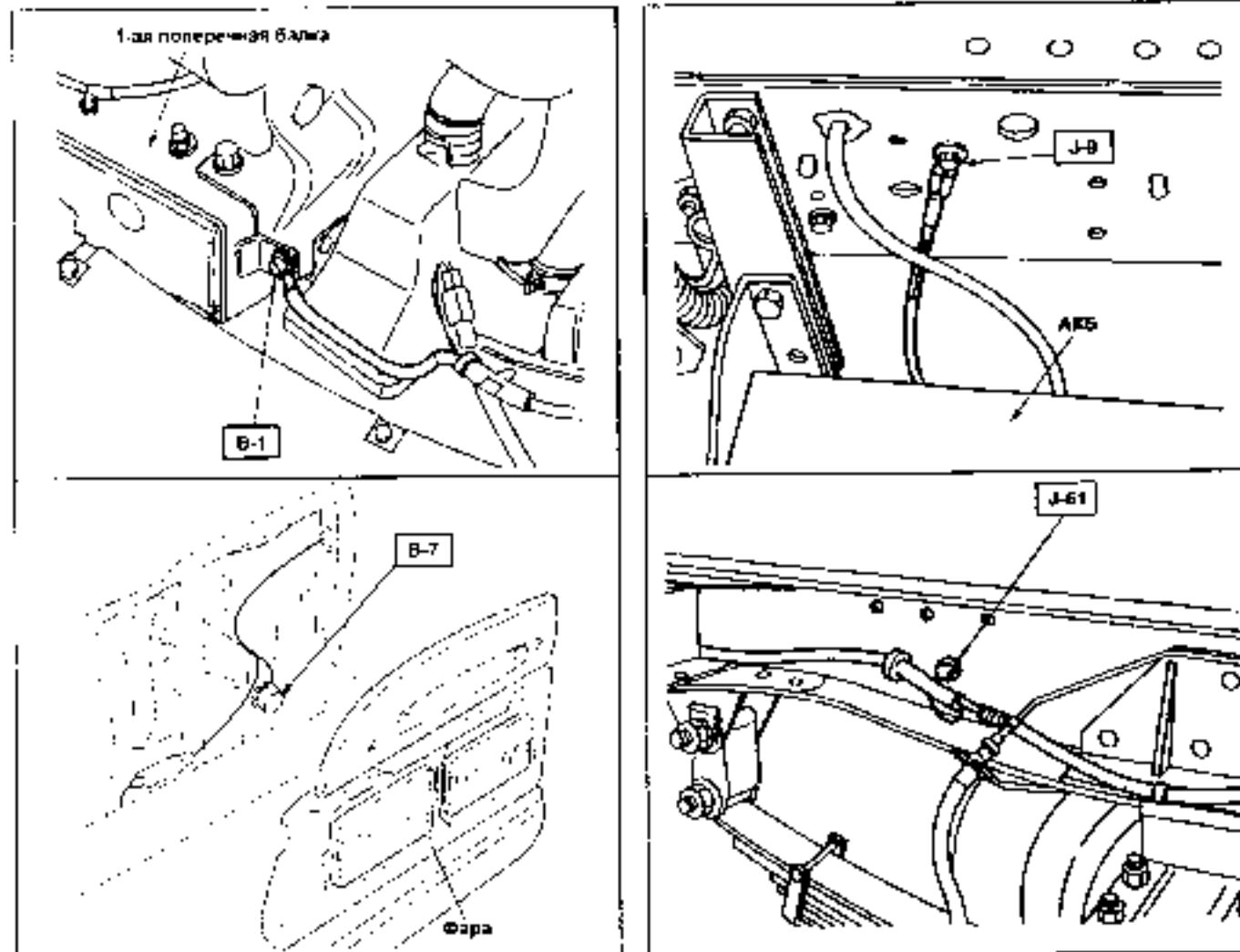
Таблица. Расположение реле (модели с левым рулем) (продолжение).

Разъем	Реле	Кузов	Примечание
B-20	Реле фар (HEAD)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-21	Реле системы кондиционирования, отопления и вентиляции (HEATER & AIR CON.)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NPR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-22	Реле габаритов (TAIL)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-23	Реле переключателя света фар (DIMMER)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-24	Реле звукового сигнала (HORN)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-34 (модели Европы)	Реле задних противотуманных фонарей (REAR FOG)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-35 (кроме Европы)	Реле ламп освещения при повороте (CORNERING LIGHT)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-36	Реле электропривода стеклоподъемников (POWER WINDOW)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-37 (опция)	Реле выключателя по давлению (A/C THERMO)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
B-38 (для NHR 55 и NKR 55 - опция)	Реле горного тормоза (EXH. BRAKE)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-12	Реле стартера (STARTER)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-13	Реле свечей накаливания (GLOW)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
	Реле свечей накаливания (GLOW 1)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-14	Реле свечей накаливания (GLOW 2)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-16	Реле автомата управления прогревом (CDS)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-18	Реле управления горным тормозом (EXH. BRAKE CONTROL)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-19	Реле отключения кондиционера (A/C CUT)	NHR 55, NKR 55, NKR 69, NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В
J-20	Реле повторителей указателей поворота (MARKER LIGHT)	NHR 55, NKR 55, NKR 69 NPR 65, NKR 69	12 В
		NKR 66, NKS 66, NKR 66, NQR 70, NPS 66	24 В

Таблица. Расположение диодов.

						
Блок реле (в панели приборов)	Блок реле (с левой стороны задней части кабинки)	Разъемы и жгуты проводов (модели с правым рулем)	Разъемы и жгуты проводов (модели с левым рулем)			
Модели с правым рулем						
Разъем	B-17	B-18	B-40	J-23	L-1	L-3
Система	Система облегчения запуска двигателя (QOSIII), внешнее освещение	Освещение салона, кондиционер	Электронный блок управления АКПП	Эл/клапан системы повышения частоты вращения ХХ (FICD)	Освещение салона	Освещение салона
Модели с левым рулем						
Разъем	B-17	B-18	B-25	J-23	L-1	L-3
Система	Кондиционер, концевые выключатели дверей	Внешнее освещение	Система облегчения запуска двигателя (QOSIII)	Эл/клапан системы повышения частоты вращения ХХ (FICD)	Освещение салона	Освещение салона

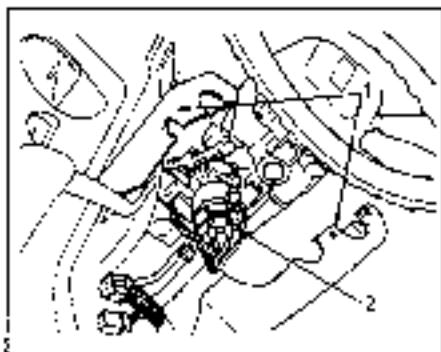
Точки заземления



Замок зажигания

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Отверните четыре винта и снимите накладку рулевой колонки.
- Отсоедините разъем, отверните винт и снимите замок зажигания.



1 - накладка рулевой колонки, 2 - замок зажигания

4 Установку произведите в порядке, обратном снятию

Проверка

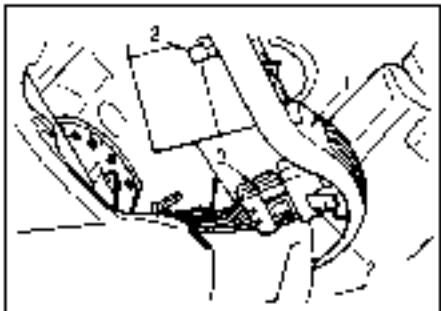
Проверьте наличие проводимости между выводами разъема замка зажигания, как показано в таблице "Проверка замка зажигания".

Если результат не соответствует описанию, замените замок зажигания.

Комбинация приборов

Снятие и установка

- Комбинация приборов:
 - Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 - Отсоедините жгут проводов комбинации приборов.



1 - жгут проводов, 2 - фиксатор, 3 - разъем.

в) Снимите комбинацию приборов, отвернув пять винтов

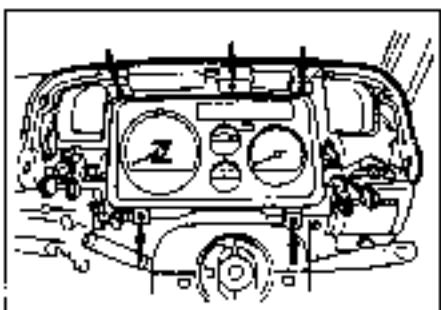
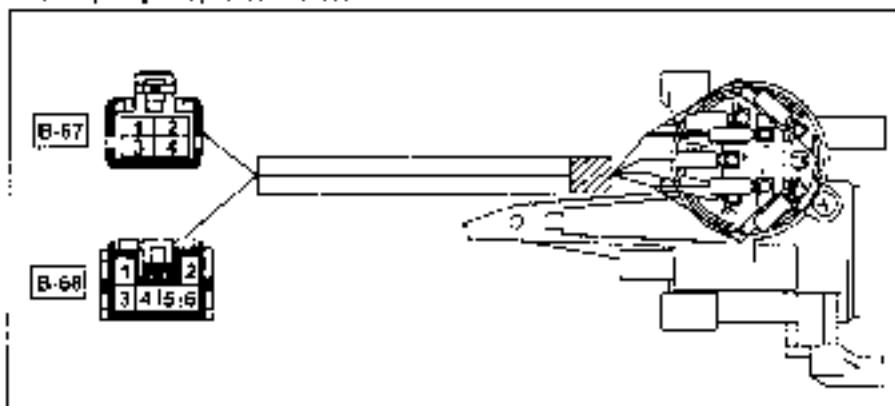
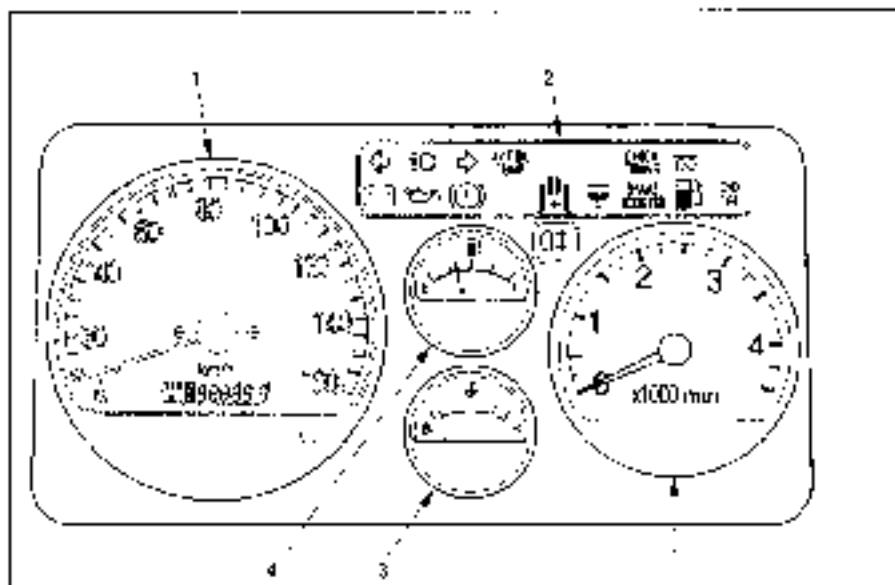


Таблица. Проверка замка зажигания.



Положения ключа в замке зажигания		Разъем "B-67"	Разъем "B-68"
Ключ в замке	Нет ключа и замке	-	1(B1) ← 2(P1)
	LOCK	-	1(B1) → 2(P1) 5(W) → 6(W)
	ACC	1(ACC) ← 2(3); 5(W) → 6(W)	1(B1) ← 2(P1) 5(W) → 6(W)
	ON	1(ACC) → 2(8) ← 3(ON)	1(B1) ← 4(P2) 5(W) → 6(W)
	START	2(B1) ← 3(ON) ← 4(ST1)	1(B1) ← 4(P2) 5(W) → 6(W)

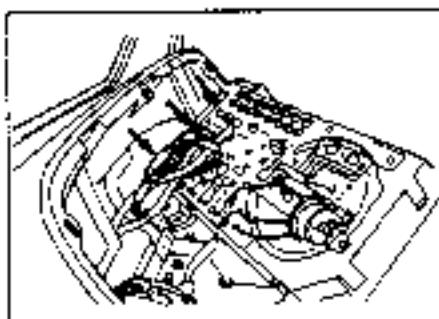


Тахометр и
цифровые часы

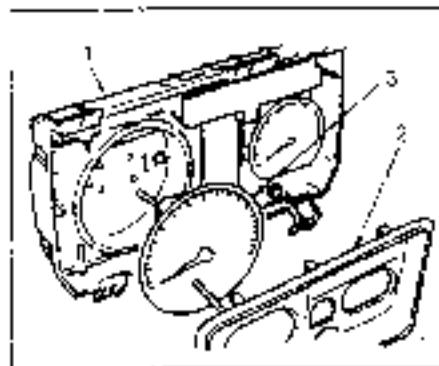


Комбинация приборов. 1 - спидометр, 2 - панель индикаторов, 3 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 4 - указатель уровня топлива.

г) Отсоедините разъемы комбинации приборов



- д) Установку произведите в порядке обратном снятию.
2. Спидометр.
а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
б) Снимите комбинацию приборов.
в) Снимите защитный экран комбинации приборов, нажав пальцем на защелку.
г) Снимите спидометр, отвернув четыре крепежных винта с обратной стороны комбинации приборов.

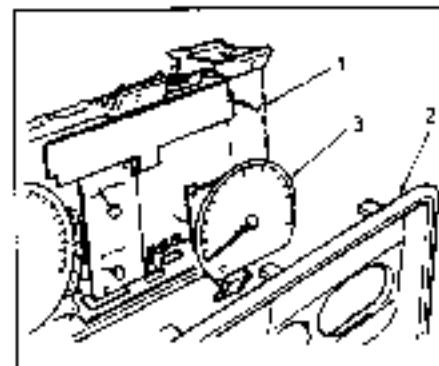


1 - комбинация приборов, 2 - защитный экран, 3 - спидометр.

д) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

3. Тахометр.

- а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
б) Снимите комбинацию приборов.
в) Снимите защитный экран комбинации приборов, нажав пальцем на защелку.
г) Отверните три крепежных винта и снимите тахометр.

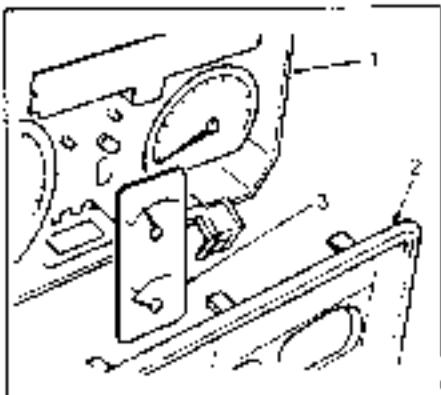


1 - комбинация приборов, 2 - защитный экран, 3 - тахометр.

д) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

4. Указатель температуры охлаждающей жидкости

- а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
б) Снимите комбинацию приборов.
в) Снимите защитный экран комбинации приборов, нажав пальцем на защелку.
г) Отверните шесть крепежных винтов и снимите указатель температуры охлаждающей жидкости



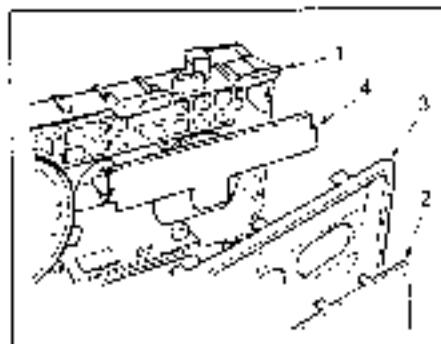
1 - комбинация приборов, 2 - защитный экран, 3 - указатель температуры охлаждающей жидкости.

д) Установку произведите в порядке обратном снятию.

5. Указатель уровня топлива
Процедуры снятия и установки указателя уровня топлива производятся аналогично процедурам снятия и установки указателя температуры охлаждающей жидкости.

6. Панель индикаторов.

- а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
б) Снимите комбинацию приборов.
в) Снимите защитный экран комбинации приборов, нажав пальцем на защелку.
г) Снимите накладку панели индикаторов и панель индикаторов

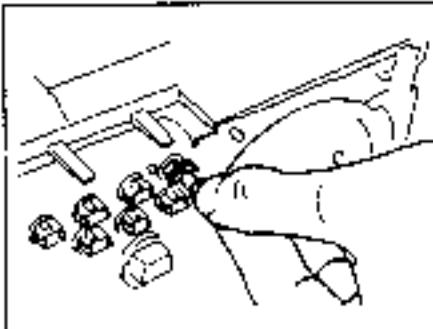


1 - комбинация приборов, 2 - накладка панели индикаторов, 3 - защитный экран, 4 - панель индикаторов.

д) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

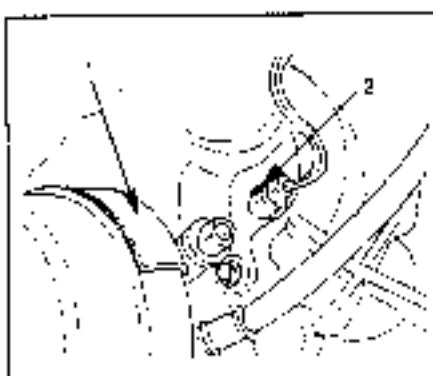
7. Лампы индикаторов и подсветки
а) Отсоедините провод от отрицательного вывода АКБ.
б) Снимите комбинацию приборов.
в) Поверните патрон лампы против часовой стрелки и извлеките патрон с лампой из корпуса комбинации приборов.

г) Удалите лампу из патрона



д) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

8. Датчик скорости автомобиля
а) Отсоедините провод от отрицательного вывода АКБ.
б) Отсоедините разъем и снимите датчик скорости автомобиля



1 - тормозной цилиндр, 2 - разъем.

в) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки 25 Н·м

9. Датчик частоты вращения

- а) Отсоедините провод от отрицательного вывода АКБ

б) Отсоедините разъемы и снимите датчик частоты вращения.

Двигатели серии 4Н



Шестерня распределительного вала

Двигатели AJG2



Топливный насос

в) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Проверка на автомобиле

1. Спидометр

Проверьте точность показаний спидометра и функционирование одометра с помощью специального тестера

Внимание: если давление в шинах не соответствует установленному, показания одометра могут быть не точными

Приложение: при проведении данной проверки используйтесь ручкоиздателями по эксплуатации тестера.

Спидометр со шкалой "км/ч".



Показания тестера (км/ч)	Допустимая величина (км/ч)
20	17,5 - 22,5
40	37,5 - 42,5
60	57,5 - 62,5
80	77,5 - 82,5
100	97,5 - 103,4
120	117,5 - 123,4
140	137,5 - 143,4

Спидометр со шкалой "миль/ч".



Показания тестера (миль/ч)	Допустимая величина (миль/ч)
20	18,3 - 21,7
40	38,3 - 41,7
60	58,3 - 61,7
80	78,3 - 82,9

Если результат не соответствует описанию, замените спидометр на исправный.

2 Тахометр

- Установите регулировочный тестер на двигатель.
- Запустите двигатель и сравните показания тахометра с показаниями тестера.



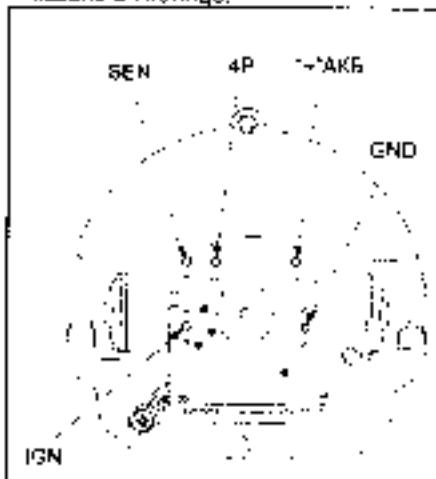
Показания тестера (об/мин)	Допустимая величина (об/мин)
500	400 - 500
1000	800 - 1050
2000	1800 - 2050
3000	2800 - 3050
4000	3600 - 4050

Если результат не соответствует описанию, замените тахометр на исправный.

Проверка

Спидометр.

Отсоедините спидометр от комбинации приборов и измерьте сопротивление между выводами, как показано в таблице.



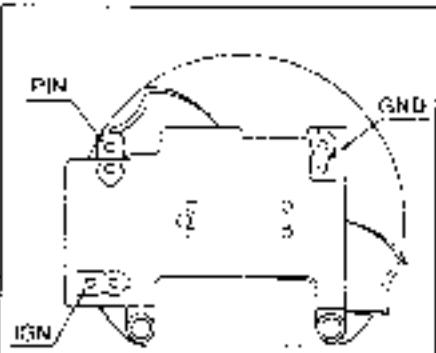
Выводы	Результат, Ом
IGN ↔ GND	58 ± 20
SEN ↔ GND	70 ± 20
4P ↔ GND	-

Если результат не соответствует описанию, замените спидометр.

2. Тахометр.

Отсоедините тахометр от комбинации приборов и измерьте величину сопротивления между выводами, как показано в таблице.

Приложение: используйте аналоговый тестер.

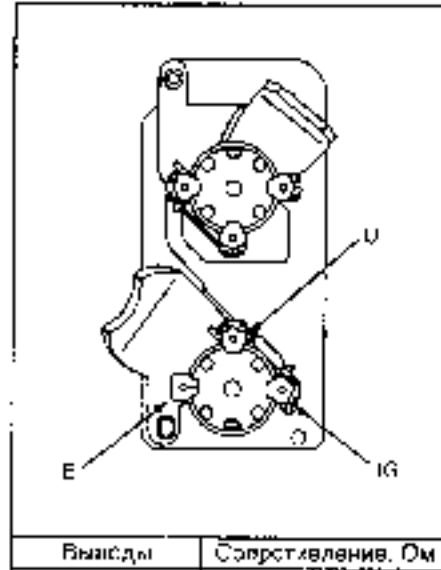


Выводы	Результат, Ом
IGN ↔ RED(+)	-
GND ↔ BLACK(-)	-
IGN ↔ BLACK(-)	30 - 5
GND ↔ RED(+)	-
PIN ↔ RED(+)	22 ± 5
GND ↔ BLACK(-)	-
PIN ↔ BLACK(-)	500 - 1000
GND ↔ RED(+)	-

Если результат не соответствует описанию, замените тахометр на исправный.

3 Указатель температуры охлаждающей жидкости.

Отсоедините датчик температуры охлаждающей жидкости от комбинации приборов и измерьте сопротивление между выводами, как показано в таблице.

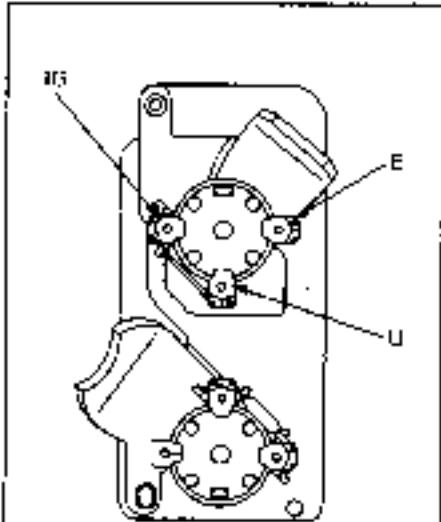


Выходы	Сопротивление, Ом
IG ↔ U	169 ± 10%
U ↔ E	333 ± 10%
IG ↔ E	242 ± 10%

Если результат не соответствует описанию, замените указатель температуры охлаждающей жидкости.

4. Указатель уровня топлива.

Отсоедините указатель уровня топлива от комбинации приборов и измерьте сопротивление между выводами, как показано в таблице.



Выходы	Сопротивление, Ом
IG ↔ U	108,1 ± 10%
U ↔ E	103 ± 10%
IG ↔ E	211,1 ± 10%

Если результат не соответствует описанию, замените комбинацию приборов.

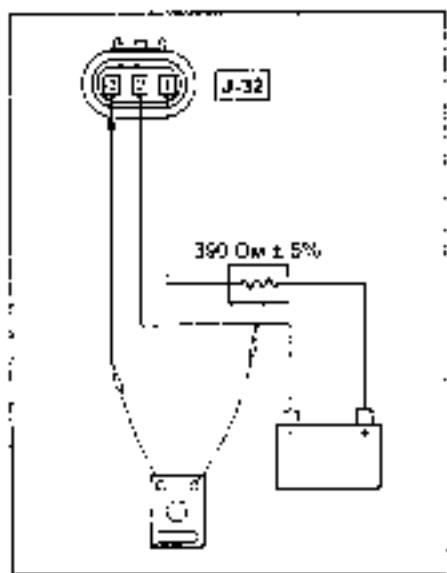
5 Датчик скорости автомобиля.

а) Подсоедините "-" клемму АКБ к выводу "1" разъема "J-32" а "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема "J-32".

б) Подсоедините сопротивление ст 390 Ом ± 5% между выводами "1" разъема "J-32" и "+" клеммой АКБ

Внимание: не подсоединяйте "+" клемму АКБ к выводу "3" разъема "J-32" Это может привести к повреждению датчика скорости.

а) Медленно вращая вал датчика скорости, измерьте напряжение между выводами "2" и "3" разъема "J-32" с помощью цифрового тестера, как показано на рисунке

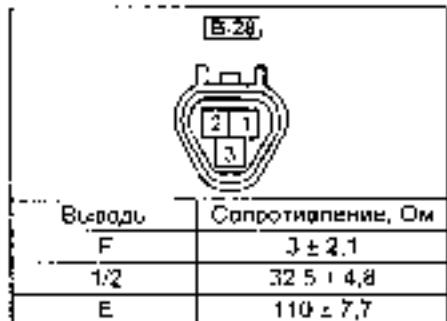


Примечание: во время одного оборота вала измениение положения четырех разрезов в пределах от 10 - 14 В по 24 В или менее.

Если результат не соответствует описанию, замените датчик скорости.

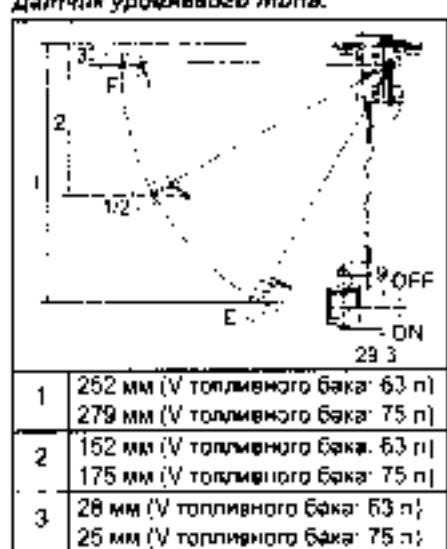
Б. Датчик уровня топлива.

а) Измерьте сопротивление между выводами "1" и "3" разъема при различных положениях поплавка.

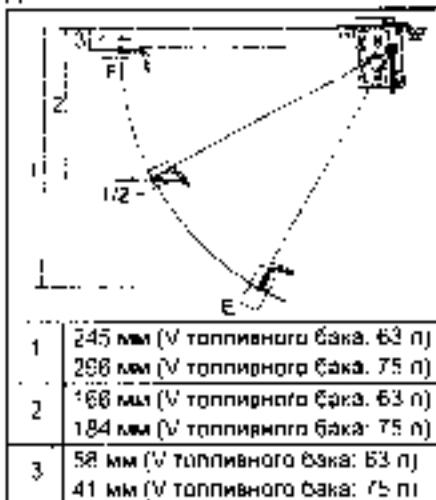


б) Убедитесь, что индикатор низкого уровня топлива загорается, когда поплавок находится в положении "E".

Датчик горловинного щита.



Датчик горловинного щита.

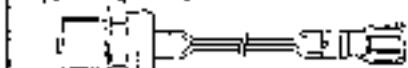


Если результат не соответствует описанию, замените датчик уровня топлива.

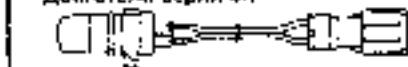
7. Датчик частоты вращения.

Измерьте сопротивление между выводами датчика частоты вращения.

Двигатели серии 4J



Двигатели серии 4H



Серия двигателя	Сопротивление, кОм
4J	1,36 - 1,86
4H	0,57 - 0,86

Если результат не соответствует описанию, замените датчик частоты вращения.

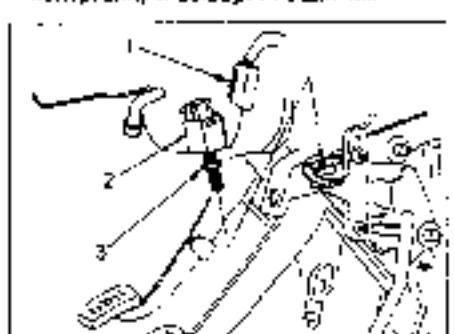
Горный тормоз

Снятие и установка

1 Концевой выключатель на педали акселератора

а) Отсоедините провод з⁺ отрицательной ключицы аккумуляторной батареи

б) Отсоедините разъем, отверните контргайку и выверните датчик



1 - разъем, 2 - датчик, 3 - контргайка.

в) Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Перед установкой убедитесь, что возвратная пружина вернула ледаль акселератора в установленное положение.

- Винтиком замкните датчик по часовой стрелке до тех пор, пока конец нарезной части датчика не каснется рычага педали.

- Момент затяжки контргайки 13 Н·м.

- 2 Выключатель запрещения запуска
См. пункт "Концевой выключатель на педали акселератора" подраздела "Снятие и установка".

- 3 Выключатель горного тормоза.
См. раздел "Система освещения", подраздел "Комбинированный переключатель".

Проверка

1 Концевой выключатель на педали акселератора (2-выходной разъем).

Проверьте проводимость между выводами разъема датчика, как показано в таблице.

B-76		
Положение штока	Выходы	Проводимость
Внутри	1 ↔ 2	Есть
Снаружи	1 ↔ 2	Нет

Если результат не соответствует описанию, замените концевой выключатель на педали акселератора.

2 Концевой выключатель на педали акселератора (4-выходный разъем).

Проверьте проводимость между выводами разъема датчика, как показано в таблице.

B-15		
Положение штока	Выходы	Проводимость
Внутри	2 ↔ 3	Есть
Снаружи	1 ↔ 4	Есть

Если результат не соответствует описанию, замените концевой выключатель на педали акселератора.

3 Выключатель запрещения запуска.

Проверьте проводимость между выводами разъема датчика, как показано в таблице.

B-89		
Положение	Выходы	Проводимость
Внутри	1 ↔ 2	Есть
Снаружи	1 ↔ 2	Нет

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель запрещения запуска.

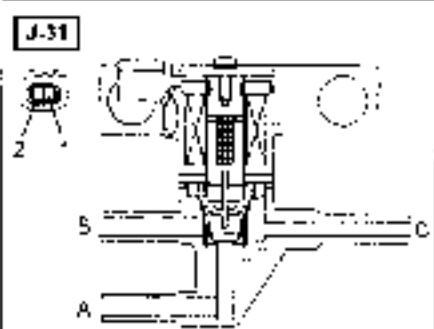
4. Выключатель горного тормоза

Проверьте напряжение проводимости между выводами разъема выключателя, как показано в таблице.

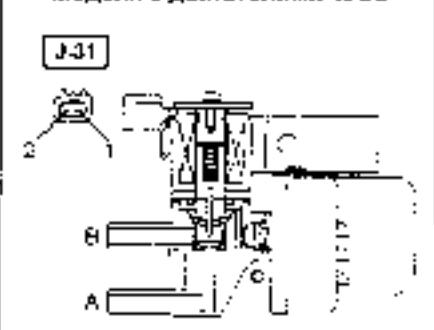
Положение	Выводы
ON	2 ↔ 5
OFF	2 ↔ 5

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

5. Электромагнитный клапан привода тормоза
Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ к выводу "2" разъема и проверьте наличие проводимости между выводами "A", "B" и "C", как показано в таблице.



Модели с двигателями 4JG2



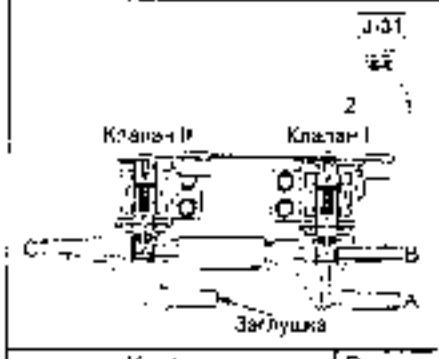
Модели с двигателями серии 4Н

Условия	Выводы
При подаче напряжения АКБ	A ↔ B
Напряжение АКБ не подается	B ↔ C

Если результат не соответствует описанию, замените электромагнитный клапан.

6. (Модели с двигателями серии 4Н) Электропневмоклапан системы рециркуляции отработавших газов.

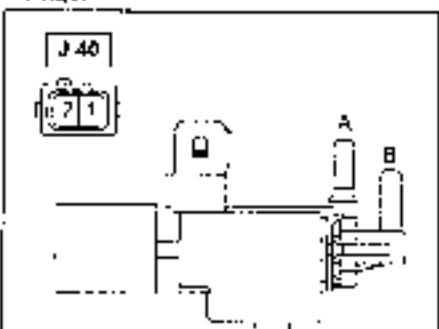
Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ к выводу "2" разъема и убедитесь в наличии проводимости между выводами "A", "B" и "C", как показано в таблице.



Условия	Выводы
Клапан I	Клапан II
Напряжение АКБ не подается	Напряжение АКБ не подается
При подаче напряжения АКБ	Напряжение АКБ не подается
Напряжение АКБ не подается	При подаче напряжения АКБ
При подаче напряжения АКБ	При подаче напряжения АКБ

Если результат не соответствует описанию, замените электропневмоклапан.

7. Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой.
Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ к выводу "2" разъема и убедитесь в наличии проводимости между выводами "A" и "B", как показано в таблице.



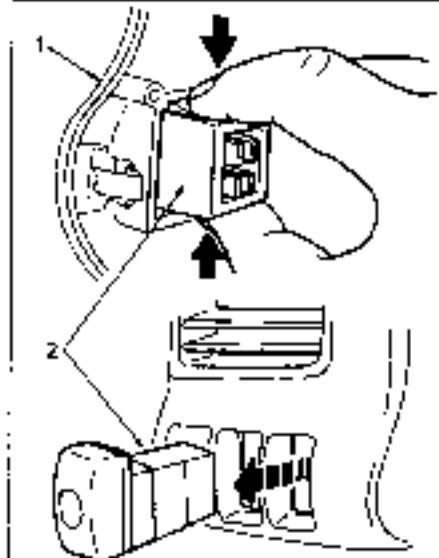
Условия	Выводы	Проводимость
При подаче напряжения АКБ	A ↔ B	Есть
Напряжение АКБ не подается	A ↔ B	Нет

Если результат не соответствует описанию, замените электропневмоклапан.

Переключатель выбора режима работы АКПП

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
2. Снимите центральную консоль панели приборов.
3. Надавите на переключатель с внутренней стороны центральной консоли панели приборов и вытащите переключатель.



1 - центральная консоль панели приборов, 2 - переключатель выбора режима работы АКПП.

4. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Проверка

Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.

Положение	Выводы	Результат
ON	3 ↔ 8 5 ↔ 6	Проводить Подсветка
OFF	7 ↔ 8 5 ↔ 6	Проводить Подсветка

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

Система управления полным приводом (модели с правым рулевым)

Проверка

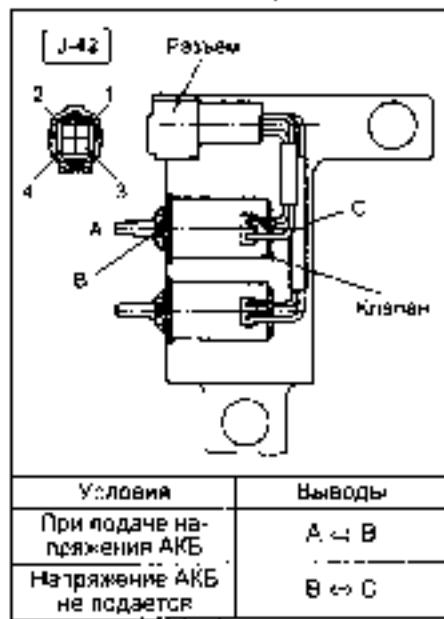
1. Выключатель режима 4WD.
- Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя, как показано в таблице, при нажатом положении выключателя.

Положение	Выводы	Результат
ON	3 ↔ 8 5 ↔ 6	Проводить Подсветка
OFF	7 ↔ 8 5 ↔ 6	Проводить Подсветка

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

2. Электропневмоклапан включения режима 2WD.

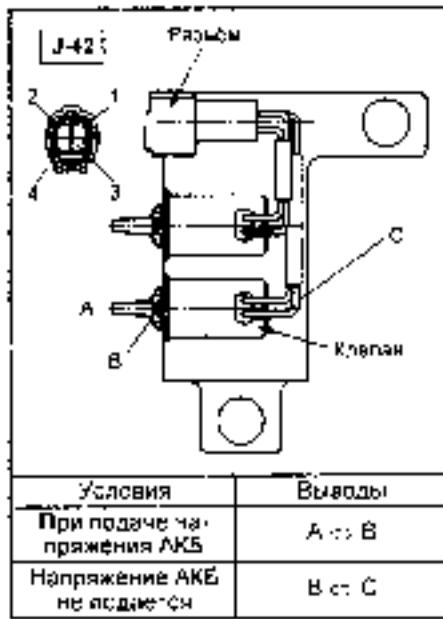
Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема электропневмоклапана, а "-" клемму АКБ - к выводу "3" разъема и убедитесь в наличии проводимости на выводах клапана, как показано в таблице.



Если результат не соответствует описанию, произведите ремонт или замените электропневмоклапан

3. Электропневмоклапан включения режима 4WD.

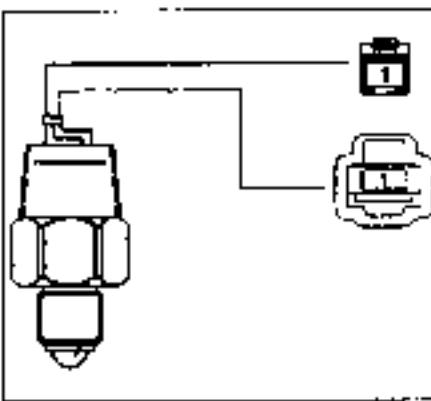
Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема электропневмоклапана, а "-" клемму АКБ - к выводу "4" разъема и убедитесь в наличии проводимости на выводах клапана, как показано в таблице.



Если результат не соответствует описанию, произведите ремонт или замените электропневмоклапан

4. Датчик включения полного привода.

- Переведите рычаг переключения в положение "4H" ("4L")
- Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъемов датчика включения полного привода



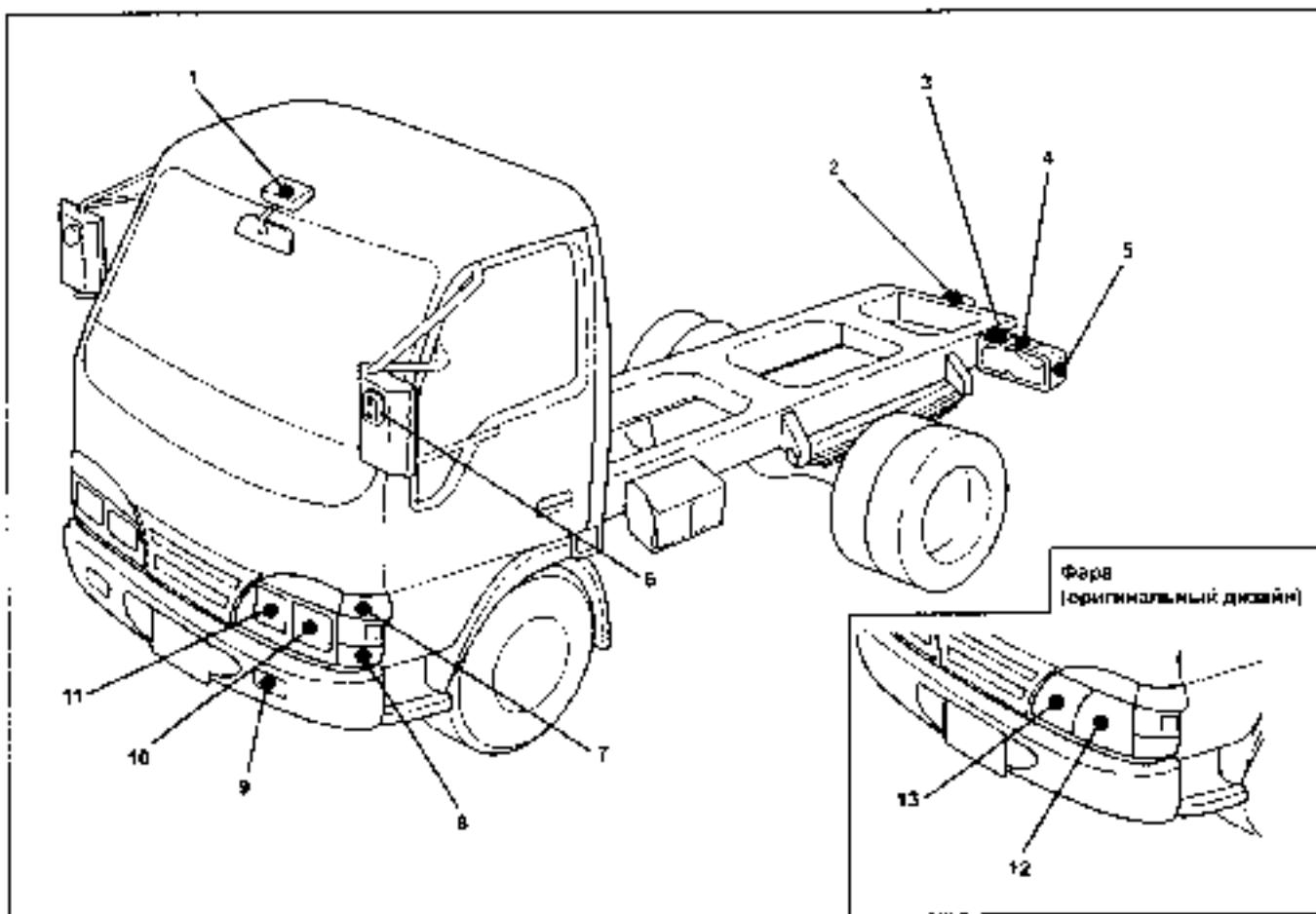
Если результат не соответствует описанию, замените датчик.

Система освещения

Лампа фары головного освещения

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ
- Откиньте кабину
- Отсоедините разъем.
- Снимите крышку.

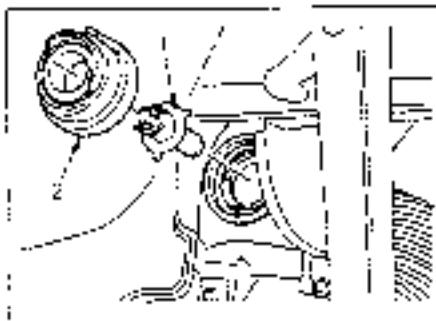


Система освещения (расположение компонентов). 1 - лампа освещения салона, 2 - лампа подсветки номерного знака, 3 - фонарь заднего хода, 4 - стоп-сигнал / габарит, 5 - указатель поворота, 6 - габарит, 7 - указатель поворота, 8 - лампа освещения при повороте / габарит, 9 - противотуманная фара, 10 - фара (A), 11 - фара (B), 12 - фара, 13 - противотуманная фара.

Таблица. Основные технические данные по лампам системы внутреннего и внешнего освещения.

Наименование		Мощность, Вт	Количество ламп	Цвет рассеивателя	Примечание
Фара	Прямоугольный тип (оригинальный дизайн)	A 45 / 40	2	Прозрачный	12 В
		B 45	2		24 В
		A 55 / 50	2		
		B 55	2		
Передний комбинированный фонарь	Указатель поворота	60 / 55	2	Прозрачный	12 В
		75 / 70	2		24 В
		21	2		Желтый
		25	2		
Противотуманная фара	Лампа освещения при повороте / габарит	27 / 8	2	Прозрачный	12 В
		30 / 10	2		24 В
		55	2		
Задний комбинированный фонарь	Задняя	21	1	Красный	12 В
		21 / 5	2		12 В
		25 / 10	2		24 В
		21	2		
Лампа подсветки номерного знака	Указатель поворота	25	2	Желтый	12 В
		21	2		24 В
		21	2		
		25	2		
Лампа освещения салона	Фонарь заднего хода	10	1	Прозрачный	12 В
		12	1		24 В
		10	1		
		12	1		
Габарит (установлен на внешнем зеркале заднего вида)		5	2	Прозрачный	
Индикаторы (комбинация приборов)	Светильник накаливания	2	1		12 В
		1,8			24 В
	"ООН ОНФ"	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Поветреж рабочей жидкости АКПП	2	1		12 В
		1,8			24 В
	"WCM"	1,8	1		24 В
		1,8	1		24 В
	Аварийное давление масла	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Наличие воды в топливном фильтре	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Низкий уровень тормозной жидкости	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Зарядка АКБ	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Включение горючего тормоза	2	1		12 В
		1,8			24 В
Подсветка	Дальний свет фар	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Указатели поворота	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Низкий уровень топлива	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Аварийная сигнализация	2	1		12 В
		1,8			
	Комбинация приборов	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Выключатель аварийной сигнализации	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Выключатель освещения салона	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Выключатель противотуманных фар	2	1		12 В
		1,8			24 В
	Выкл задних противотуманных фонарей	Индикатор	60 мА	1	12 В
		Подсветка	60 мА		
	Прикуриватель	1,4	1		12 В
		1 В			24 В
	Гнездо прикуривателя	1,4	1		
		1 В			
	Пепельница	1,4	1		
		1 В			
	Выключатель "4WD"	40 мА	1		24 В
		40 мА	1		
	Выключатель "UNLADEN"	40 мА	1		24 В
	Выключатель передачи	1 В	1		24 В

5 Отсоедините фиксаторы и извлеките лампу из корпуса фары.

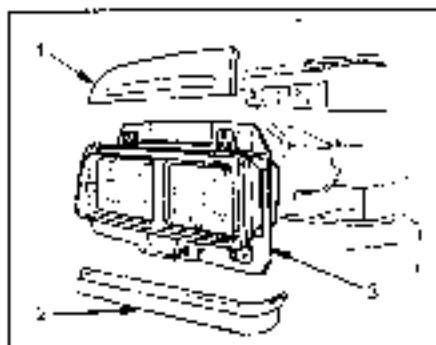


1 - лампа фары, 2 - крышка.

6 Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание: Снятым способом снятия и установки ламп не применяется для моделей с не откидывающейся кабиной. В этом случае лампы могут быть извлечены только после снятия фар залипного фонаря и противотуманных фар.

Фара головного освещения



1 - верхняя отделочная панель,
2 - нижняя отделочная панель,
3 - фара.

Снятие и установка

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.

2 Снимите верхнюю отделочную панель, отвернув два винта.

3 Снимите нижнюю отделочную панель, отсоединив фиксаторы.

4 Снимите фару, отворнув крепежные винты и отсоединив разъемы.

5 Установку производите в порядке, обратном снятию.

Предупреждение: После установки фары отрегулируйте направление луча света фары.

Регулировка направления луча света фар

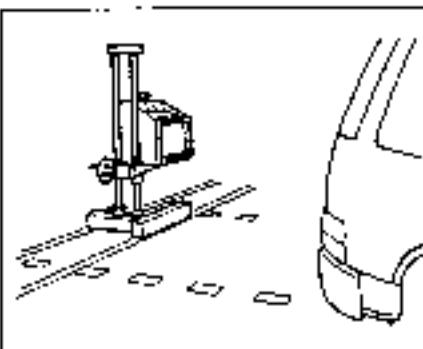
1 Подготовка.

а) Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности проверьте давление в шинах автомобиля и, при необходимости, доведите его до нормы.

б) Убедитесь, что стекла фар чистые, а АКБ полностью заряжена.

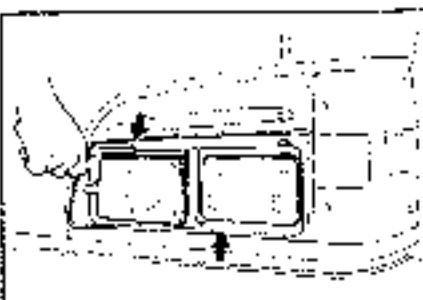
в) При помощи специального прибора проверьте направление луча фар и, при необходимости, произведите регулировку.

Предупреждение: при проецировании регулировки следуйте рекомендациям изложенным в приборе для проверки фар.

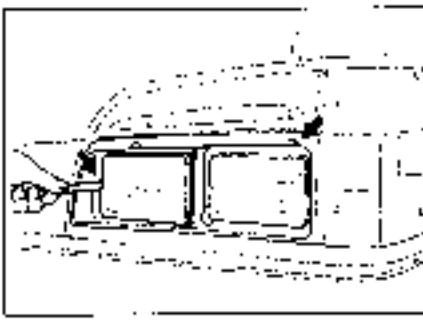


2 Регулировка

Используя отвертку, выключите регулировку в горизонтальном и вертикальном направлениях.



Регулировка в вертикальном направлении.



Регулировка в горизонтальном направлении.

Лампа противотуманной фары

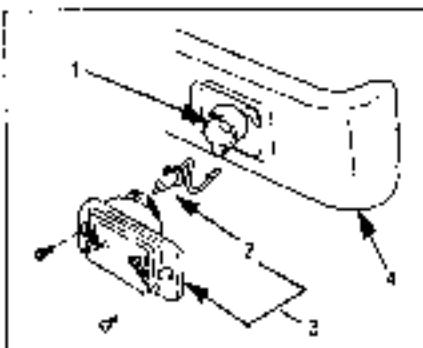
Снятие и установка

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.

2 Отверните два винта.

3 Отсоедините разъем.

4 Снимите противотуманную фару и извлеките лампу.



1 - разъем, 2 - лампа, 3 - противотуманная фара, 4 - бампер.

5 Установку производите в порядке, обратном снятию.

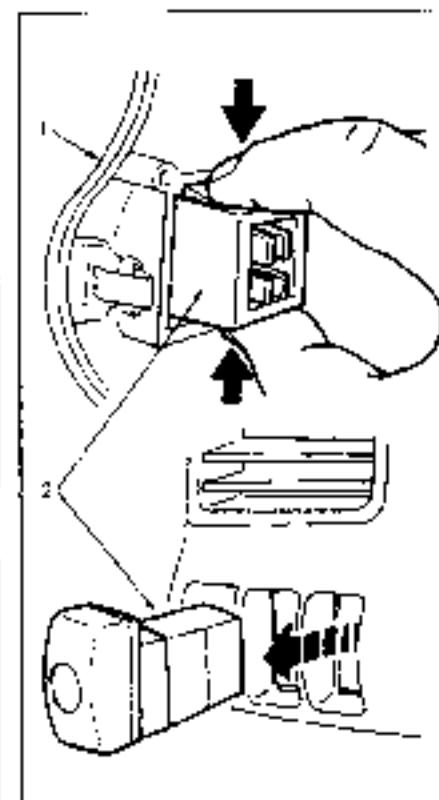
Выключатель противотуманных фар

Снятие и установка

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.

2 Снимите центральную консоль панели приборов.

3 Надавите на выключатель с внутренней стороны центральной консоли панели приборов и вытащите выключатель



1 - центральная консоль панели приборов, 2 - выключатель противотуманных фар.

4 Установку производите в порядке, обратном снятию.

Проверка

Проверьте проходимость между выводами разъема выключателя, как показано в таблице

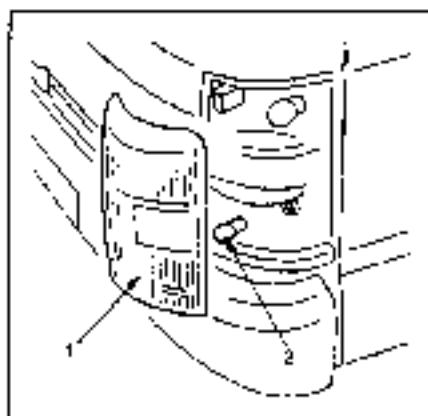
B-87		
Положение	Выводы	Результат
ON	3 ↔ 6 2 ↔ 5	Провод-ть Подсветка
OFF	2 ↔ 5	Подсветка

Если результат не соответствует описанному, замените выключатель.

Лампа освещения при повороте

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Отверните четыре винта и снимите рассеиватель переднего комбинированного фонаря.
- Извлеките лампу.



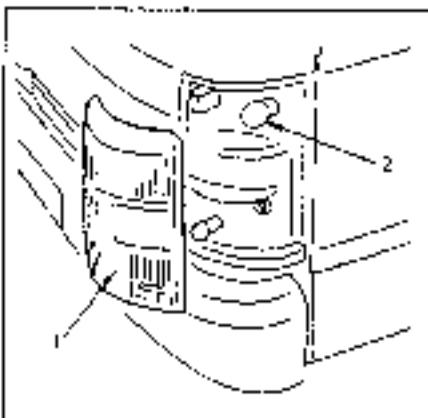
Лампа освещения при повороте. 1 - рассеиватель, 2 - лампа.

4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

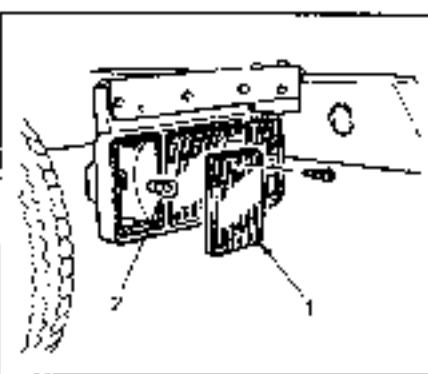
Указатели поворота

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите рассеиватель, отвернув винты.
- Извлеките лампу.



Передний указатель поворота. 1 - рассеиватель, 2 - лампа.



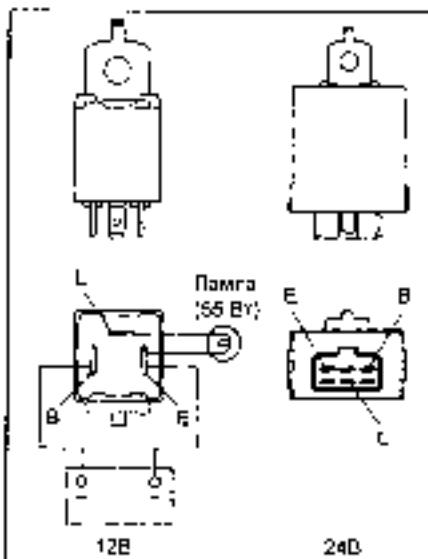
Задний указатель поворота. 1 - рассеиватель, 2 - лампа.

4. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Реле-прерыватель указателей поворота

Проверка

- Подсоедините лампу мощностью 55 Вт на выводы "L" и "E" реле-прерывателя.
- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "B", а "-" клемму АКБ - к выводу "F" реле-прерывателя.
- Убедитесь, что лампа мигает.

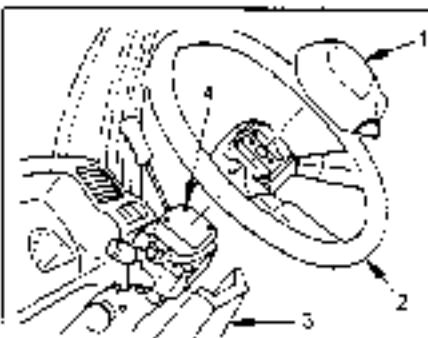


Если результат не соответствует описанному, замените реле-прерыватель указателей поворота.

Комбинированный переключатель

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите налобную рулевого колеса.
- С помостью съемника снимите рулевое колесо, отвернув крепежную гайку.
- Снимите нижнюю налобную рулевую колонки, отвернув четыре винта.
- Отверните четыре винта, отсоедините разъем и снимите комбинированный переключатель.



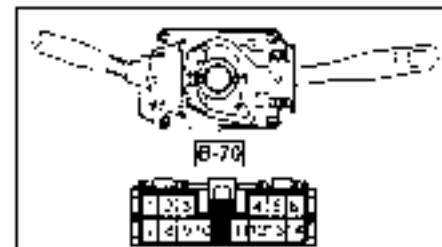
1 - налобка рулевого колеса, 2 - рулевое колесо, 3 - нижняя налобная рулевая колонки, 4 - комбинированный переключатель.

6. Установку произведите в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки крепежной гайки , 49 Н·м

Проверка

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.



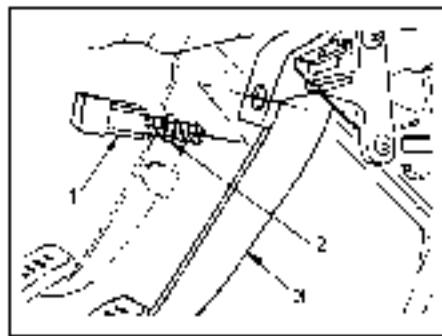
Лампа стоп-сигнала

Снятие и установка.
См "Габаритные огни".

Концевой выключатель на педали тормоза

Снятие и установка.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Отсоедините разъем, отверните контргайку и выверните концевой выключатель.

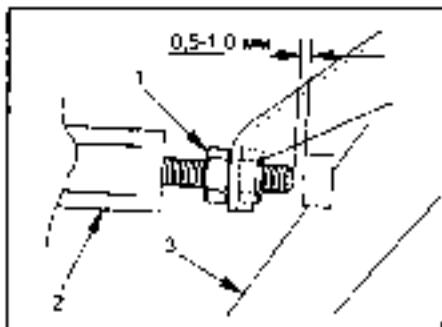


1 - концевой выключатель на педали тормоза, 2 - контргайка, 3 - рычаг педали тормоза.

3. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание:

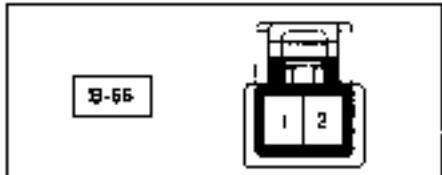
- Перед установкой убедитесь, что возвратная пружина вернута педаль тормоза в установленное положение
- Вворачивайте выключатель по часовой стрелке до тех пор, пока расстояние между концом нарезной части выключателя и рычагом педали не составит 0,5 - 1,0 мм



1 - контргайка, 2 - выключатель стоп-сигналов, 3 - рычаг педали тормоза.

Проверка

Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя, как показано в таблице.

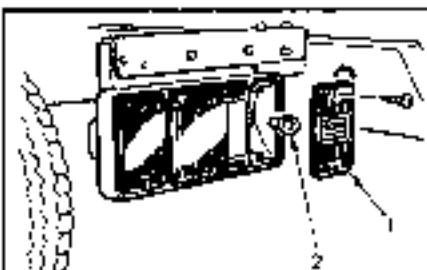


Педаль тормоза	Выходы	Проводимость
Нажата	1 ↔ 2	Есть
Отпущена	1 ↔ 2	Нет

Если результат не соответствует списанию, замените выключатель.

Лампа фонаря заднего хода

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите рассеиватель.
- Извлеките пампу.

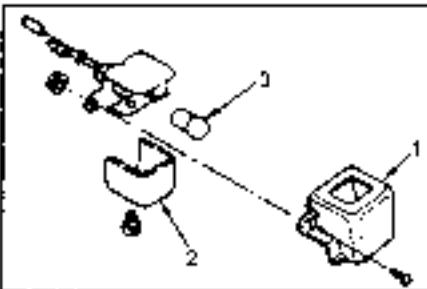


1 - рассеиватель, 2 - лампа.

4. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Лампа подсветки номерного знака**Снятие и установка**

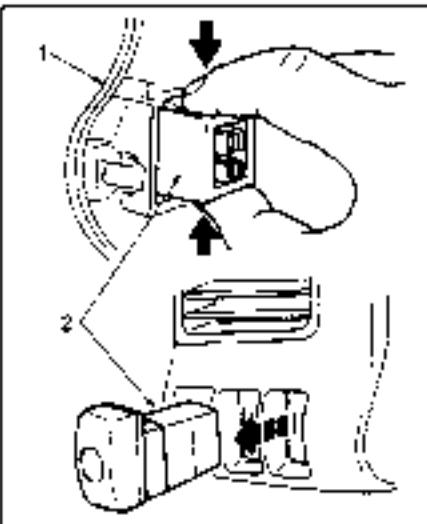
- Снимите крышку и рассеиватель
- Извлеките пампу



1 - крышка, 2 - рассеиватель, 3 - лампа.
3. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Выключатель аварийной сигнализации**Снятие и установка**

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите центральную консоль панели приборов.
- Надавите на выключатель с внутренней стороны центральной консоли панели приборов и вытащите выключатель.



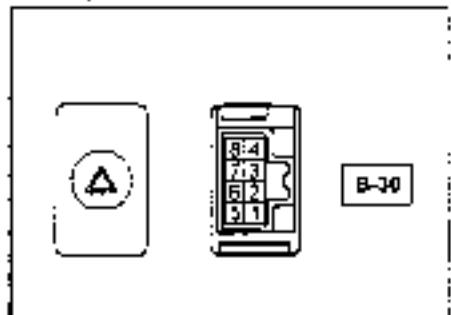
1 - центральная консоль, 2 - выключатель аварийной сигнализации.

4. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установке выключателя нажмите на него и дождитесь щелчка (щелчок означает, что выключатель установлен надежно).

Проверка

Проверьте проводимость между выводами выключателя, как показано в таблице.

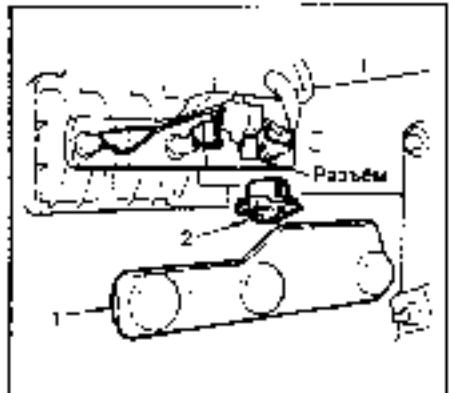


Положение	Выходы	Результат
ON	6 ↔ 5 ↔ 1 2 ↔ 3 ↔ 4 7 ↔ 8	Проводимость Проводимость: Подсветка
OFF	6 ↔ 5 7 ↔ 8	Проводимость Подсветка

Если результат не соответствует списанию, замените выключатель.

Зуммер системы предупреждения при движении задним ходом**Снятие и установка**

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Снимите крышку заднего комбинированного фонаря
- Снимите фиксатор разъема заднего комбинированного фонаря
- Отверните фиксационный винт зуммера.
- Отсоедините разъем и снимите зуммер.



1 - крышка заднего комбинированного фонаря, 2 - зуммер.

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка цепи

Отсоедините разъем зуммера и проверьте сопротивление и напряжение между выводами разъема, как показано в таблице "Проверка зуммера системы предупреждения при движении задним ходом".

Таблица. Проверка зуммера системы предупреждения при движении задним ходом.

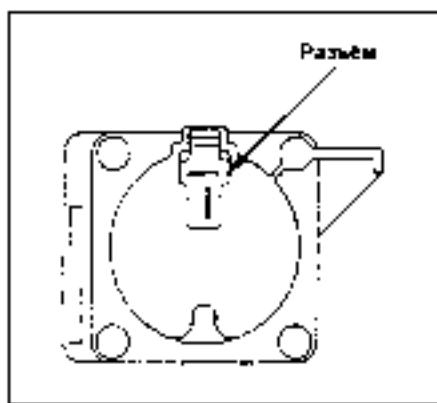
B-83



№ вывода	Цвет провода	Подключение	Выводы	Условия	Результат
2	В	Масса	2 ↔ Масса	-	Проводимость
5	R/L	Выключатель фонарей заднего хода	5 ↔ Масса	Замок зажигания в положении "ON", выключатель фонарей заднего хода в положении "ON"	Напряжение АКБ
6	В/Y	Предохранитель F-12 (10 A)	6 ↔ Масса	Замок зажигания в положении "ON"	Напряжение АКБ

Проверка.

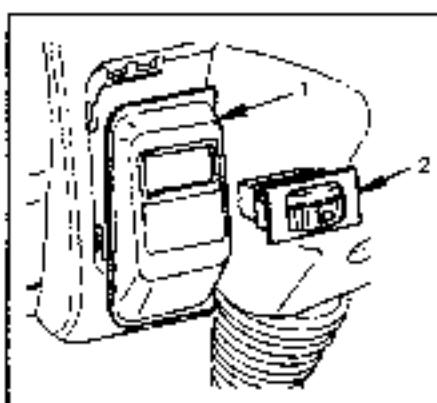
Подайте напряжение АКБ на выводы разъема зуммера и убедитесь, что он работает.



Если результат не соответствует описанию, произведите ремонт или замените зуммер.

Переключатель корректора фар**Снятие и установка**

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите гнездо переключателя.
- Отсоедините разъем и снимите переключатель.



1 - гнездо переключателя, 2 - переключатель корректора фар.

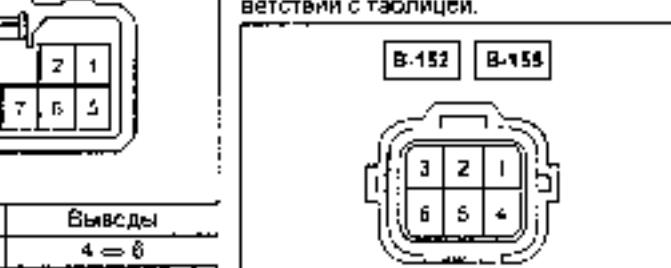
- Установку производите в порядке, обратном снятию.

Проверка

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.

Проверка

Подайте напряжение АКБ на выводы разъема электродвигателя и убедитесь, что он функционирует в соответствии с таблицей.

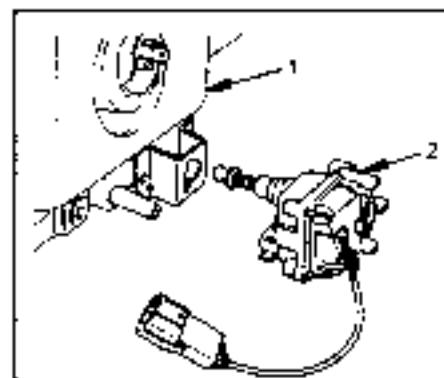


Номер	Выводы
0	4 ↔ 6
1	3 ↔ 4 ↔ 0
2	3 ↔ 5
3	2 ↔ 3 ↔ 6
4	2 ↔ 6
5	1 ↔ 2 ↔ 0
6	1 ↔ 6

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

Электропривод корректора фар**Снятие и установка**

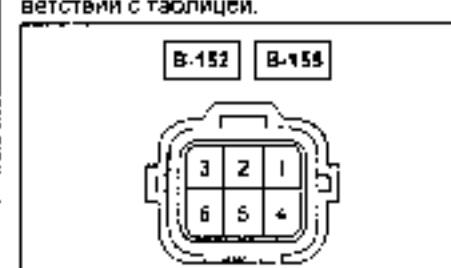
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите фару.
- Отсоедините разъем, отверните винт и снимите электропривод корректора фары.



1 - фара, 2 - электропривод корректора фары.

- Установку производите в порядке, обратном снятию.

Предупреждение: после установки фары отрегулируйте направление луча света фары.

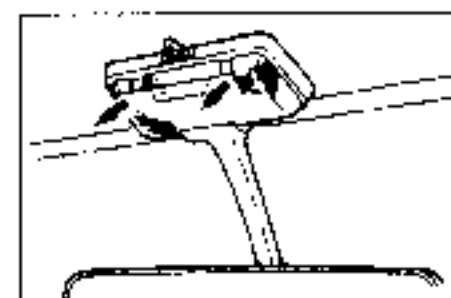


Номер	Выводы
0 → 1	“+” АКБ ↔ 1
1 → 2	“+” АКБ ↔ 3, 6
2 → 3	“+” АКБ ↔ 1
3 → 2	“+” АКБ ↔ 5, 6
2 → 1	“+” АКБ ↔ 1
1 → 0	“+” АКБ ↔ 1

Если результат не соответствует описанию, произведите ремонт или замените электродвигатель.

Лампа освещения салона**Снятие и установка**

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите рассеиватель лампы освещения салона, потянув его винт.
- Извлеките лампу.

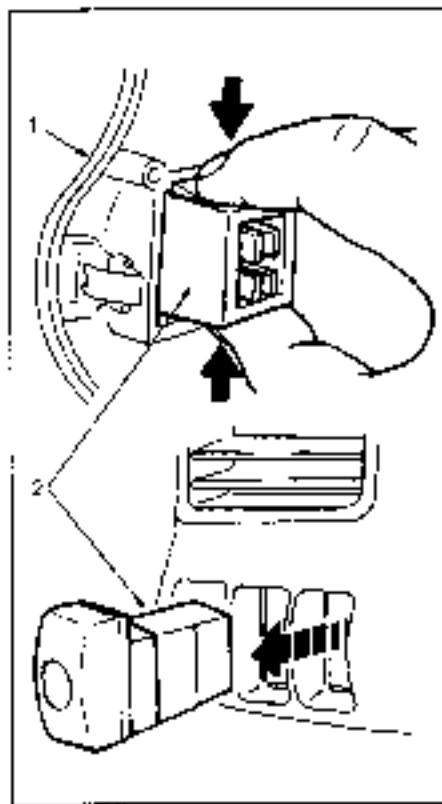


- Установка производится в порядке, обратном снятию.

Выключатель лампы освещения салона

Снятие и установка

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
- Снимите центральную консоль панели приборов.
- Надавите на выключатель с внутренней стороны центральной консоли панели приборов и вытащите выключатель.



1 - центральная консоль, 2 - выключатель аварийной сигнализации

4. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установке выключателя нажмите на него и дождитесь щелчка. Щелчок означает, что выключатель установлен надежно.

Проверка

Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя лампы освещения салона, как показано в таблице.

Положение	Выходы	Результат
ON	2 с 4 1 с 3	Проводимость Подсветка
OFF	1 с 3	Подсветка

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

Очиистители и омыватели лобового стекла

Снятие и установка

Примечание: иллюстрации приведены для моделей с правым рулем. Для моделей с левым рулем расположение компонентов - зеркально.

1. Переключатель управления очистителями и омывателями лобового стекла.

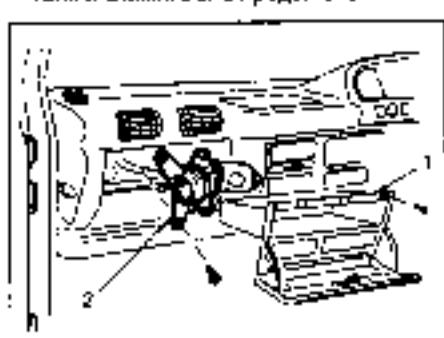
См. раздел "Система освещения", подраздел "Климатронный переключатель".

2. Электродвигатель очистителя лобового стекла.

а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

б) Снимите вешевой ящик.

в) Отсоедините разъем, отверните четыре винта, снимите шарнир между куполом и тягой привода стеклоочистителя и снимите электродвигатель.



1 - вешевой ящик, 2 - электродвигатель очистителя лобового стекла.

г) Установку производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: момент затяжки при установке кулисы 17 Н·м

3. Электронасос омывателей лобового стекла.

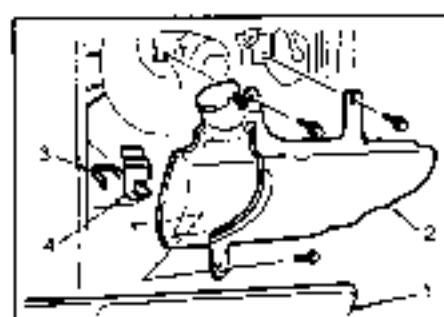
а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

б) Снимите нижнюю отделку панели инструментов.

в) Отсоедините разъем электронасоса стеклоомывателей у шланга стеклоомывателей, отверните три крепежных винта и снимите бачок стеклоомывателей.

г) Снимите фиксатор.

д) Извлеките насос стеклоомывателей из бачка.



1 - нижняя отделка панели инструментов, 2 - бачок стеклоомывателей, 3 - фиксатор, 4 - насос стеклоомывателей.

е) Установку производится в порядке, обратном снятию.

4. Реле системы изменения интервала работы стеклоочистителей

а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

б) Откройте крышку, отверните четыре винта и снимите вешевой ящик.

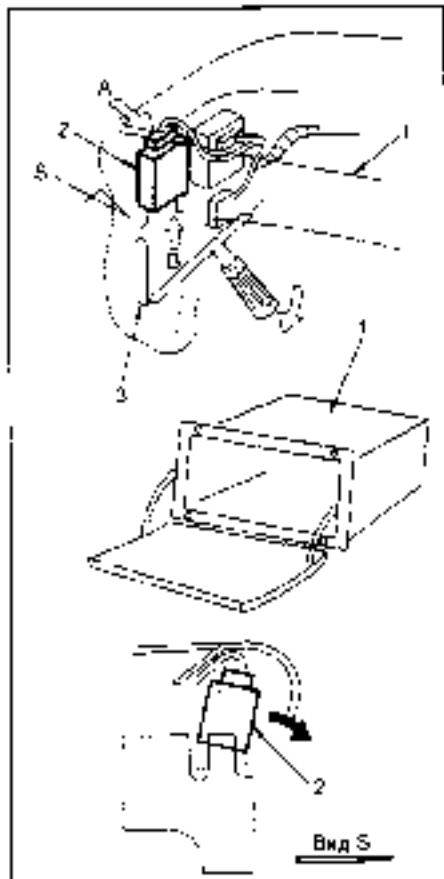
в) Снимите реле.

г) Надавите пальцем на поверхность "A", указанную на рисунке.

д) С помощью отвертки передвиньте реле на 2/3 его размера, как показано на рисунке.

е) Затем поверните и снимите реле.

ж) Отсоедините разъем.

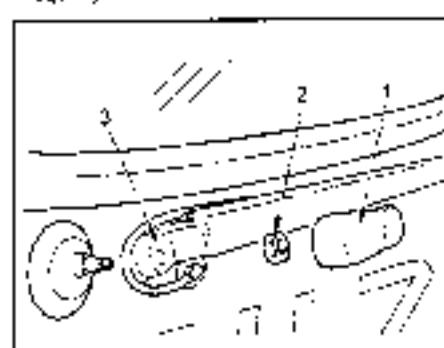


1 - панель приборов, 2 - реле, 3 - элемент жесткости конструкции, 4 - вешевой ящик.

г) Установку производите в порядке, обратном снятию.

5. Рычаг с щеткой стеклоочистителя.

а) Снимите защитную крышку, отверните гайку и снимите рычаг и щетку стеклоочистителя.

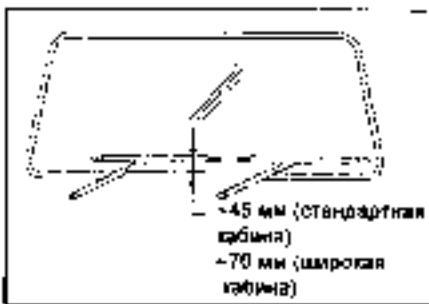


1 - крышка, 2 - гайка, 3 - рычаг и щетка стеклоочистителя.

б) Установку производите в порядке, обратном снятию.

Причмечание:

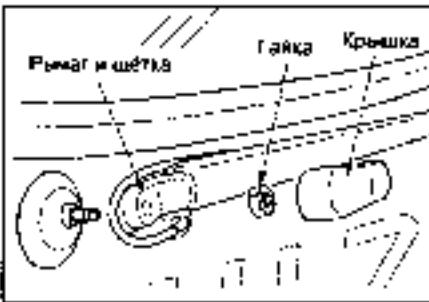
- Перед установкой убедитесь в том, что электродвигатель стеклоочистителей останавливается в положении автоматической остановки.
- Установите рычаги стеклоочистителей так, как показано на рисунке



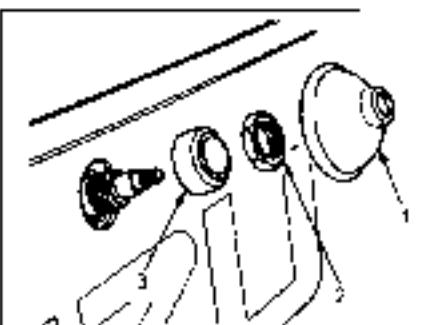
- Момент затяжки гаек при установке рычага и щетки стеклоочистителя: 17 Н·м.

6. Механизмы стеклоочистителей.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи
- Снимите крышку, гайку, щетку и рычаг стеклоочистителя



в) Снимите резиновое уплотнение, отверните гайку и снимите уплотнительное кольцо

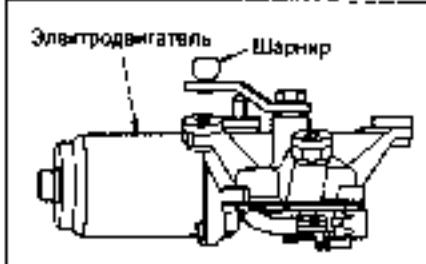


1 - резиновое уплотнение, 2 - гайка,
3 - уплотнительное кольцо.

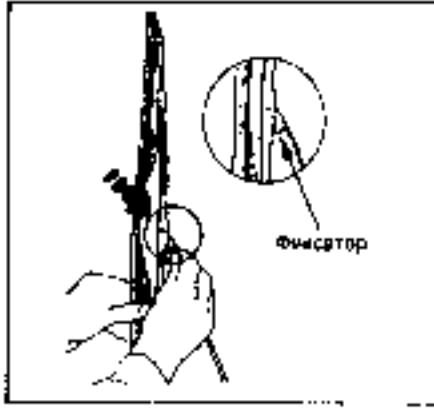
г) Снимите панель приборов.



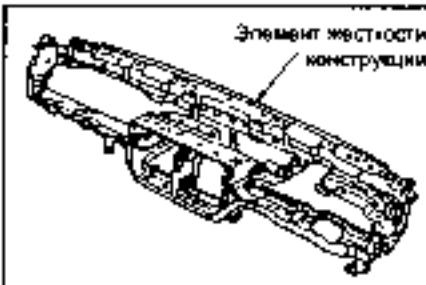
д) Отверните четыре винта, отсоедините шарнир между куписой и тягой привода стеклоочистителя и снимите электродвигатель стеклоочистителя.



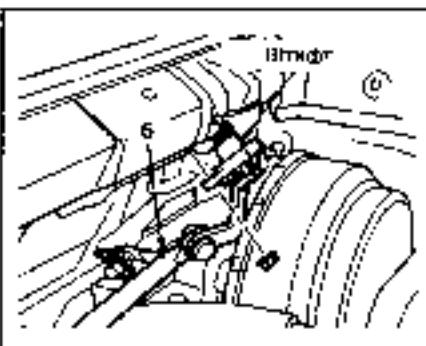
Предупреждение: для предотвращения повреждения стекла, после снятия щетки с рычага обрывайте концы рычагов стеклоочистителя пакетом.



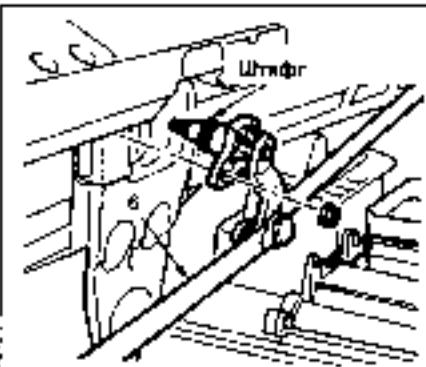
е) Снимите элемент жесткости панели приборов



ж) Отверните по две контргайки для каждого рычага стеклоочистителя и снимите стеклоочистители



Правый стеклоочиститель.



Левый стеклоочиститель.

з) Установку производите в порядке, обратном снятию.

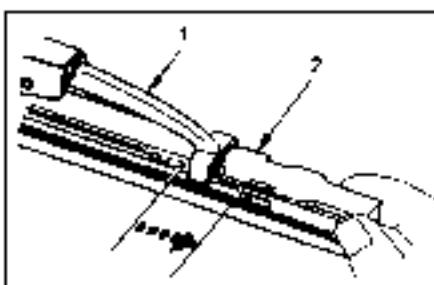
Причмечание:

- Момент затяжки гаек крепления шлифуна стеклоочистителя: 8 Н·м.
- Момент затяжки гаек крепления рычага стеклоочистителя: 17 Н·м.

7. Щетка стеклоочистителя.

- Нажмите на фиксатор щетки, потяните щетку в направлении стрелки, как показано на рисунке.

б) Потяните конец резиновой вставки, выньте рельефные выступы из пружинной пластины основания

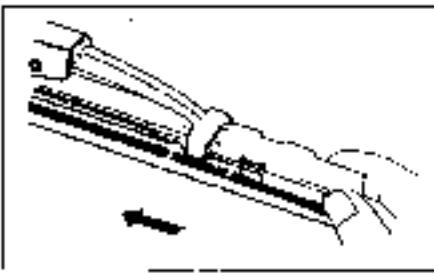


Щетка стеклоочистителя. 1 - пружинная пластина основания, 2 - рельефный выступ.

в) Вытяните вставку полностью, потяните ее в том же направлении.

г) Установка производится в порядке, обратном снятию. При этом необходимо учитывать следующее:

- Вставьте пружинную пластину основания в канавку новой резиновой вставки и задвиньте резиновую вставку полностью. Закройте установленную вставку скобами пружинок



- Убедитесь, что концы фиксаторов пружинных пластинок встали в соответствующие отверстия в резиновой вставке.

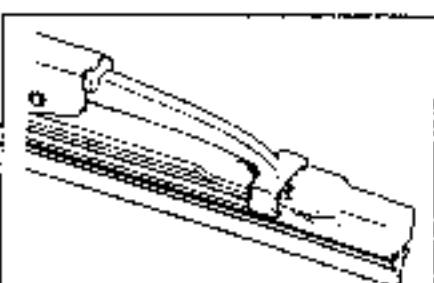


Таблица. Проверка переключателя управления очистителями и омывателями лобового стекла.



Переключатель управления очистителем и омывателем лобового стекла

В-69

Выключатель омывателя	Переключатель управления стеклоочистителями	Выводы
OFF	OFF	3 ↔ 7
	INT	3 ↔ 7 1 ↔ 8
	LO	7 ↔ 1
	HI	1 ↔ 4
ON	OFF, INT, LO, HI	1 ↔ 6

Проверка

1. Переключатель управления очистителями и омывателями лобового стекла

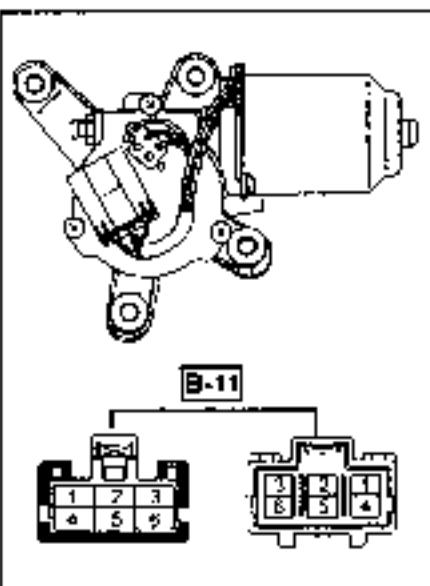
Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя, как показано в таблице "Проверка переключателя управления очистителями и омывателями лобового стекла".

Если результат не соответствует описанному замените переключатель.

2. Электродвигатель очистителя лобового стекла.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема "B-11", а "-" клемму АКБ - к выводу "1" разъема и убедитесь, что электродвигатель вращается на низкой скорости.

б) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "3" разъема "B-11", а "-" клемму АКБ - к выводу "1" разъема и убедитесь, что электродвигатель вращается на высокой скорости.

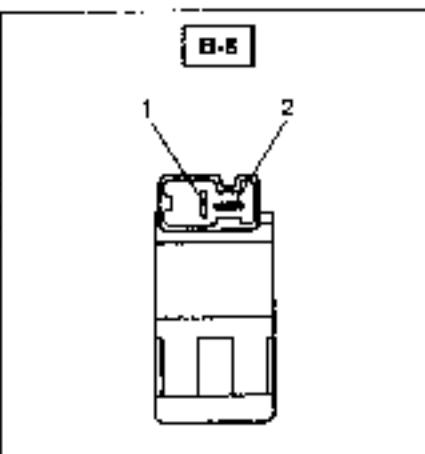


в) Остановите очиститель лобового стекла в промежуточном положении.
г) Установите перемычку между выводами "2" и "5" разъема "B-11", подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "4" разъема и убедитесь, что электродвигатель начинает вращаться на низкой скорости и останавливается в положении автоматической остановки.

Если результат не соответствует описанному, произведите ремонт или замените электродвигатель.

3. Электромагнит омывателя лобового стекла

Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема "B-8", а "-" клемму АКБ - к выводу "2" разъема "B-8" и убедитесь, что электромагнит стеклоомывателя функционирует.



Если результат не соответствует описанному замените электромагнит омывателя.

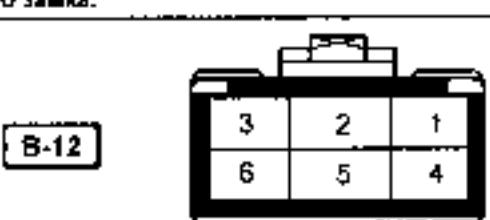
Центральный замок

Проверка

1. Цепь центрального замка

Проверьте напряжение или проводимость между выводами разъема, как показано в таблице "Проверка цепи центрального замка".

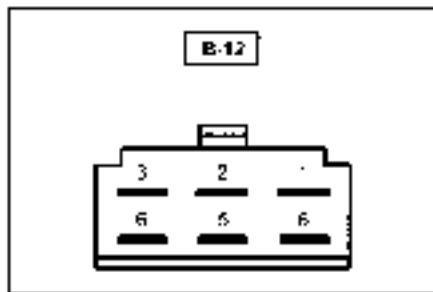
Таблица. Проверка цепи центрального замка.



В-12

Номер вывода	Цвет провода	Подключение	Выводы	Условия		Результат
1	R / G	Выключатель блокировки дверей (UNLOCK)	1 ↔ Масса	Дверь водителя	Unlock	Проводимость
					Lock	Нет проводимости
2	G / B	Выключатель блокировки дверей (LOCK)	2 ↔ Масса	Дверь водителя	Unlock	Нет проводимости
					Lock	Проводимость
3	B	Масса	3 ↔ Масса	-		Проводимость
4	BR / Y	Привод разблокировки (UNLOCK)	4 ↔ 5	-		Проводимость
5	BR / R	Привод блокировки (LOCK)	5 ↔ 4	-		Проводимость
6	R	Предохранитель F-7 (15 A)	6 ↔ Масса	-		Напряжение АКБ

- 2 Контроллер центрального замка
 а) Отсоедините разъем контроллера центрального замка и проверьте проводимость и напряжение между выводами разъема.
 б) Подсоедините "+" клемму аккумуляторной батареи к выводу "6" разъема "B-12" в "-" клемму аккумуляторной батареи - к выводу "3" разъема "B-12".



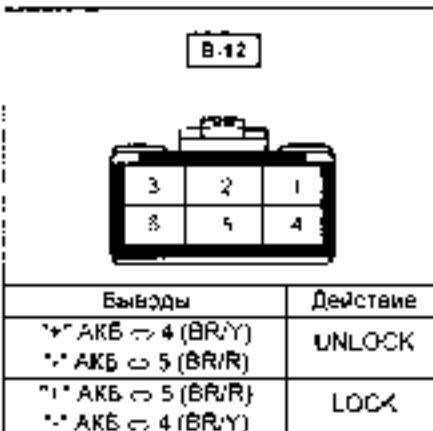
в) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "6", а также между выводами "3" и "4" разъема.

- 1) Подсоедините "Массу" к выводу "2" разъема и убедитесь в том, что на выводе "5" будет напряжение около 1 секунды.
 д) Отсоедините вывод "2" разъема от "Массы" и подсоедините "Массу" к выводу "1" разъема. Убедитесь в том, что на выводе "4" разъема "B-12" будет напряжение около 1 секунды.

Если результат не соответствует описанию, замените контроллер.

3. Центральный замок.

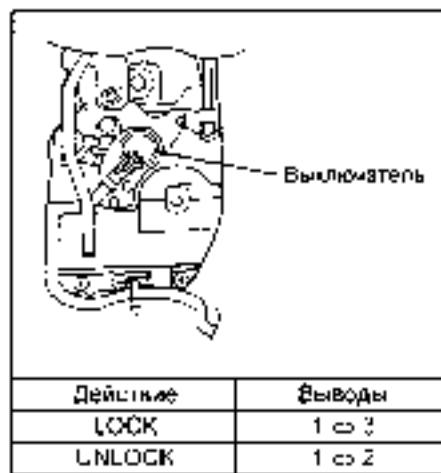
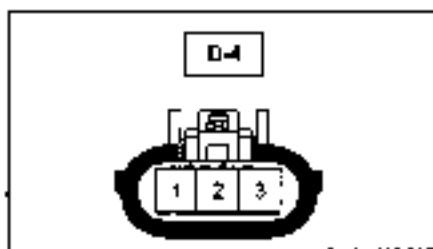
Подайте напряжение на выводы разъема контроллера центрального замка и проверьте работу электропривода, как показано в таблице.



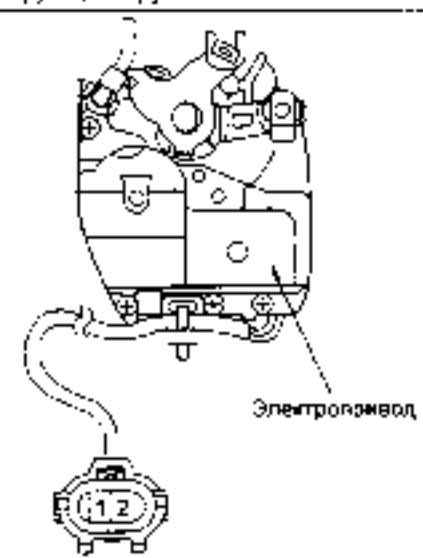
Если результат не соответствует описанию, проверьте электропривод на наличие технической неисправности.

4. Выключатель центрального замка (со стороны водителя).

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема выключателя как показано в таблице.



Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.
 5. Электропривод центрального замка
 Подайте напряжение на выводы разъема электропривода центрального замка и убедитесь, что он функционирует.



Разъем	Выводы	Действие
D-8	"+" АКБ ↔ 2	LOCK
	"+" АКБ ↔ 1	
D-9	"+" АКБ ↔ 1	UNLOCK
	"+" АКБ ↔ 2	
D-10	"+" АКБ ↔ 1	LOCK
	"+" АКБ ↔ 2	UNLOCK

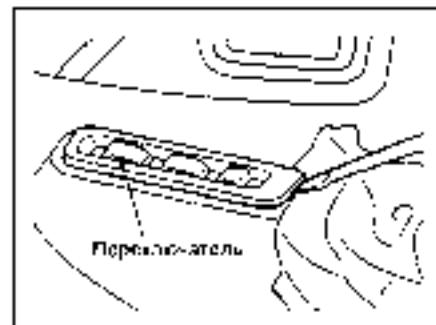
Если результат не соответствует описанию, проверьте цепь между электроприводом и контроллером.

Электропривод стеклоподъемников

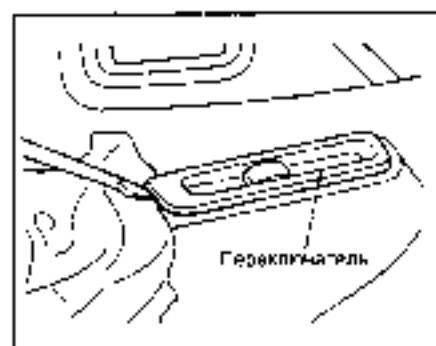
Снятие и установка

1. Переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя и переключатель управления стеклоподъемником со стороны пассажира
 в) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

- б) Снимите переключатель, подцепив его отверткой как показано на рисунке, и отсоедините разъем.



Переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя.



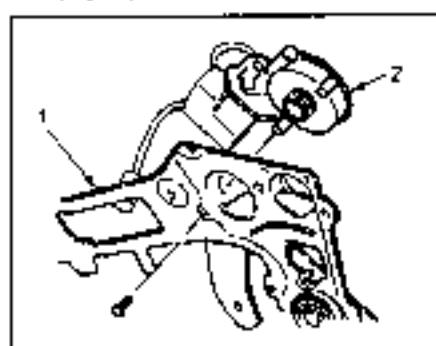
Переключатель управления стеклоподъемником со стороны пассажира.

- в) Установку производите в порядке, обратном снятию.

2. Электродвигатель привода стеклоподъемника двери водителя и электродвигатель привода стеклоподъемника двери пассажира.

- а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

- б) Снимите электропривод стеклоподъемника
 в) Снимите электродвигатель, отвернув три винта.



1 - электропривод, 2 - электродвигатель.

- г) Установку производите в порядке, обратном снятию.

Проверка

- Цель переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя

Отсоедините разъем переключателя и проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема, как показано в таблице "Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя".
- Цель переключателя управления стеклоподъемником со стороны пассажира.

Отсоедините разъем переключателя и проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема, как показано в таблице "Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемниками со стороны пассажира".

- Переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя.

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя, как показано в таблице "Проверка переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя". Если результат не соответствует списанию, произведите ремонт или замените переключатель.

- Переключатель управления стеклоподъемником со стороны пассажира.

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя, как показано в таблице

Положение переключателя	Выводы
UP	1 ↔ 3 4 ↔ 5
OFF	2 ↔ 3 4 ↔ 5
DOWN	2 ↔ 3 4 ↔ 5

Таблица. Проверка переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя.

Стеклоподъемник	Положение переключателя	Выводы
Дверь водителя	UP	6 ↔ 3, 2 ↔ 8
	OFF	1 ↔ 5, 2 ↔ 8
	DOWN	5 ↔ 2, 1 ↔ 8
	LOCK	6 ↔ 1, 2 ↔ 8
	OFF	1 ↔ 8, 2 ↔ 8
	DOWN	6 ↔ 2, 1 ↔ 8
Дверь пассажира	UP	6 ↔ 5, 4 ↔ 8
	OFF	5 ↔ 8, 4 ↔ 8
	DOWN	6 ↔ 4, 5 ↔ 8
	LOCK	6 ↔ 5
	OFF	5 ↔ 4
	DOWN	6 ↔ 4

Если результат не соответствует списанию, произведите ремонт или замените переключатель.

- Электродвигатель привода стеклоподъемника двери пассажира.

Примечание: перед проверкой электродвигателя убедитесь, что цель переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя и цель переключателя управления стеклоподъемниками со стороны пассажира исправны.

- Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери водителя.

Отсоедините разъем переключателя, подайте напряжение на выводы разъема, как показано в таблице, и убедитесь, что электродвигатель функционирует.

Выводы	Действие
“+” АКБ ↔ 2 (L)	DOWN
“-” АКБ ↔ 1 (D/W)	UP

- Проверка электродвигателя привода стеклоподъемника двери водителя.

Отсоедините разъем электродвигателя, подайте напряжение на выводы разъема, как показано в таблице, и убедитесь, что электродвигатель функционирует.

Выводы	Действие
“+” АКБ ↔ 2	DOWN
“-” АКБ ↔ 1	UP

Если результат не соответствует списанию, замените электродвигатель.

- Электродвигатель привода стеклоподъемника двери пассажира.

Примечание: перед проверкой электродвигателя убедитесь, что цель переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя и цель переключателя управления стеклоподъемниками со стороны пассажира исправны.

- Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемником двери пассажира.

Отсоедините разъем переключателя, подайте напряжение на выводы разъема, как показано в таблице, и убедитесь, что электродвигатель функционирует.

Выводы	Действие
“+” АКБ ↔ 5 (BR/Y)	DOWN
“-” АКБ ↔ 3 (LY)	UP

- Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя.

Отсоедините разъем переключателя, подайте напряжение на выводы разъема, как показано в таблице, и убедитесь, что электродвигатель функционирует.

Выводы	Действие
“+” АКБ ↔ 4 (G/Y)	DOWN
“-” АКБ ↔ 5 (R/Y)	UP

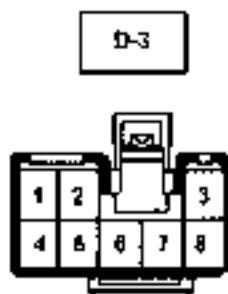
- Проверка электродвигателя привода стеклоподъемника двери пассажира.

Отсоедините разъем электродвигателя, подайте напряжение на выводы разъема, как показано в таблице, и убедитесь, что электродвигатель функционирует.

Выводы	Действие
“+” АКБ ↔ 2	DOWN
“-” АКБ ↔ 1	UP

Если результат не соответствует списанию, замените электродвигатель.

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемниками со стороны водителя.



№ вывода	Цвет провода	Подключение	Выходы	Условия	Результат
1	L / W	Электропривод стеклоподъемника двери водителя	1 ↔ 2	-	Проводимость
2	L		5 ↔ 6		
4	G / Y	Переключатель управления стеклоподъемниками двери пассажира	6 ↔ 4	Замок зажигания в положении "ON"	Напряжение АКБ
5	R / V		6 ↔ Масса		
6	L / B	Реле электропривода стеклоподъемников	8 ↔ Масса	-	-
8	B	Масса	8 ↔ Масса	-	Проводимость

Таблица. Проверка цепи переключателя управления стеклоподъемниками со стороны пассажира

D-7



№ вывода	Цвет провода	Подключение	Выходы	Условия	Результат
1	L / B	Непрерывная цепь электропривода стеклоподъемников	1 ↔ Масса	Замок зажигания в положении ON	Напряжение АКБ
2	R / Y	Переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя	2 ↔ Масса	Переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя в положении "OFF"	Проводимость
			2 ↔ Масса	Замок зажигания в положении ON, переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя в положении "UP"	Напряжение АКБ
3	L / Y	Электропривод стеклоподъемника двери пассажира	3 ↔ 5	-	Проводимость
4	G / Y	Переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя	4 ↔ Масса	Переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя в положении "OFF"	Проводимость
			4 ↔ Масса	Замок зажигания в положении ON, переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира переключатель управления стеклоподъемниками со стороны водителя в положении "DOWN"	Напряжение АКБ
5	BH / Y	Электропривод стеклоподъемника двери пассажира	5 ↔ 3	-	Проводимость

Звуковой сигнал

Снятие и установка

1. Звуковой сигнал.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите бампер.
- Отсоедините разъем и снимите звуковой сигнал.

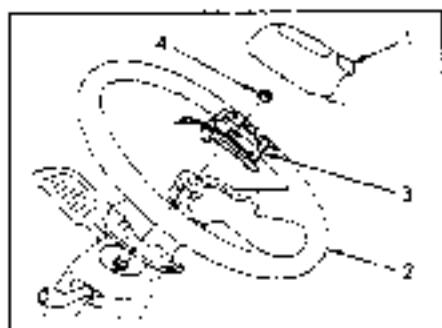


1 - бампер, 2 - звуковой сигнал, 3 - разъем.

г) Установку производите в порядке, обратном снятию.

2. Выключатель звукового сигнала.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите накладку рулевого колеса.
- Снимите гайку вала рулевой колонки.
- С помощью съемника снимите рулевое колесо.
- Снимите выключатель звукового сигнала.



1 - накладка рулевого колеса, 2 - рулевое колесо, 3 - выключатель звукового сигнала, 4 - гайка.

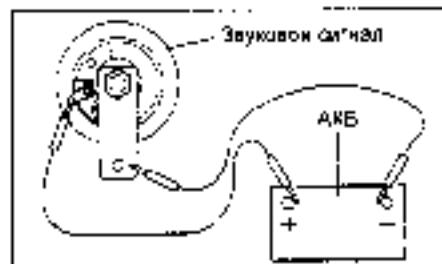
е) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: момент затяжки гайки вала рулевого колеса: 49 Н·м.

Проверка

1. Звуковой сигнал.

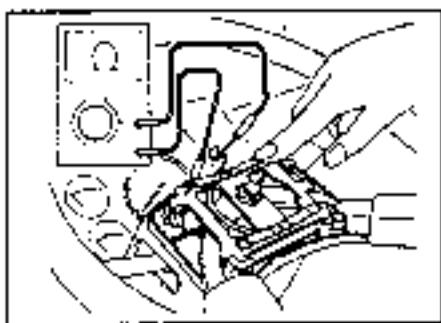
Подайте напряжение АКБ на выводы звукового сигнала, как показано на рисунке, и убедитесь, что он работает.



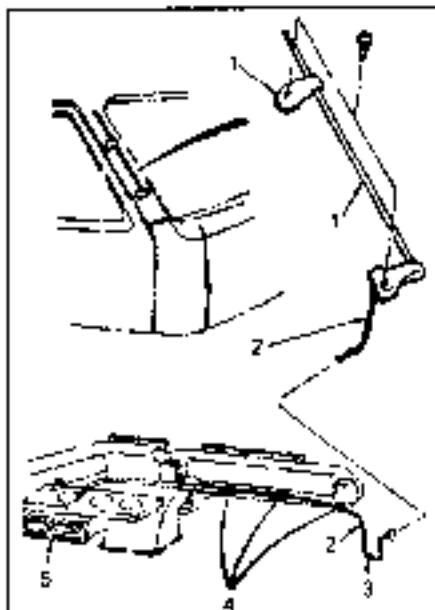
Если результат не соответствует описанию, ярлык нарисуйте ремонт или замените звуковой сигнал.

2. Выключатель звукового сигнала

- Убедитесь в наличии проводимости между выводом разъема выключателя звукового сигнала и кронштейном выключателя при нажатом положении выключателя.
- Убедитесь в наличии контакта между выводом звукового сигнала комбинированного переключателя и контактной пластиной рулевого колеса.



Если результат не соответствует описанию, произведите ремонт или замените выключатель звукового сигнала.

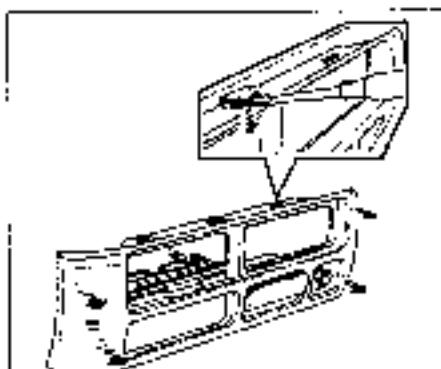


1 - кронштейн, 2 - фидер, 3 - соединительный разъем, 4 - зажим, 5 - радиопротектор.

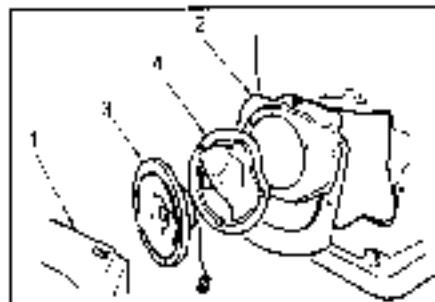
д) Установку производите в порядке, обратном снятию.

3. Динамик

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите центральную панель, отодвинув с помощью отвертки три зажима.
- Снимите прикуриватель и его подсветку.



г) Отверните два крепежных винта радиоприемника, отсоедините разъемы и снимите блок радиоприемника.



1 - отделка двери, 2 - панель, 3 - динамик, 4 - водостойкая прокладка.

д) Установку производите в порядке, обратном снятию.

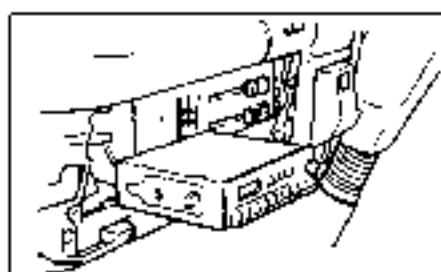
Прикуриватель

Снятие и установка

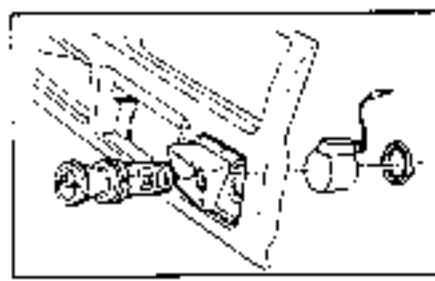
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите центральную панель.

3. Отворните гайку и снимите прикуриватель.



д) Установку производите в порядке, обратном снятию.



2. Антенна.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите соединительный разъем.
- Снимите верхний и нижний кронштейны антенны.
- Снимите фидер антенны.

4. Установку производите в порядке, обратном снятию.

Схемы электрооборудования

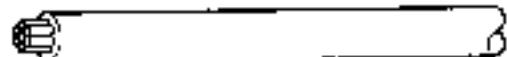
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

Символ	Значение	Символ	Значение
	Предохранитель		Лампа
	Плавкая вставка		Двухнитевая лампа
			Электродвигатель
	Выключатель		Реостат
	Выключатель (нормально-замкнутого типа)		
	Контактный проход		Реле
	Аккумуляторная батарея		
	Диод		Разъем
	Транзистор		Светодиод
	Резистор		Геркон
	Динамик		Конденсатор
	Зуммер		Звуковой сигнал
	Прерывателя		Вакуумный переключающий клапан

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными пачинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет проводов, вторая буква указывает цвет полосы.

Обозначение	Цвет	Обозначение	Цвет
B (BLACK)	чёрный	BR (BROWN)	коричневый
W (WHITE)	белый	LG (LIGHT GREEN)	светло-зелёный
R (RED)	красный	GR (GRAY)	серый
G (GREEN)	зелёный	P (PINK)	розовый
Y (YELLOW)	жёлтый	LB (LIGHT BLUE)	светло-голубой
T (BLUE)	синий	V (VIOLET)	фиолетовый
O (ORANGE)	оранжевый	SB	бесцветный



Красный

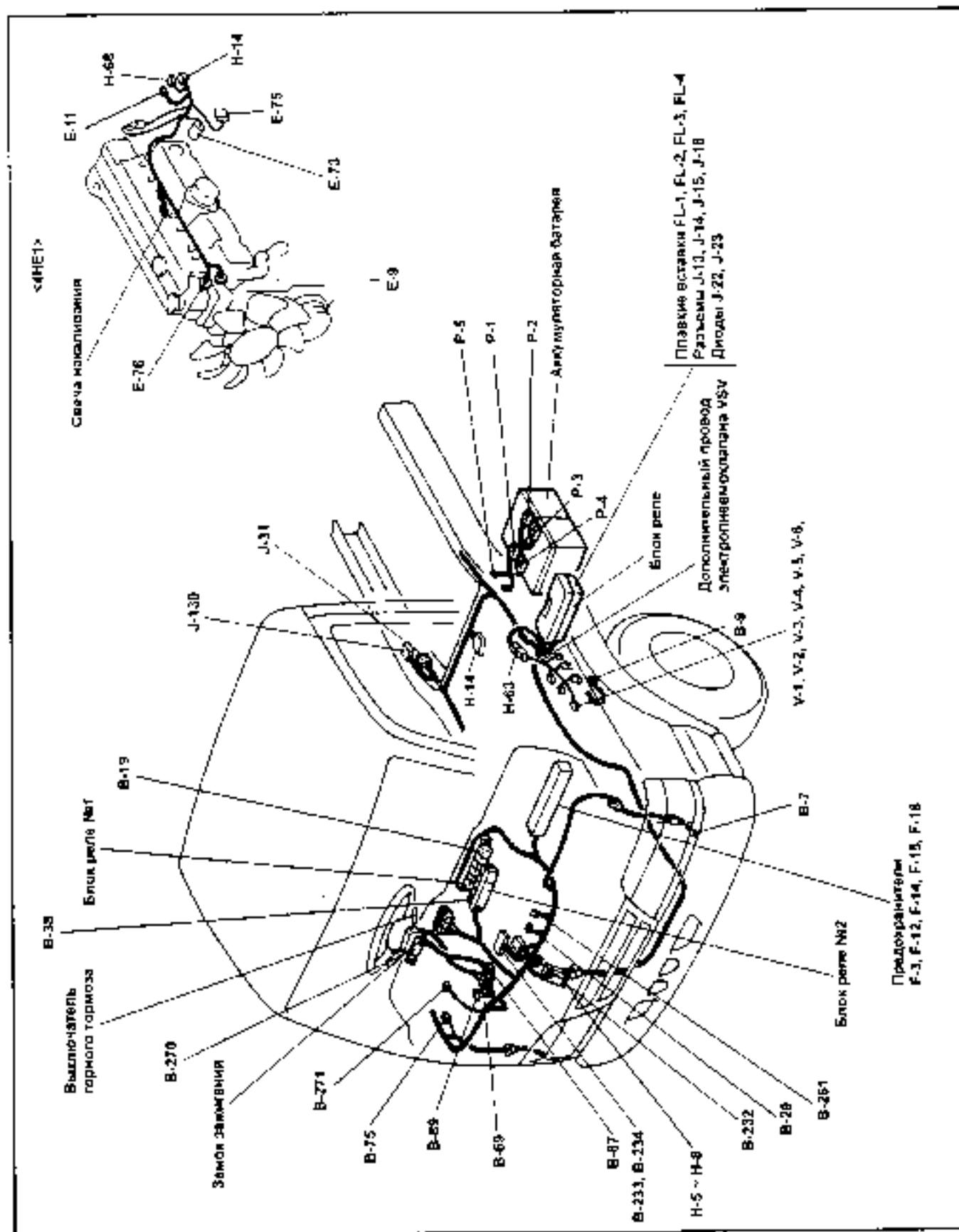


Красный Зелёный

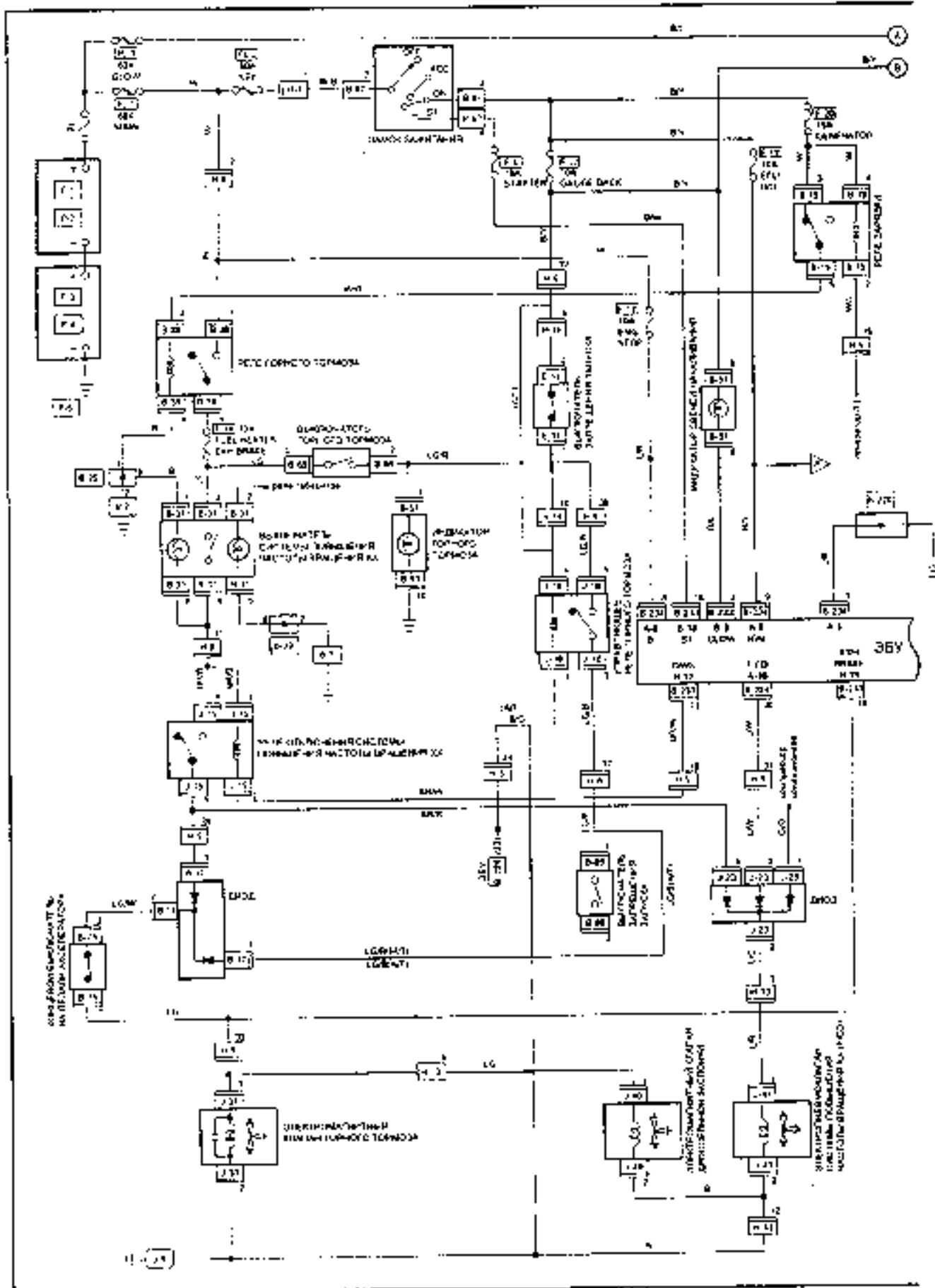
Примечание: в данном разделе иллюстрации приведены для моделей с правым рулем.
Для моделей с левым рулем расположение компонентов аналогичное.

ГОРНЫЙ ТОРМОЗ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

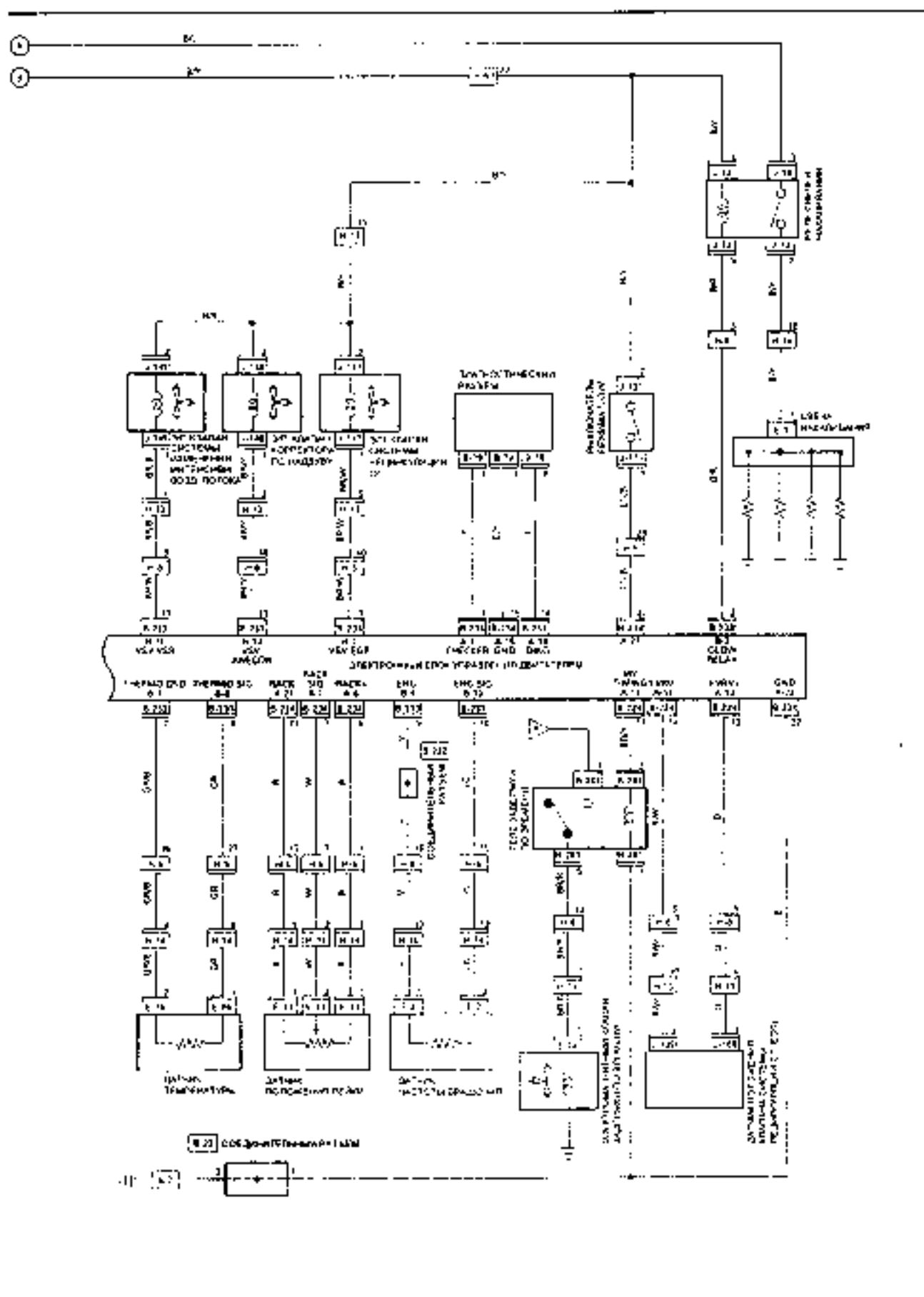
Расположение компонентов (модели NPR70TC, NQR70TC)



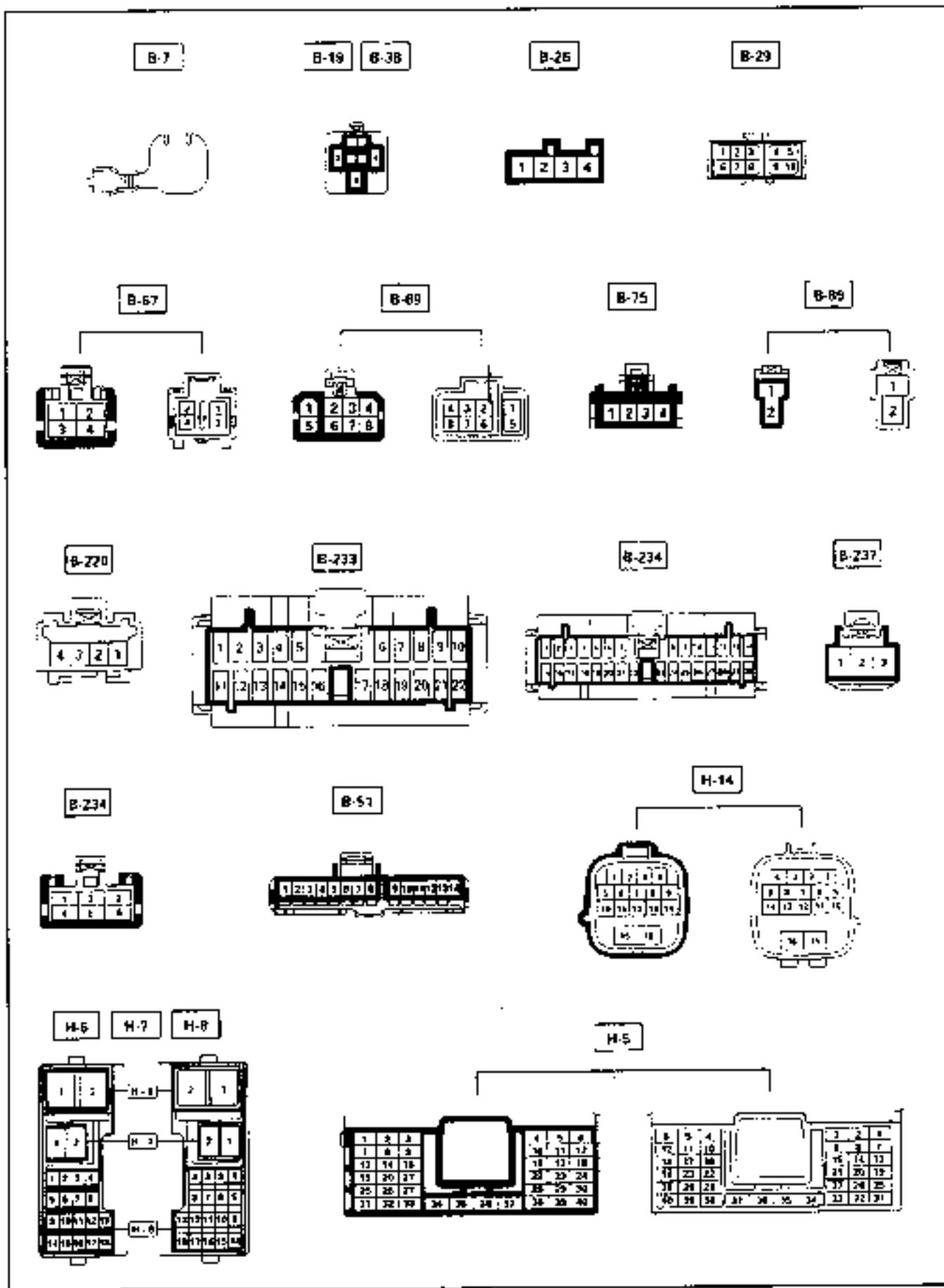
ГОРНЫЙ ТОРМОЗ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
(модели NQR70TC, NQR70TC (24 В))



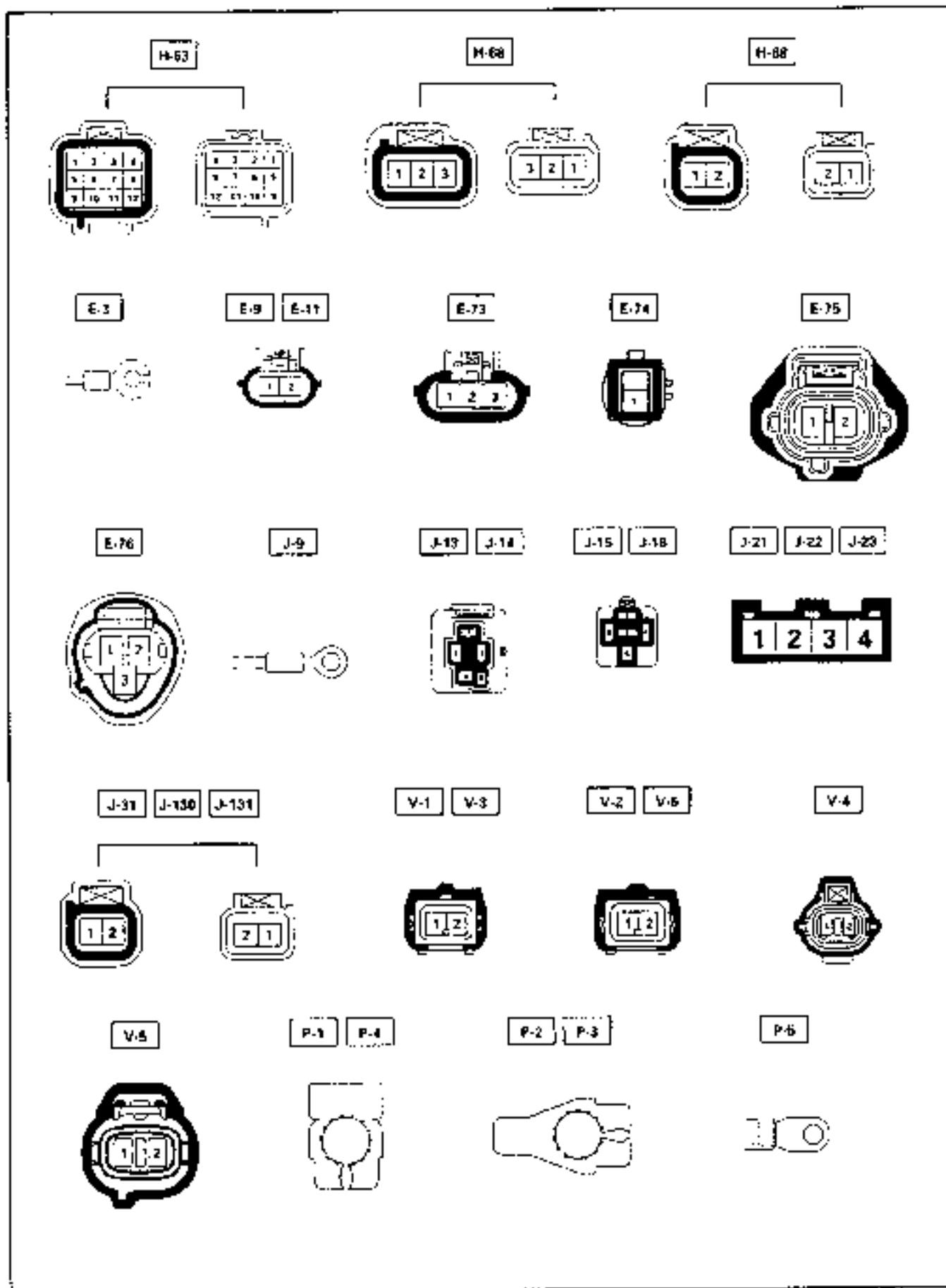
ГОРНЫЙ ТОРМОЗ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели NPr70TC, NQR70TC (24 В))



Разъёмы

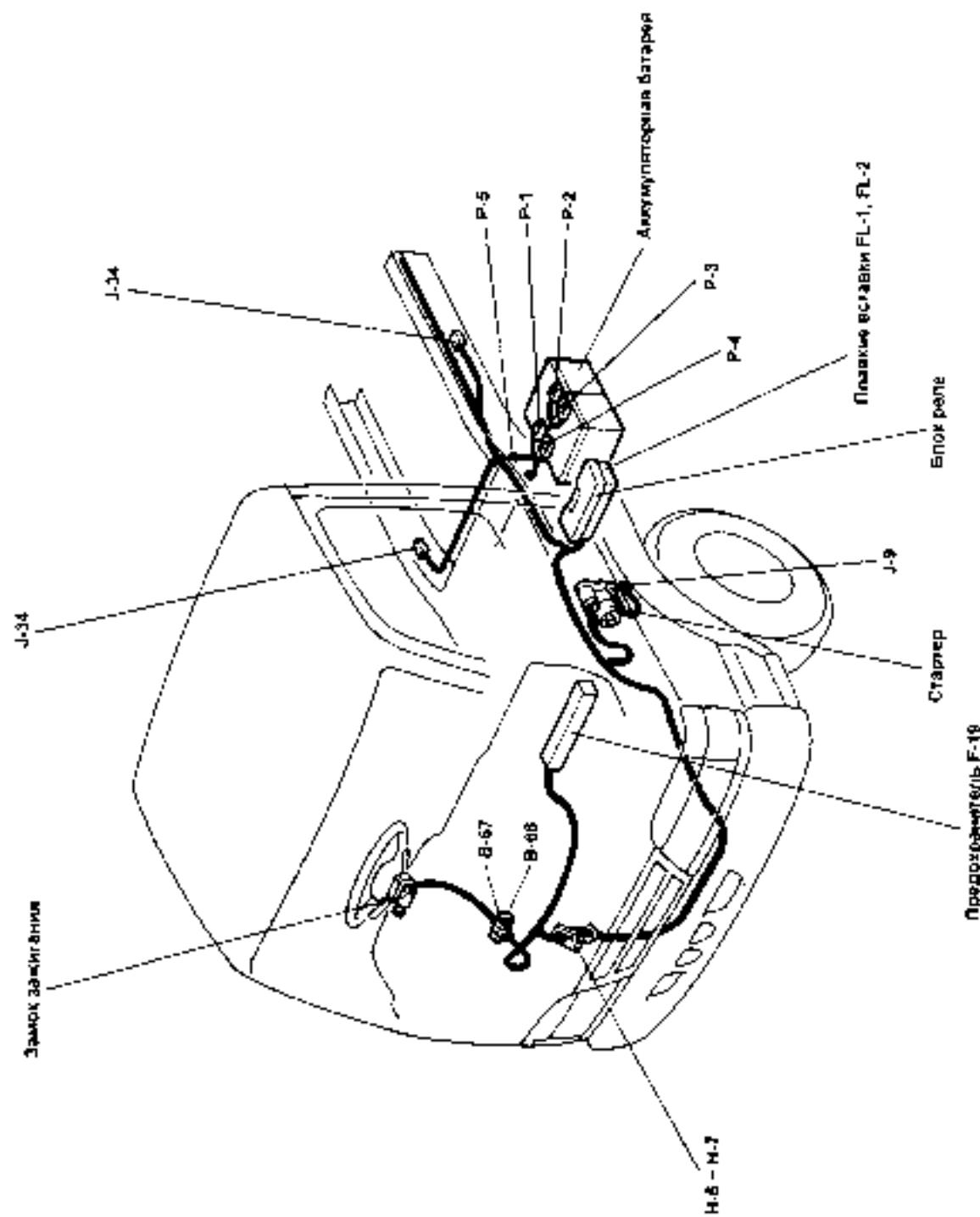


Разъёмы

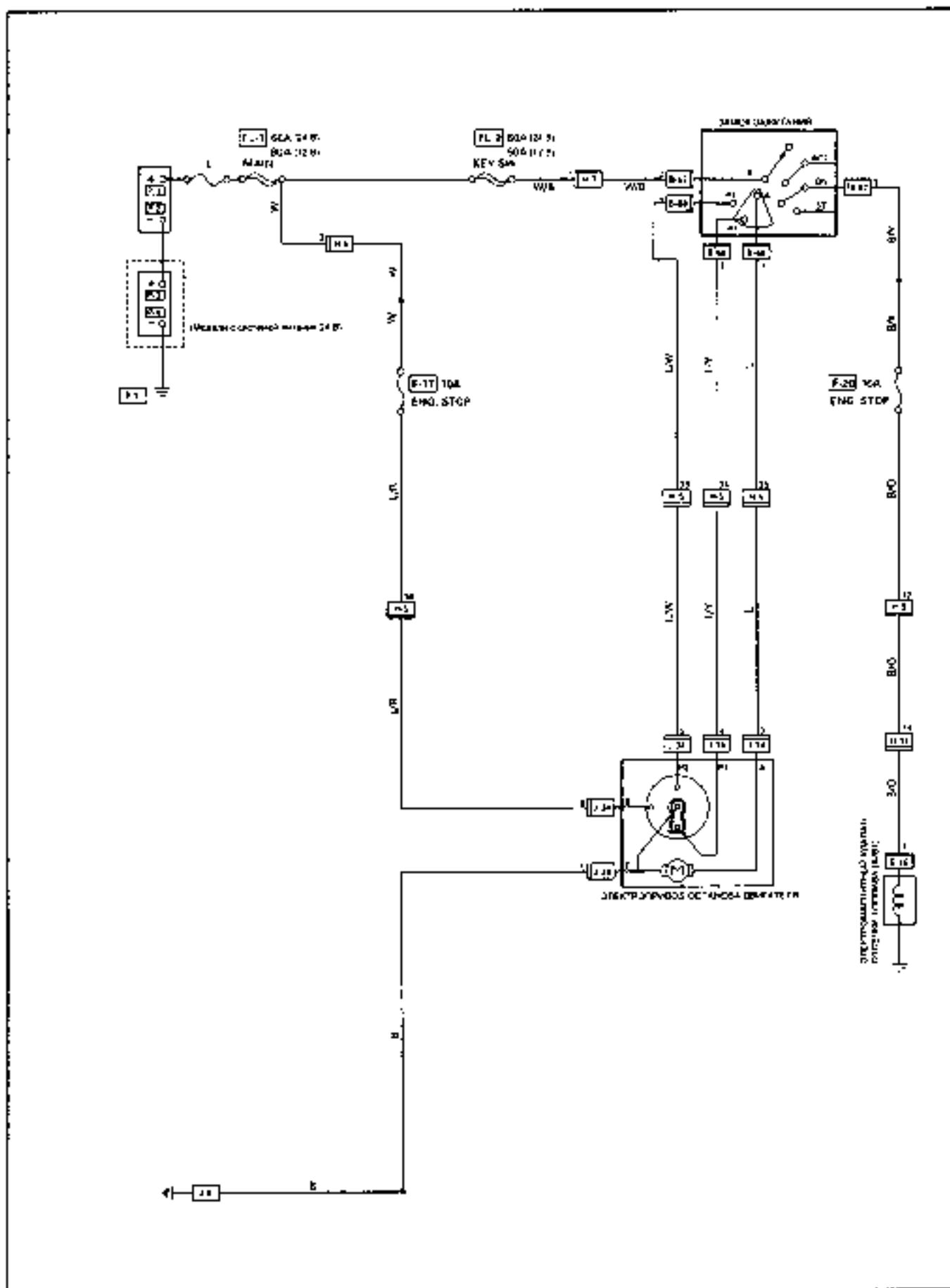


СИСТЕМА ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

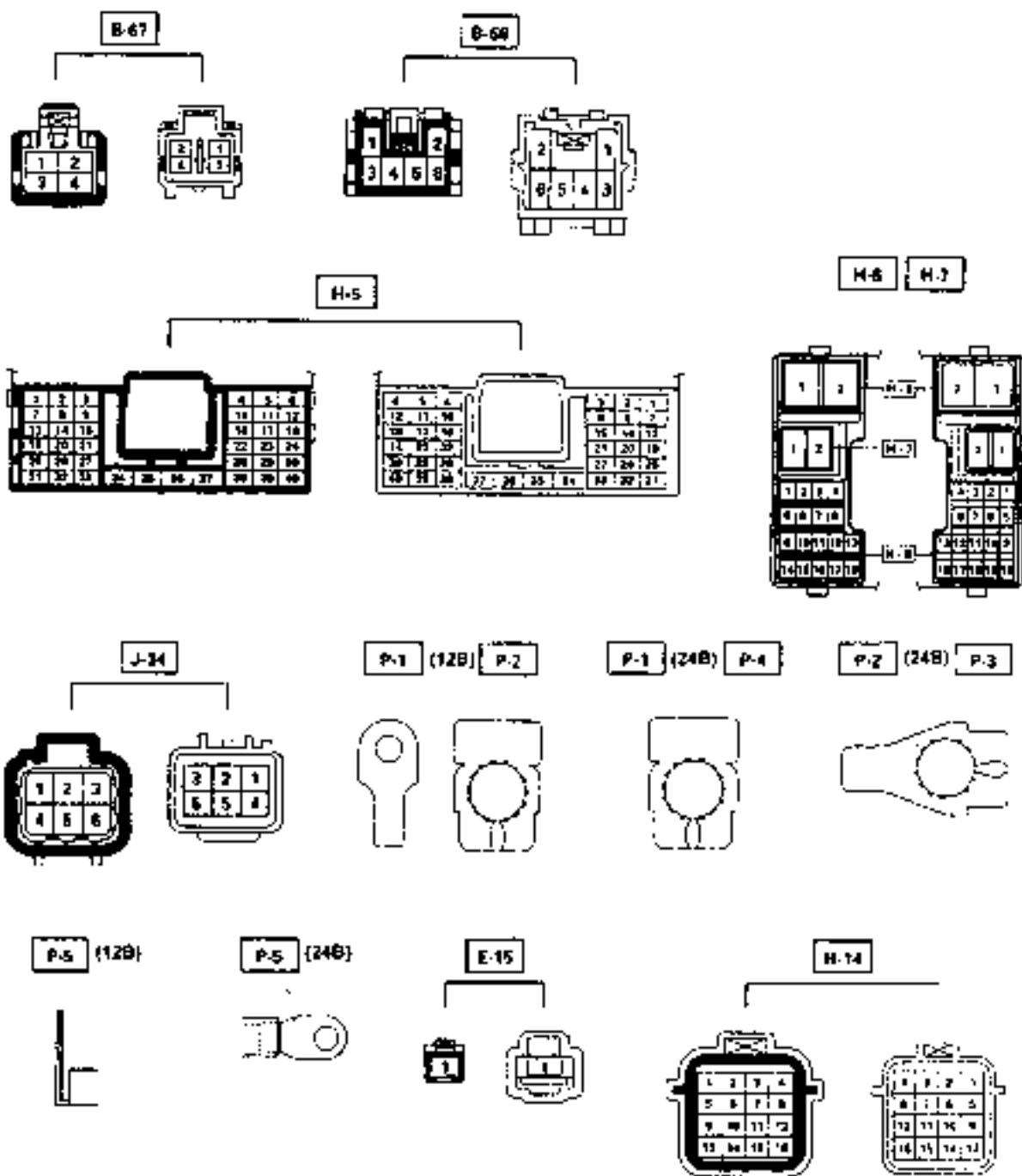
Расположение компонентов



СИСТЕМА ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

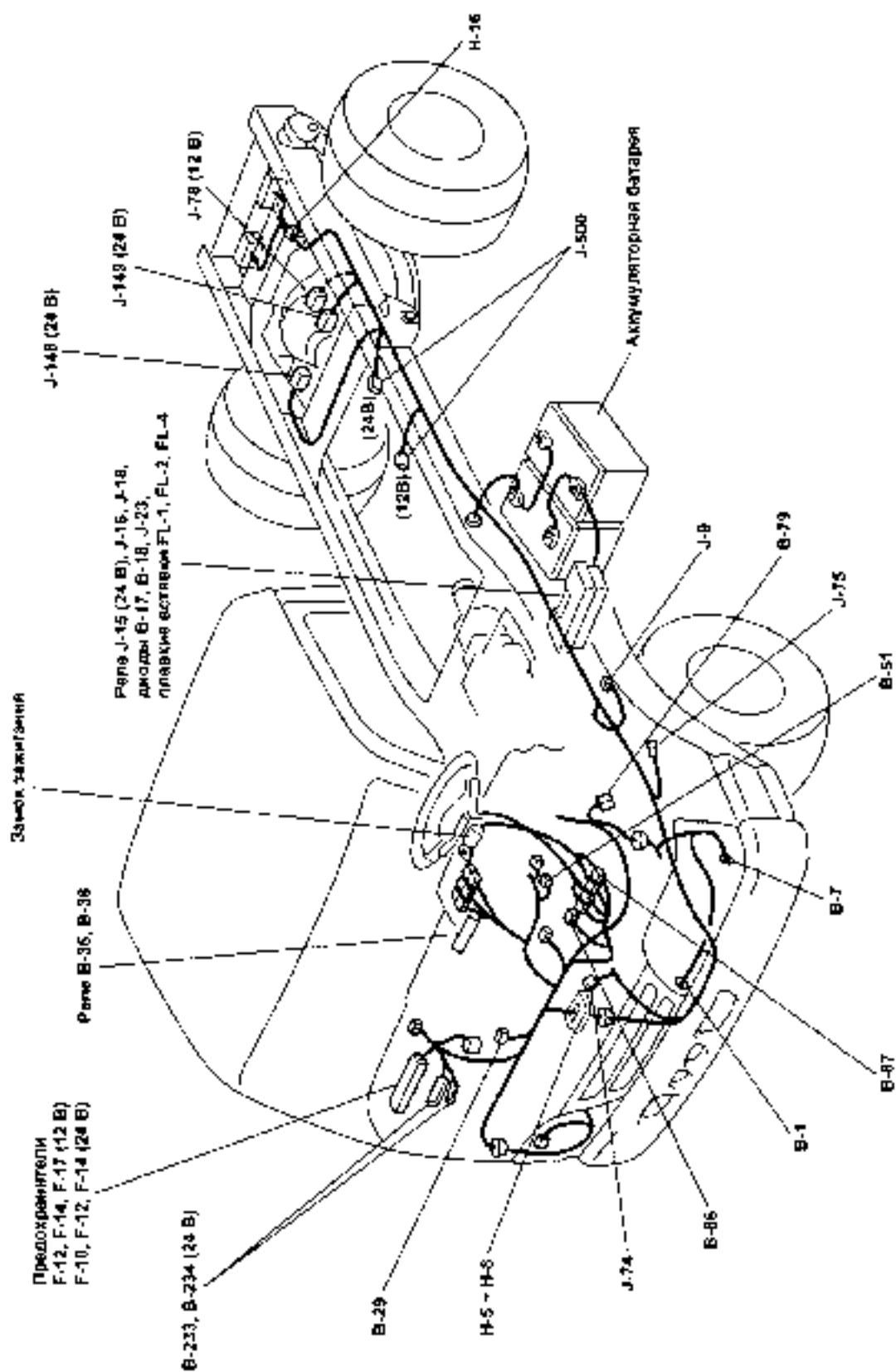


Разъёмы

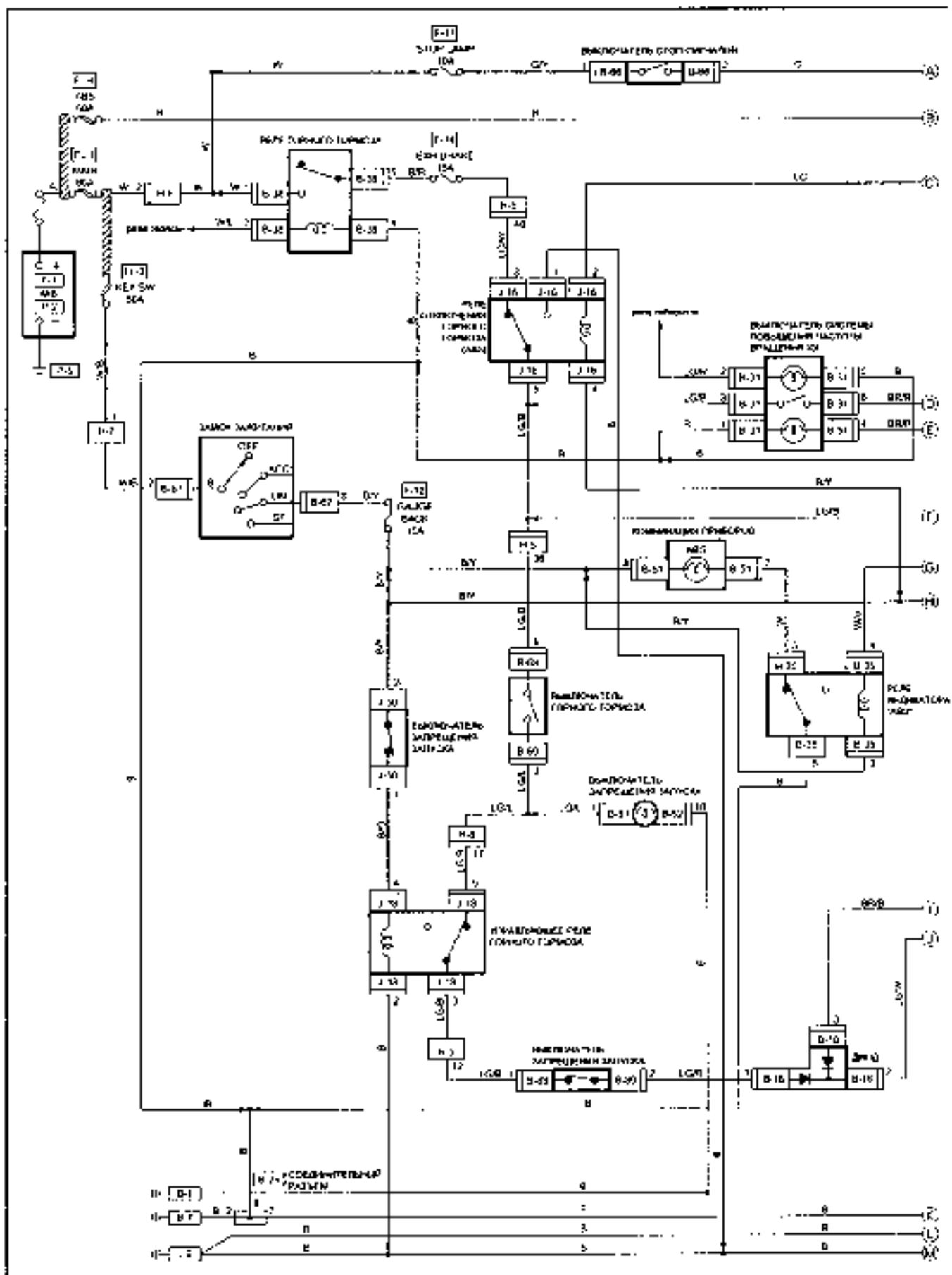


АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ (ABS)

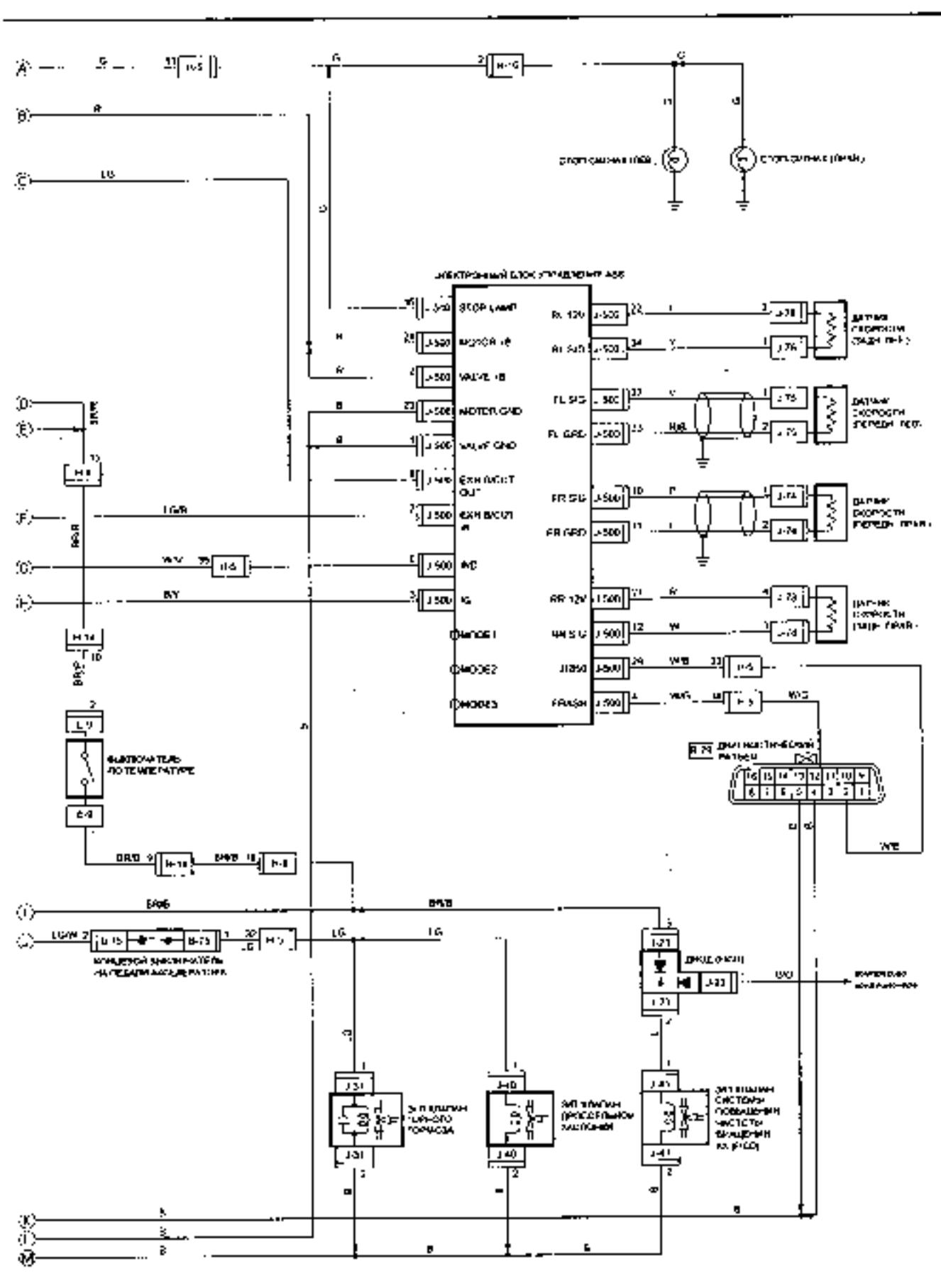
Расположение компонентов



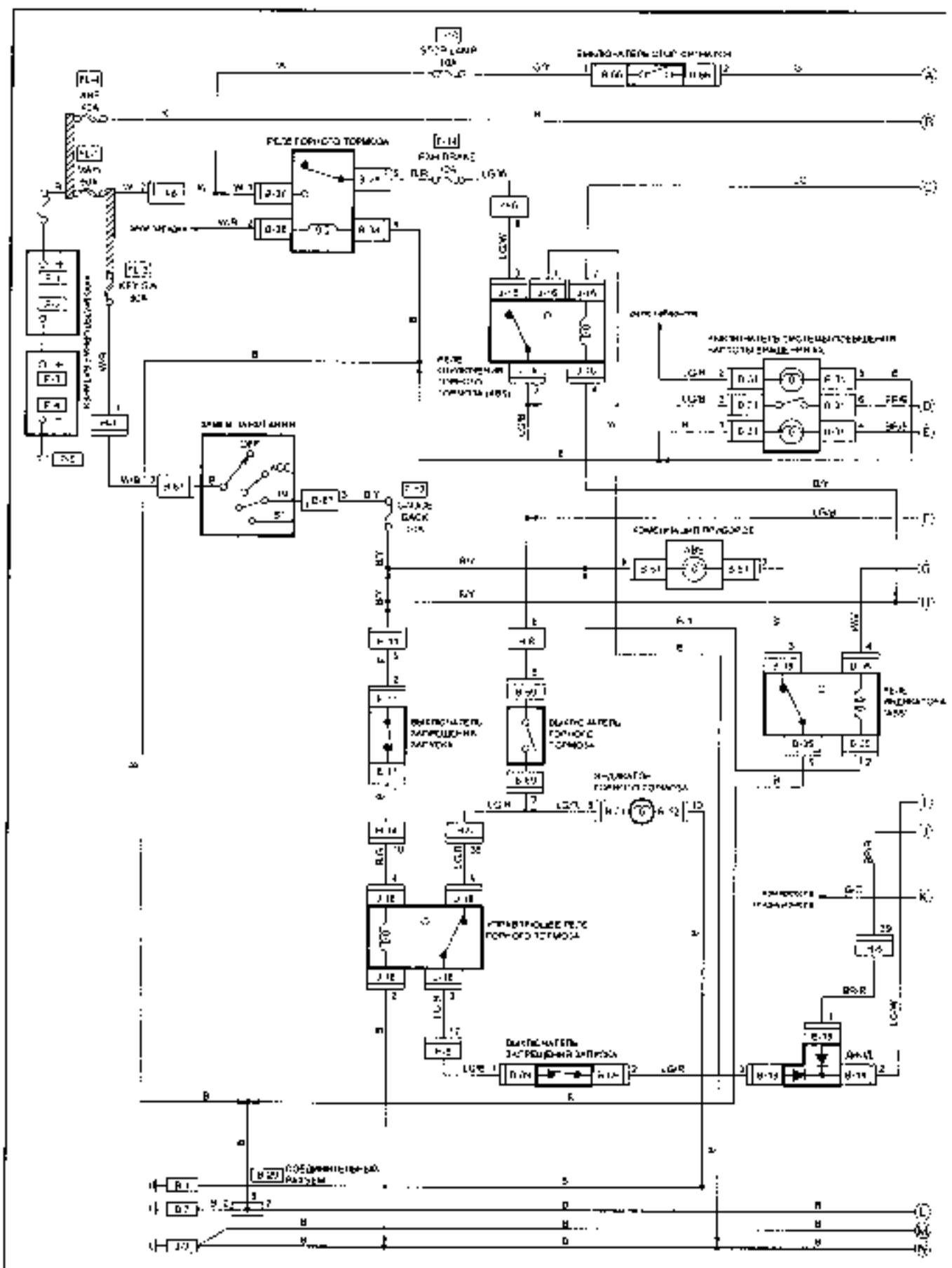
Антиблокировочная система тормозов (12 В)



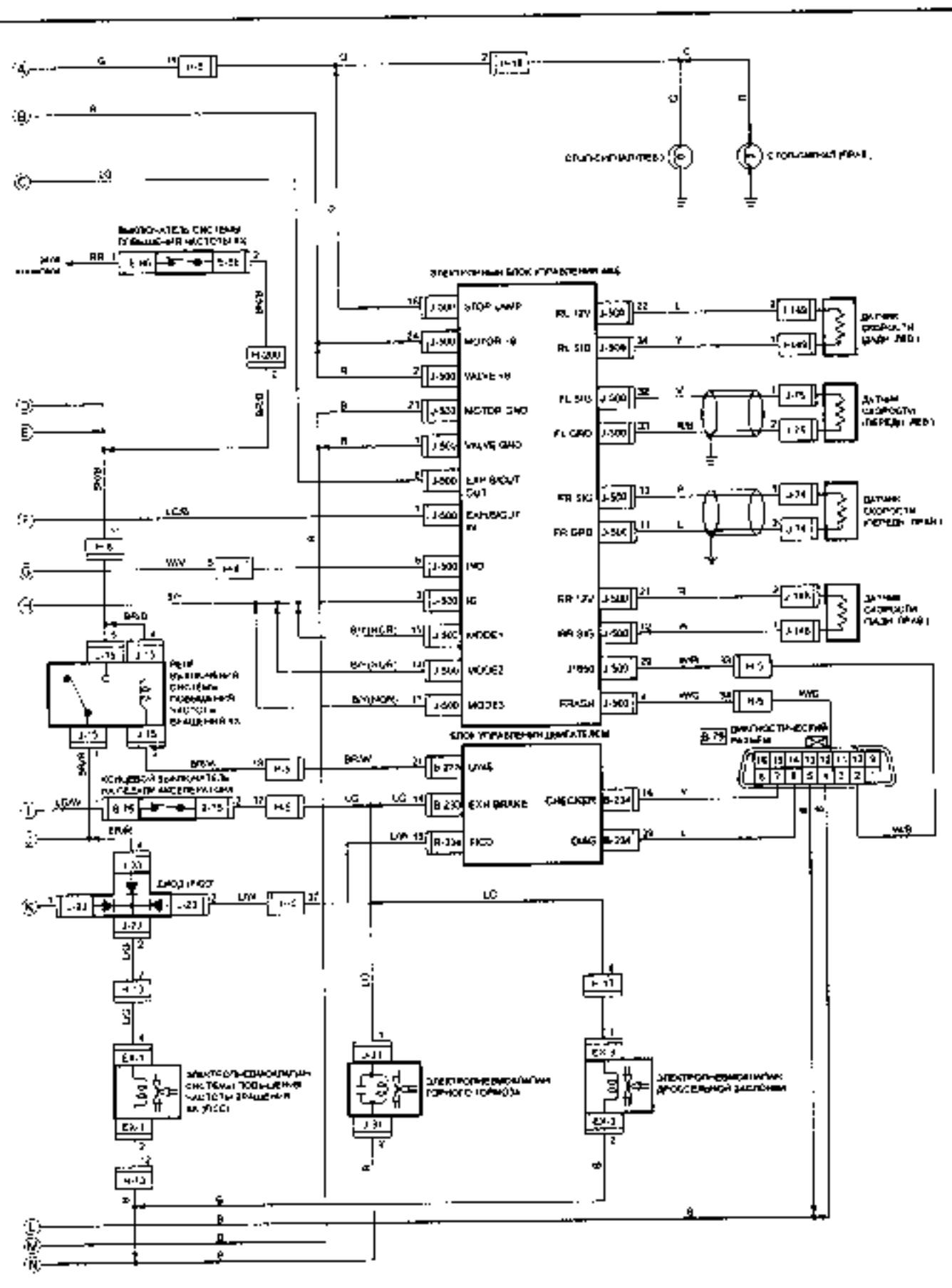
Антиблокировочная система тормозов (12 В) (продолжение)



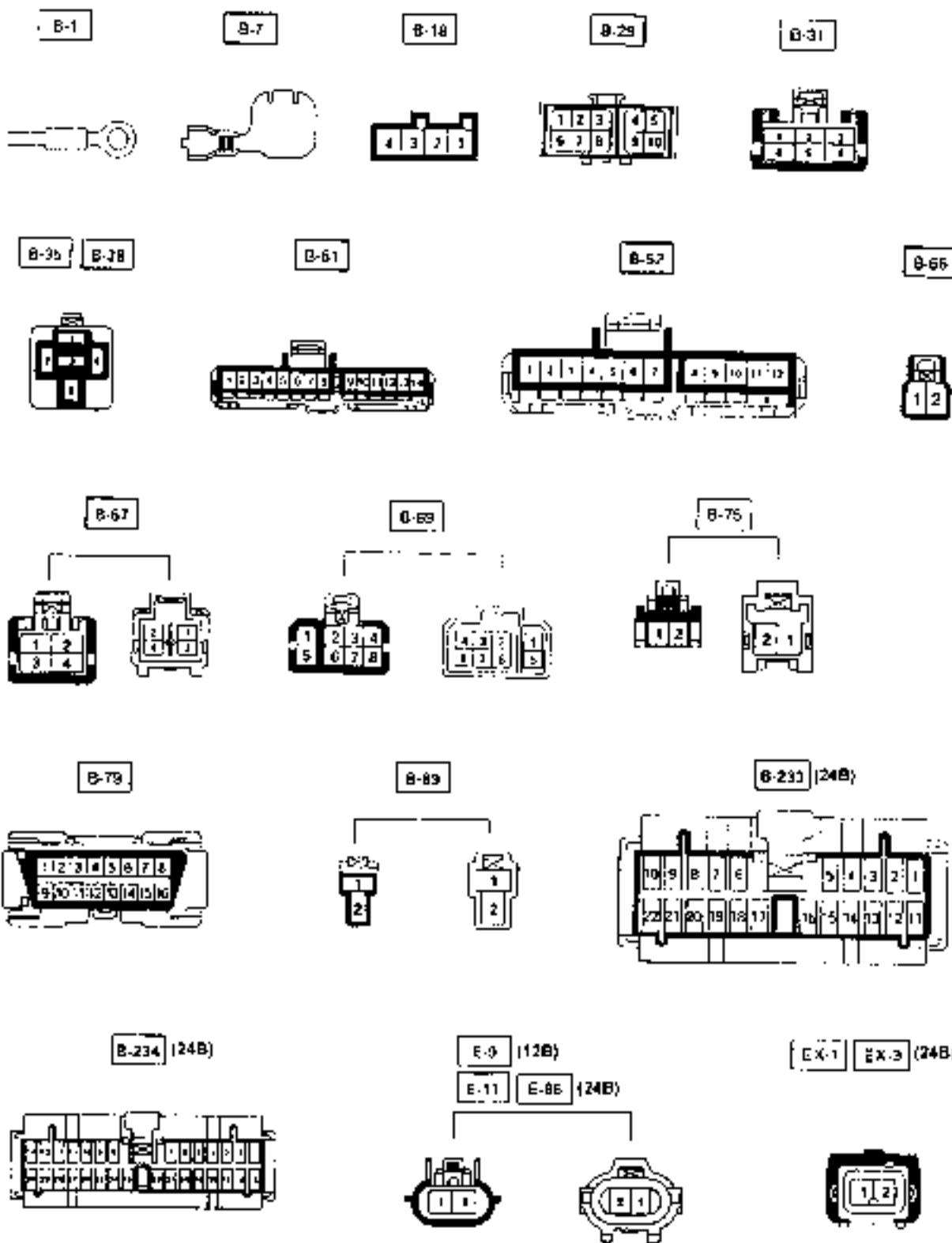
Антиблокировочная система тормозов (24 В)



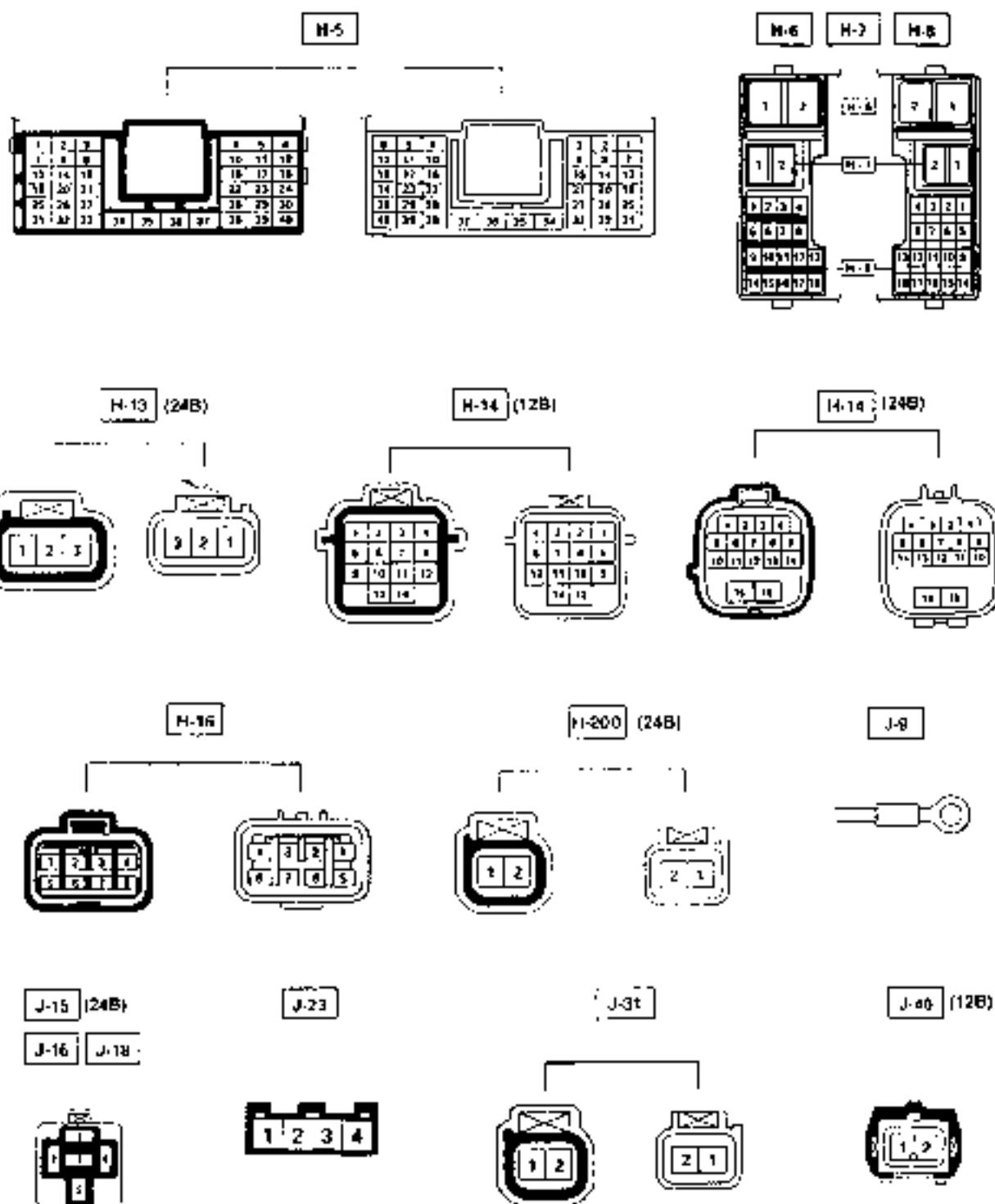
АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ (24 В) (продолжение)



Разъёмы



Разъёмы



Разъёмы

J-41 (12B)



J-50 (12B)

J-74
J-75

J-148 J-149 (24B)



J-76 (12B)



J-500



P-1 (12B) P-2



P-1 (24B) P-4



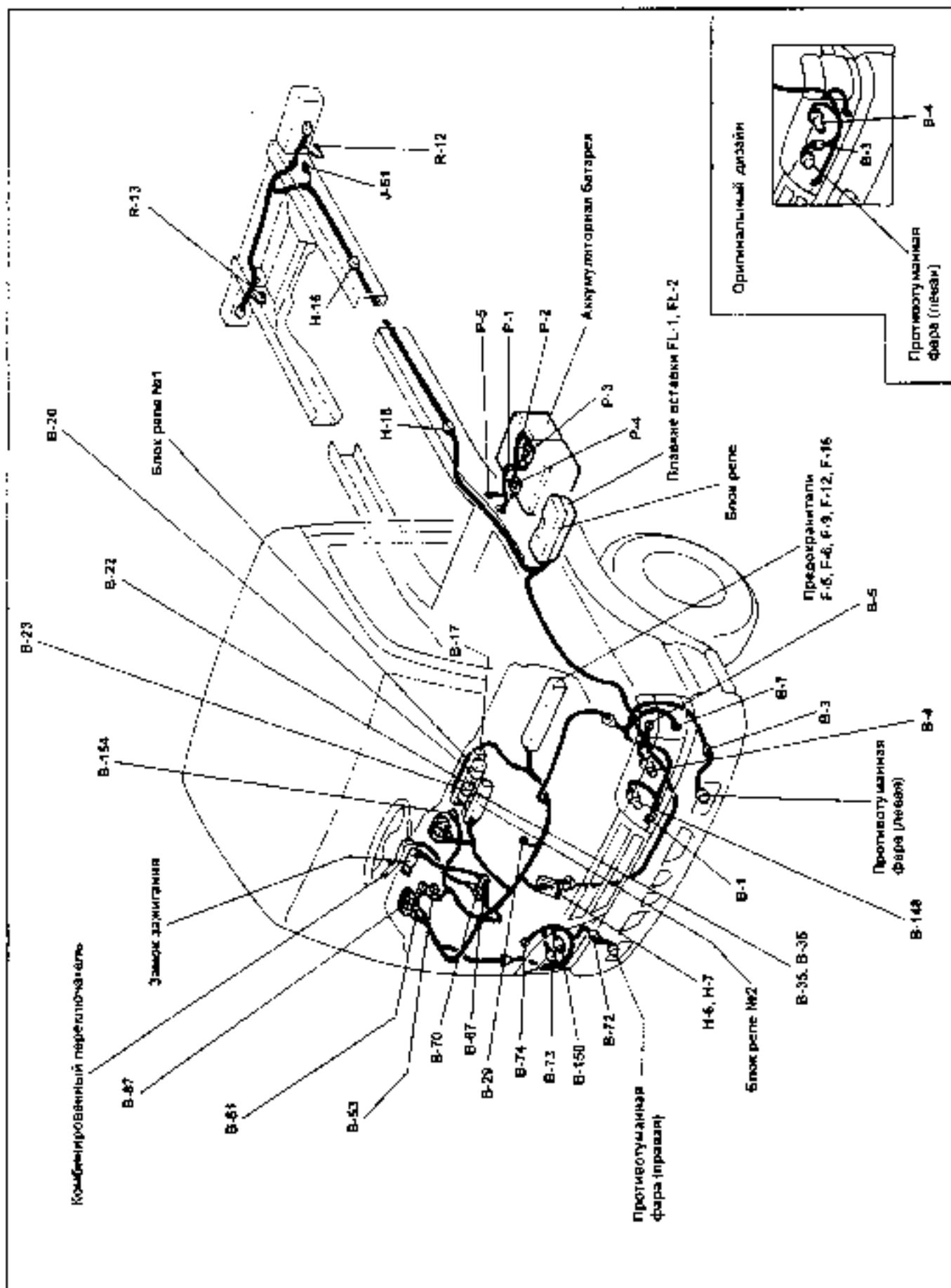
P-2 (24B) P-3



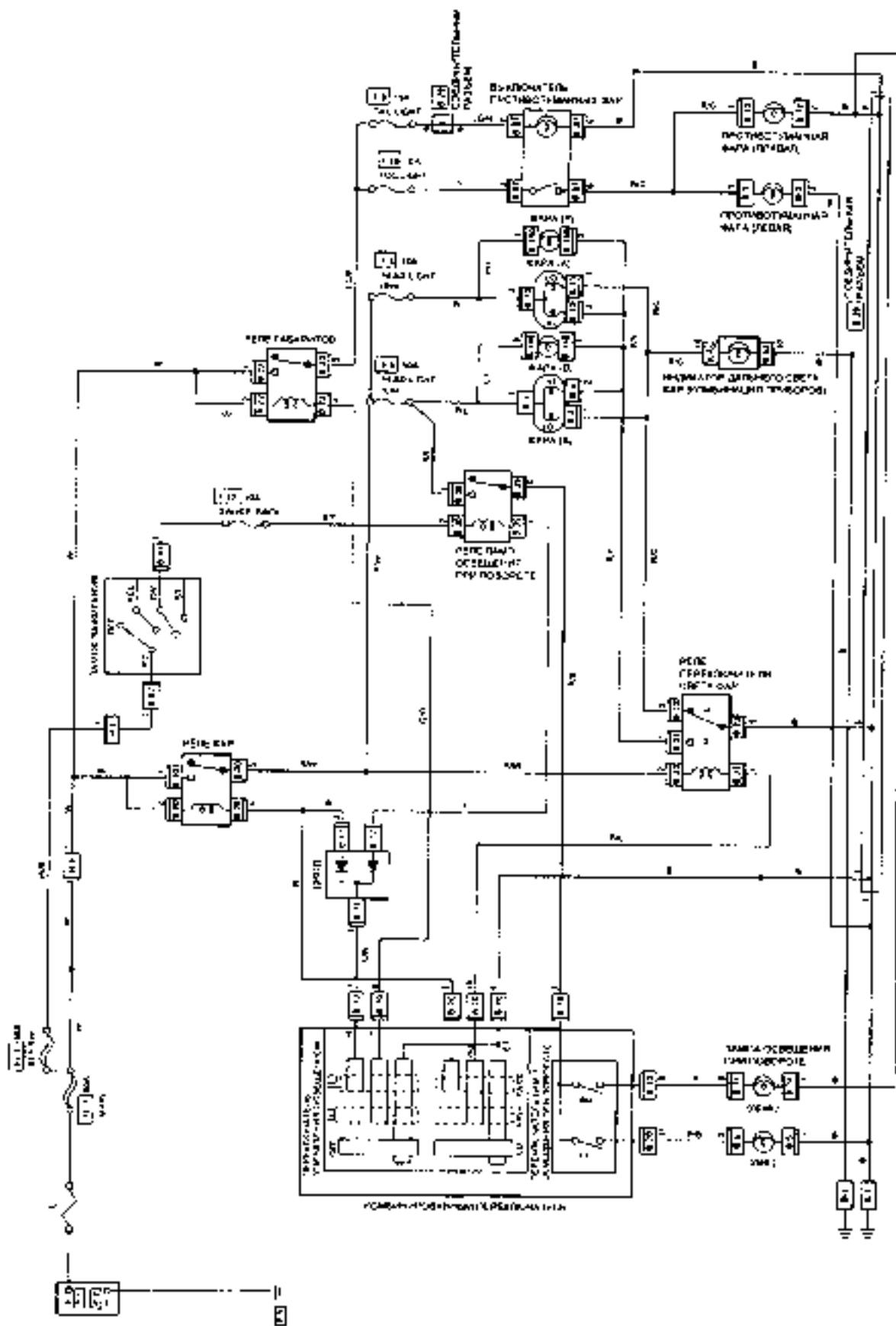
P-5 (12B) P-6 (24B)



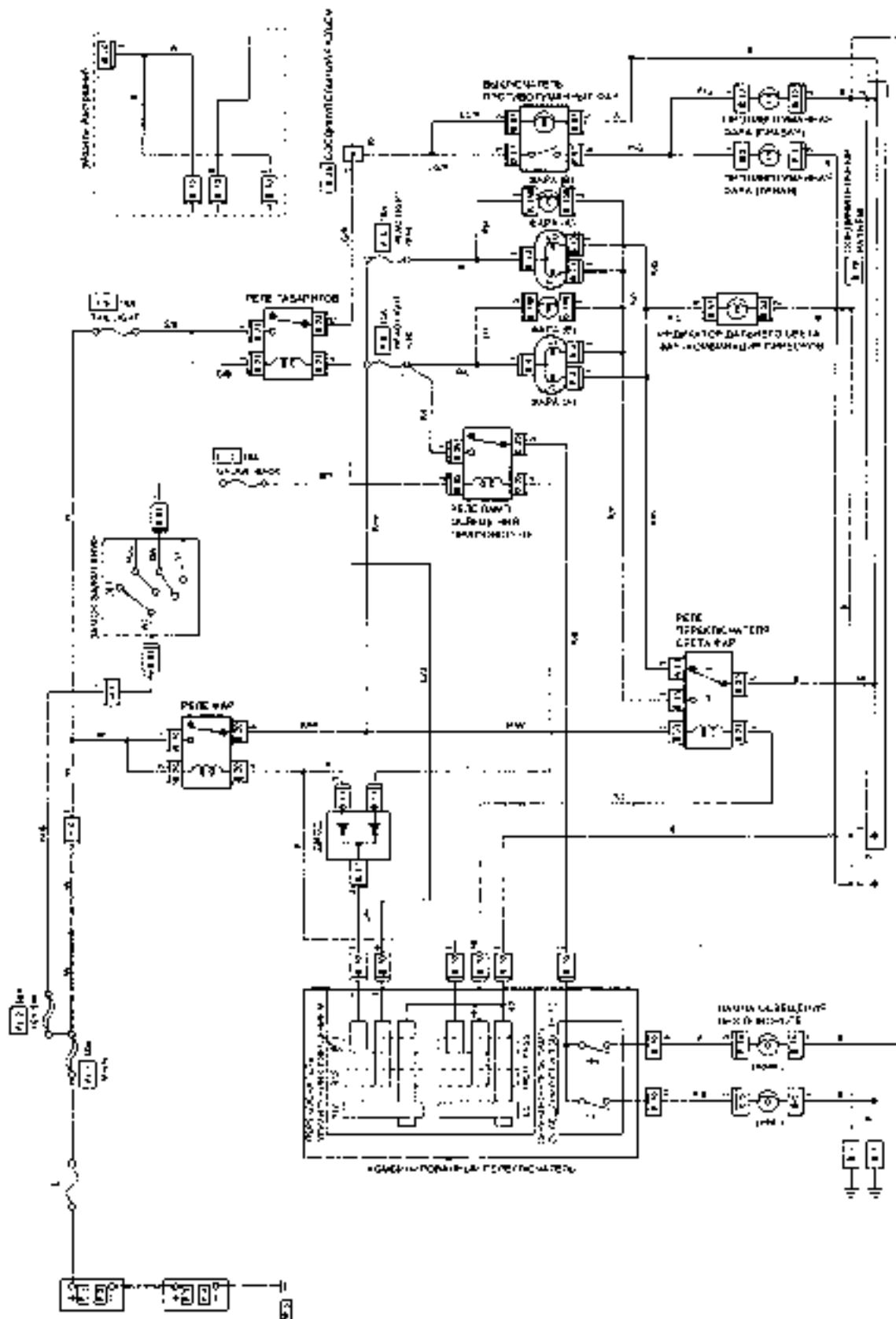
ФАРЫ, ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ ПОВОРОТЕ



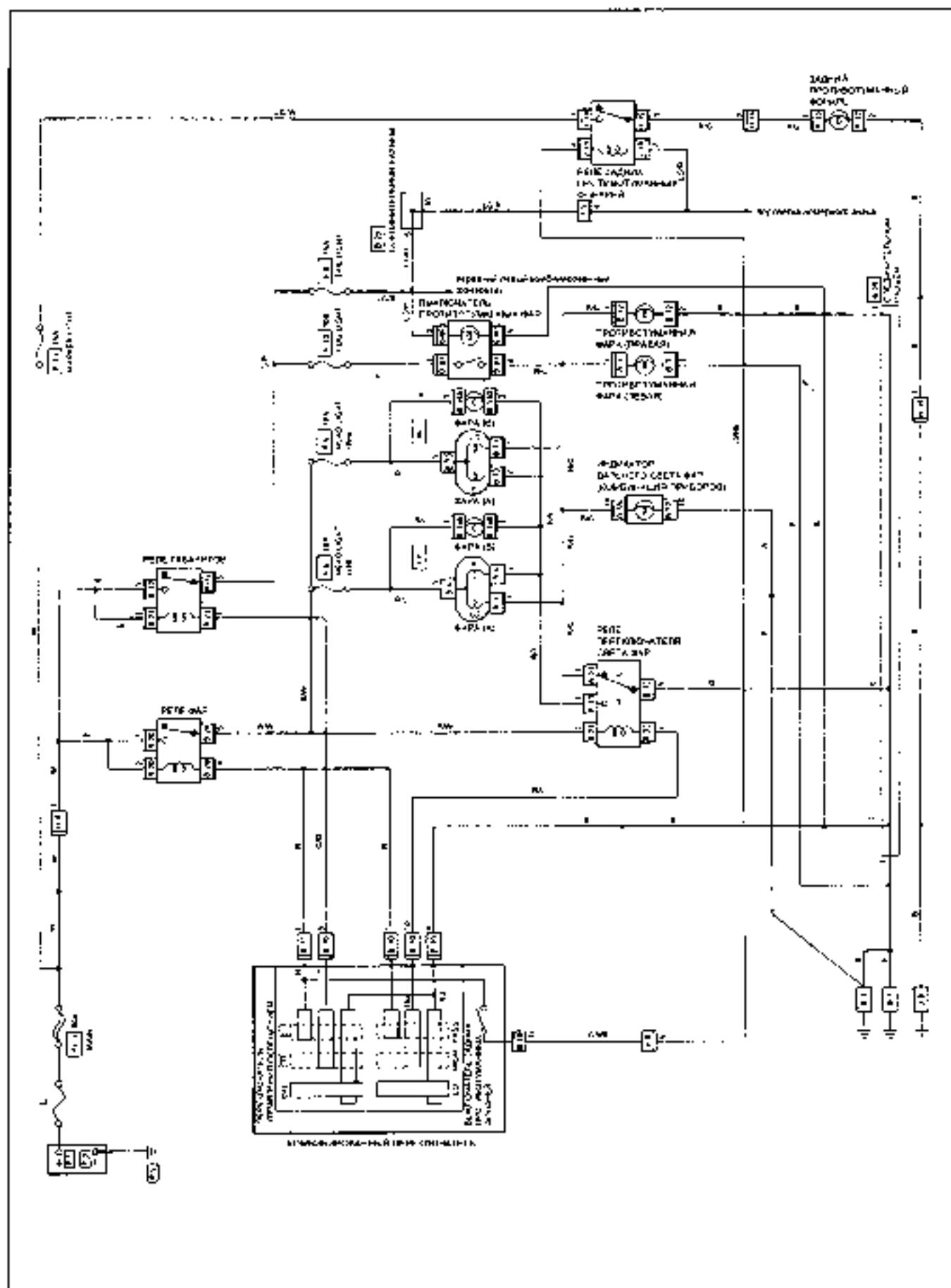
ФАРЫ, ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ ПОВОРОТЕ (12 В)



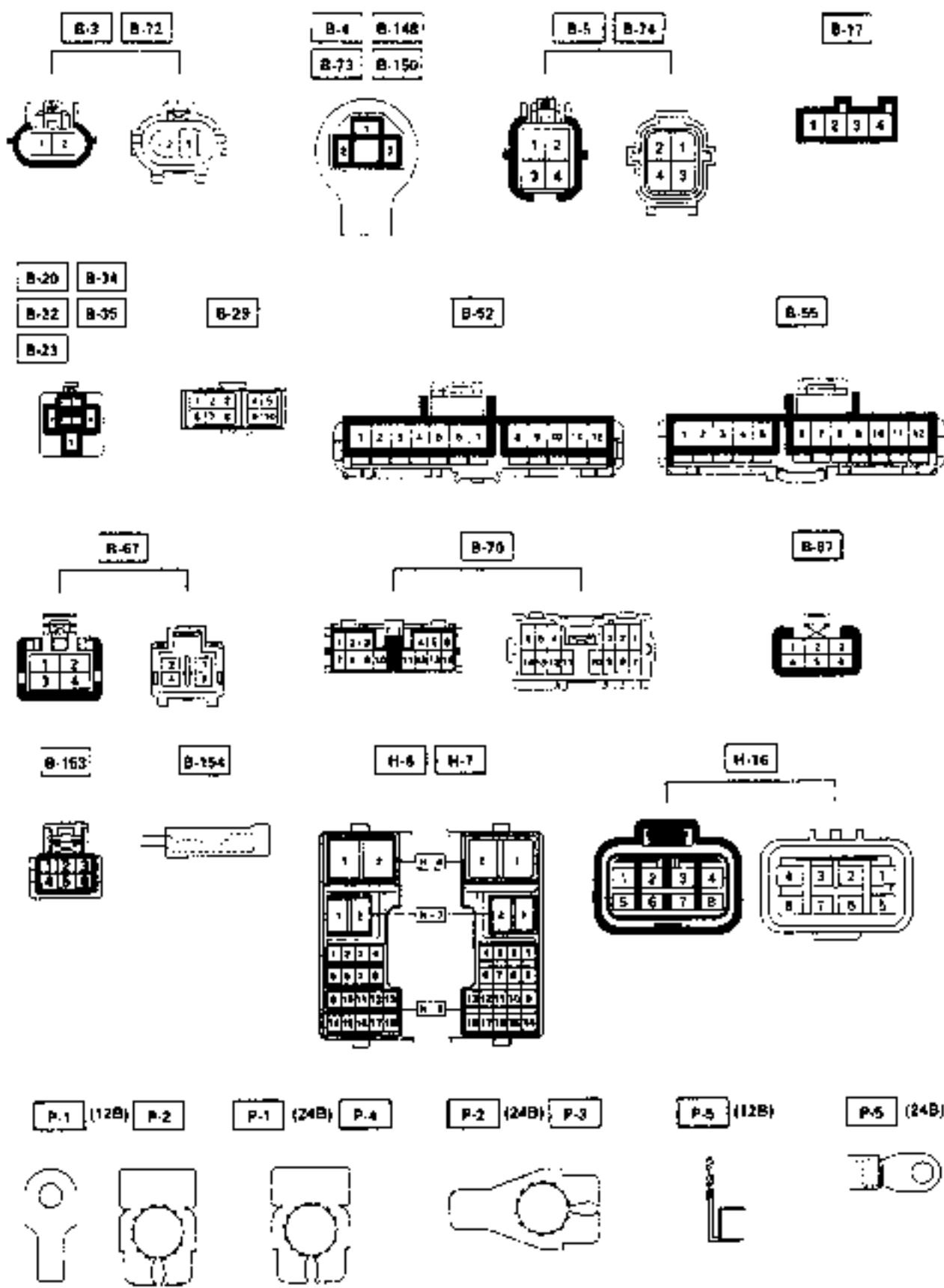
ФАРЫ, ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ ПОВОРОТЕ (24 В)



**ФАРЫ, ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ ПОВОРОТЕ
(модели Европы)**

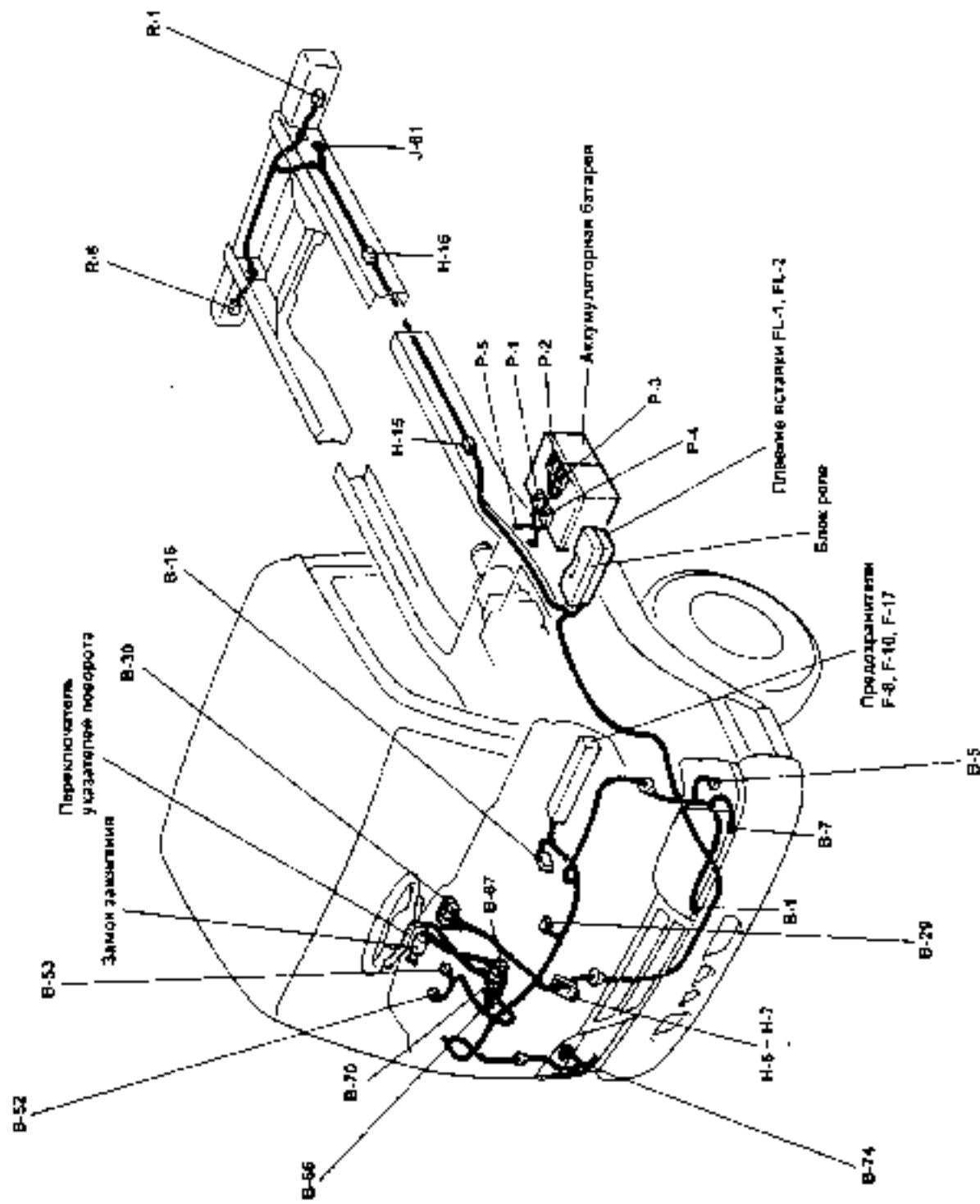


Разъёмы

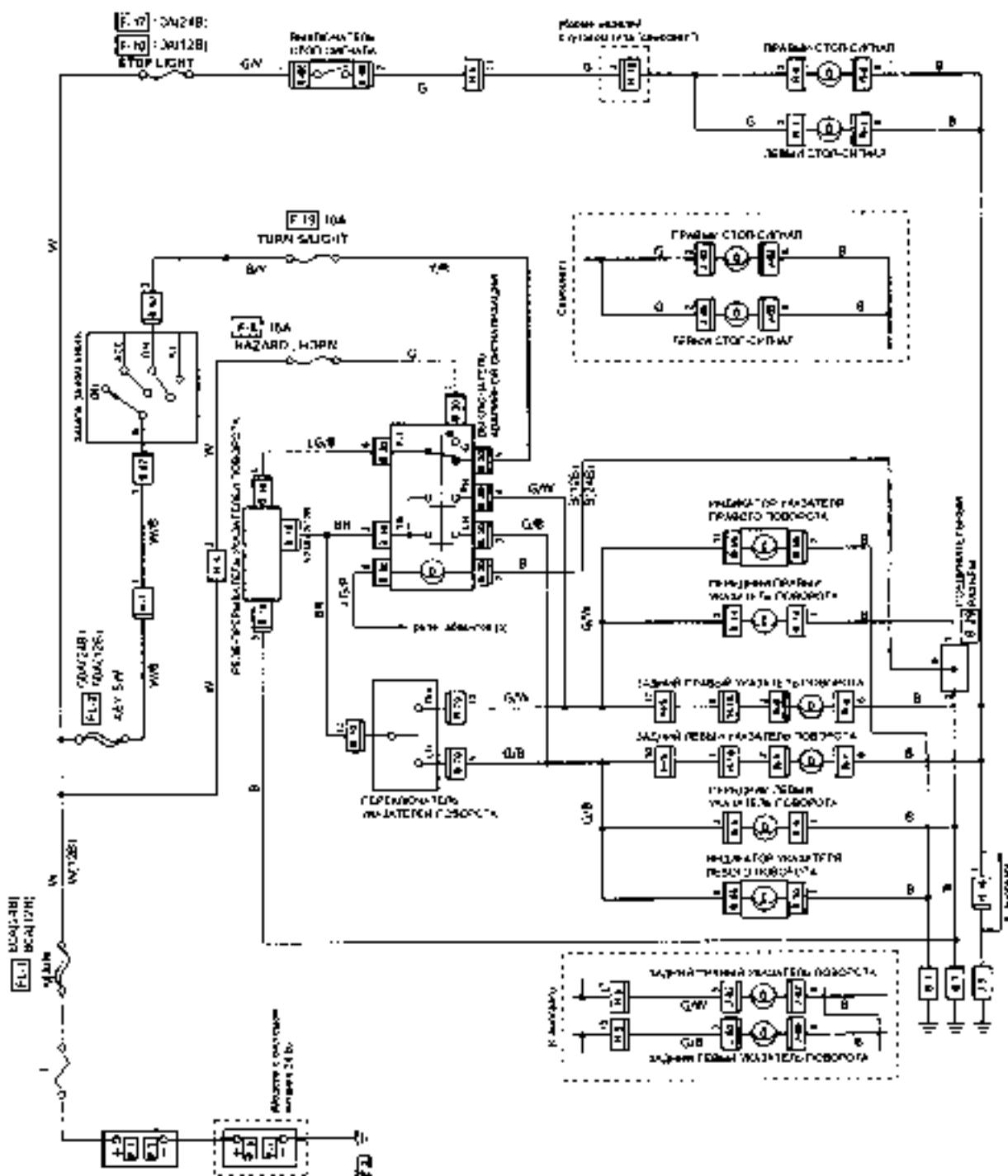


СТОП-СИГНАЛЫ, УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

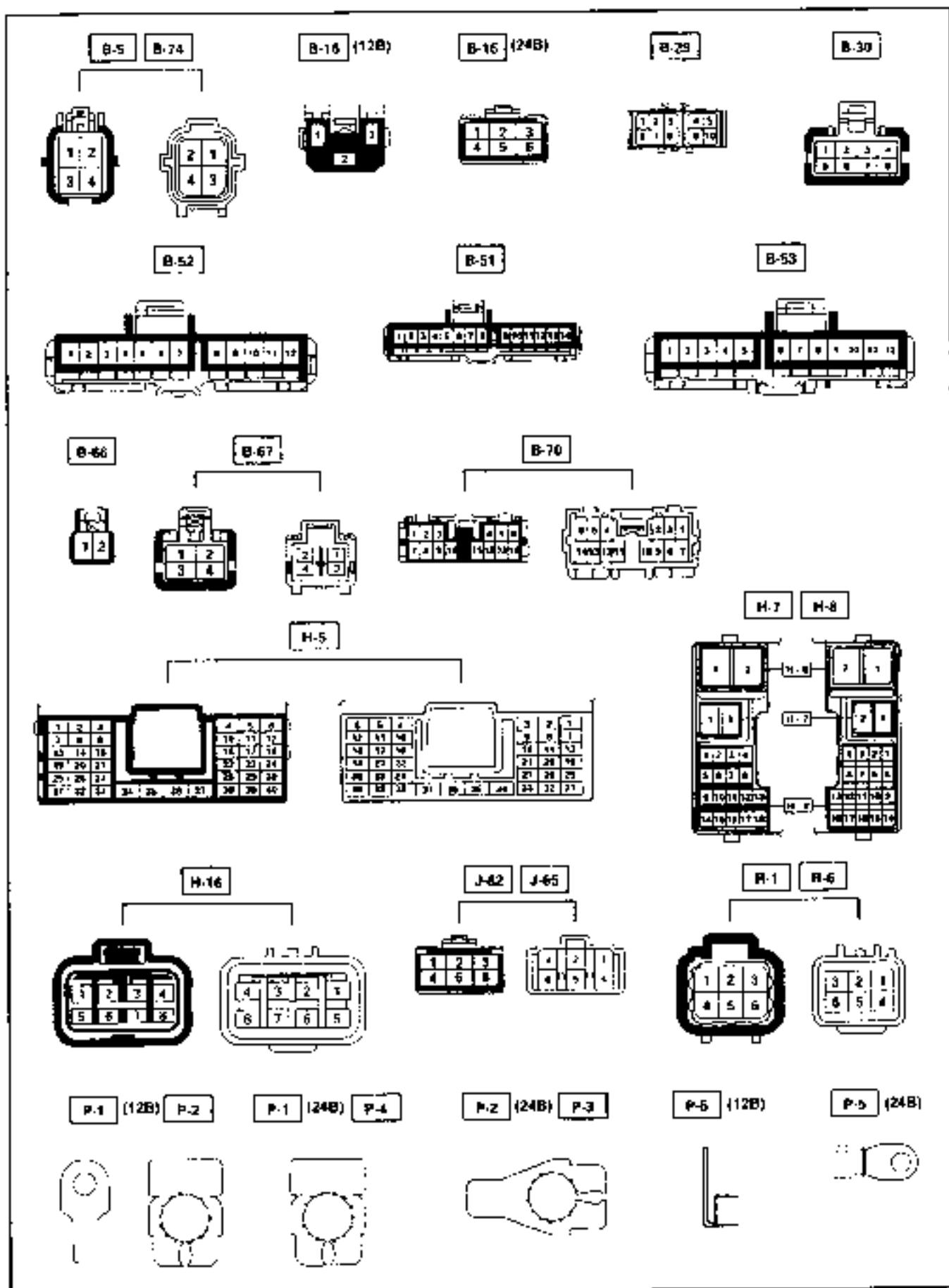
Расположение компонентов



СТОП-СИГНАЛЫ, УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

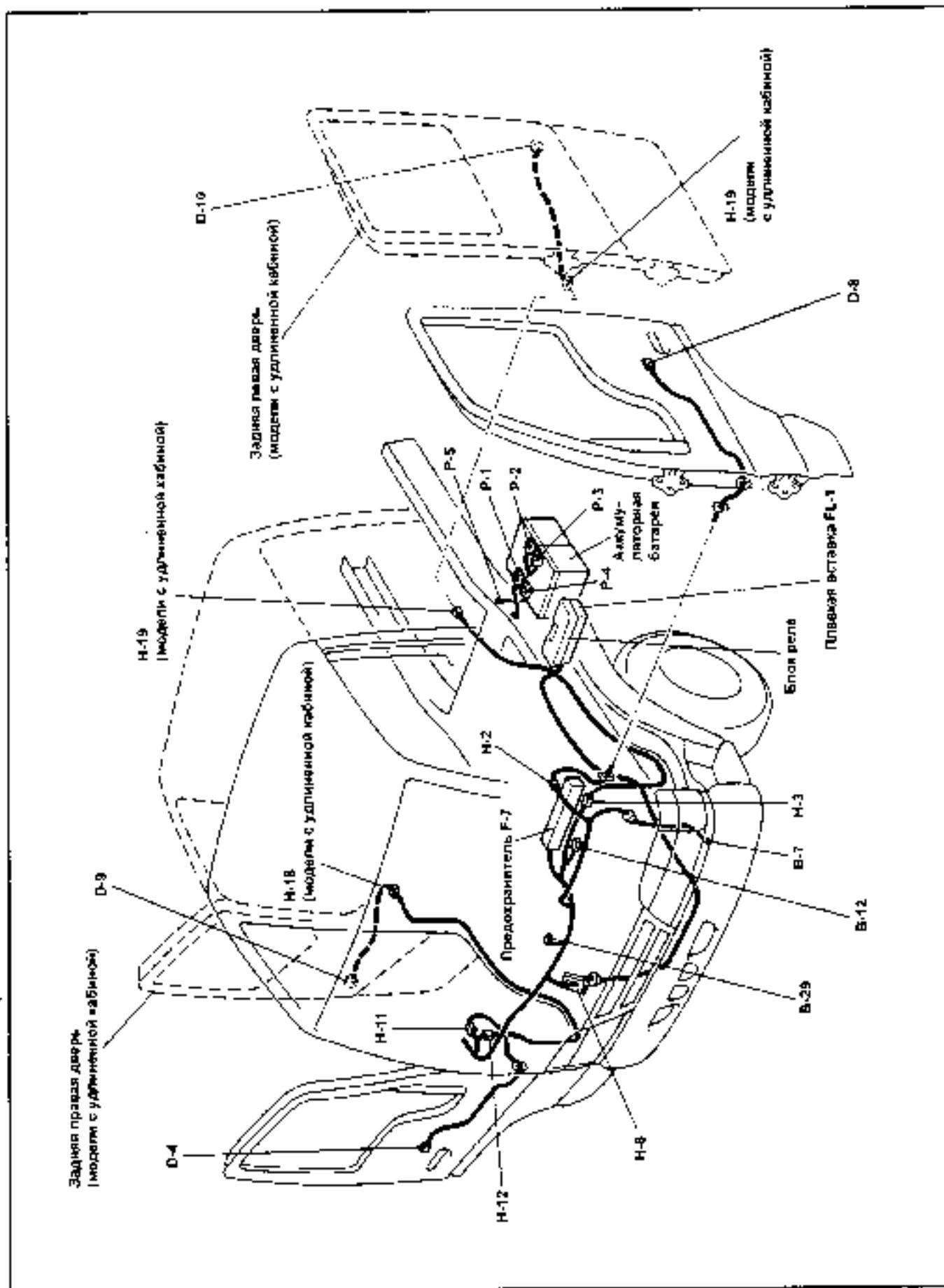


Разъёмы

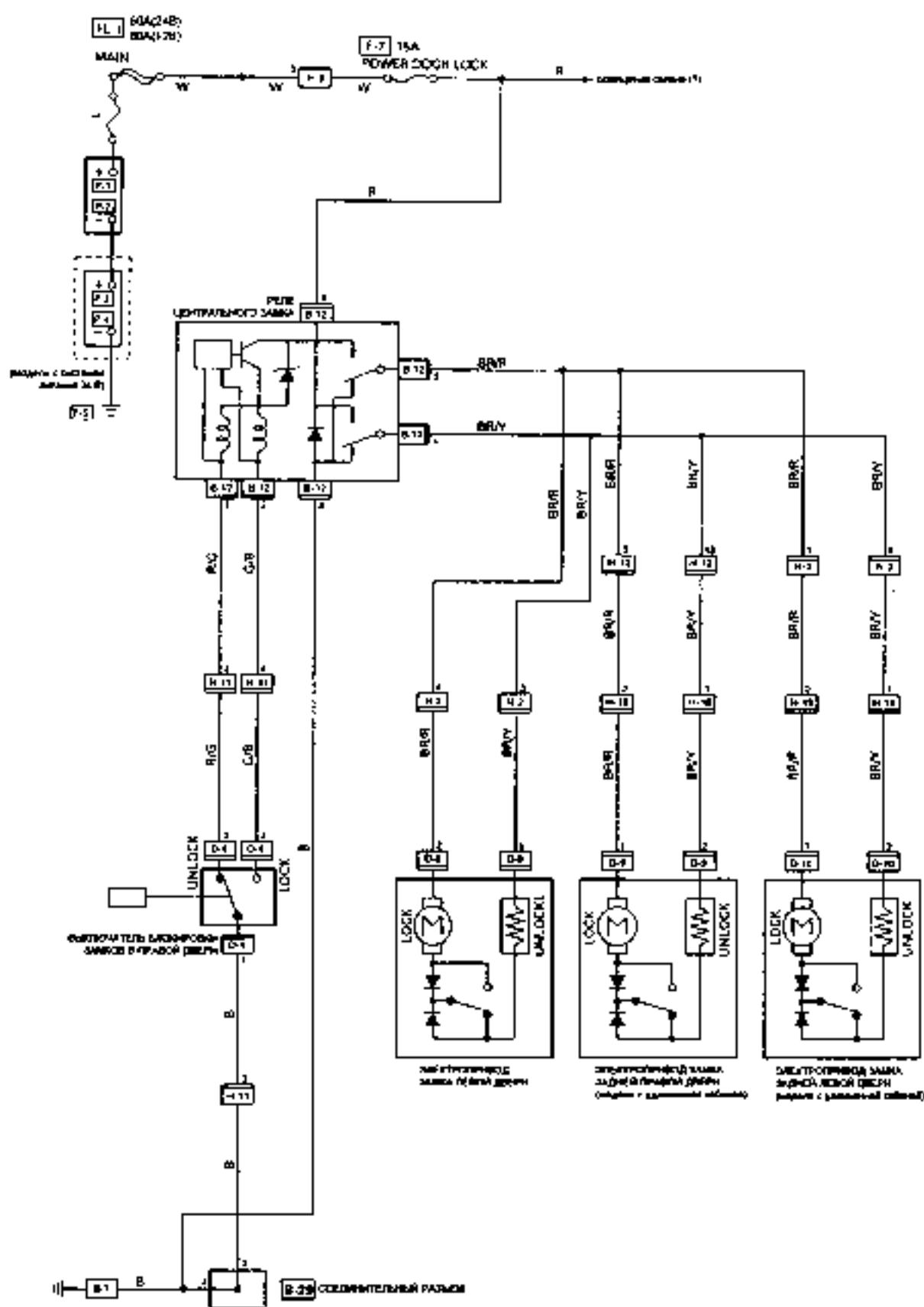


ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК

Расположение компонентов



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК



Разъёмы

B-12



B-29



D-4



D-3

D-9

H-18

D-10

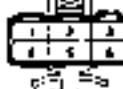
H-19



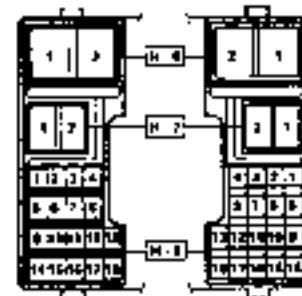
H-2 H-11



H-3



H-4



H-12



P-1 (12B) P-2



P-1 (24B) P-4



P-2 (24B) P-3



P-5 (12B)

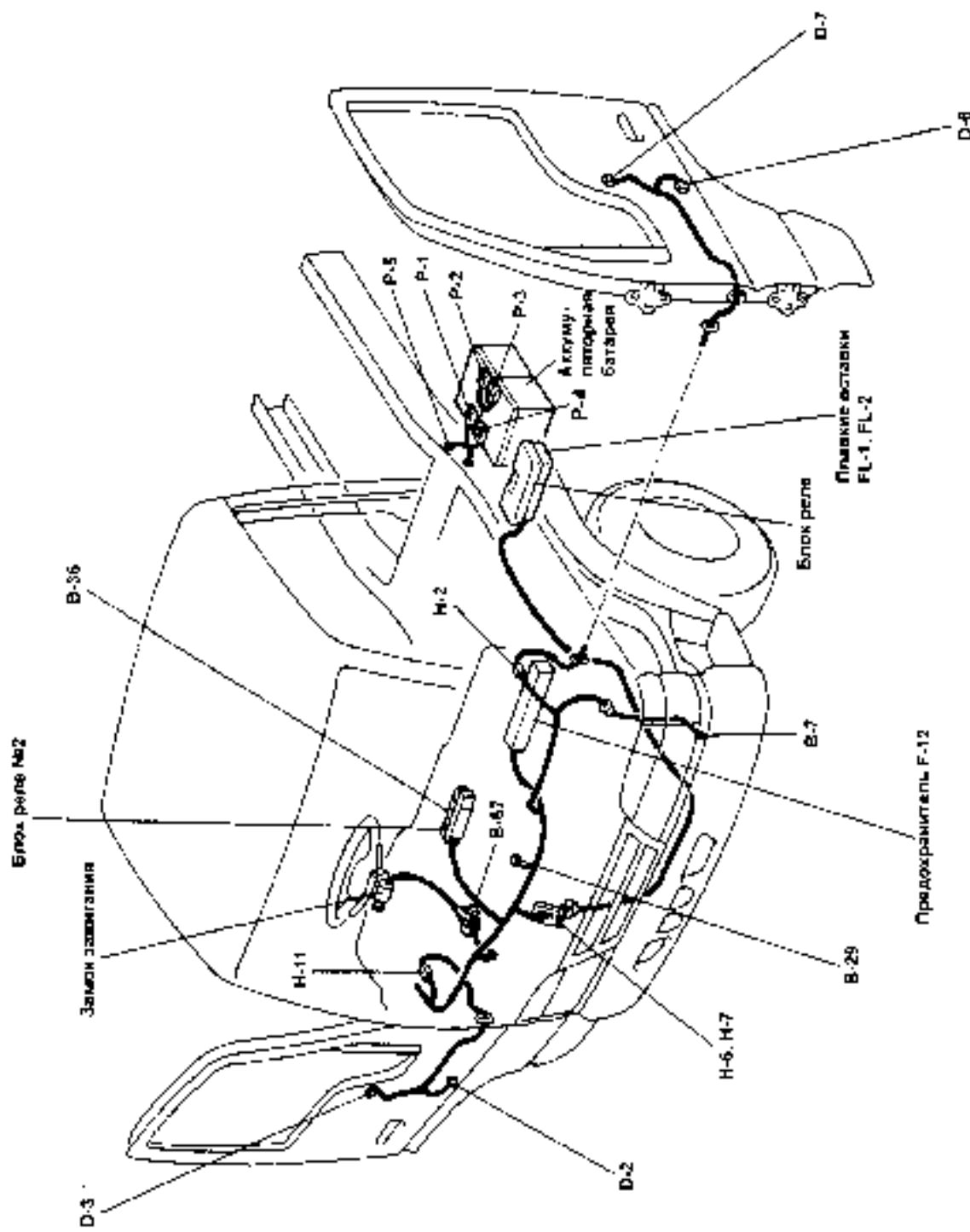


P-5 (24B)

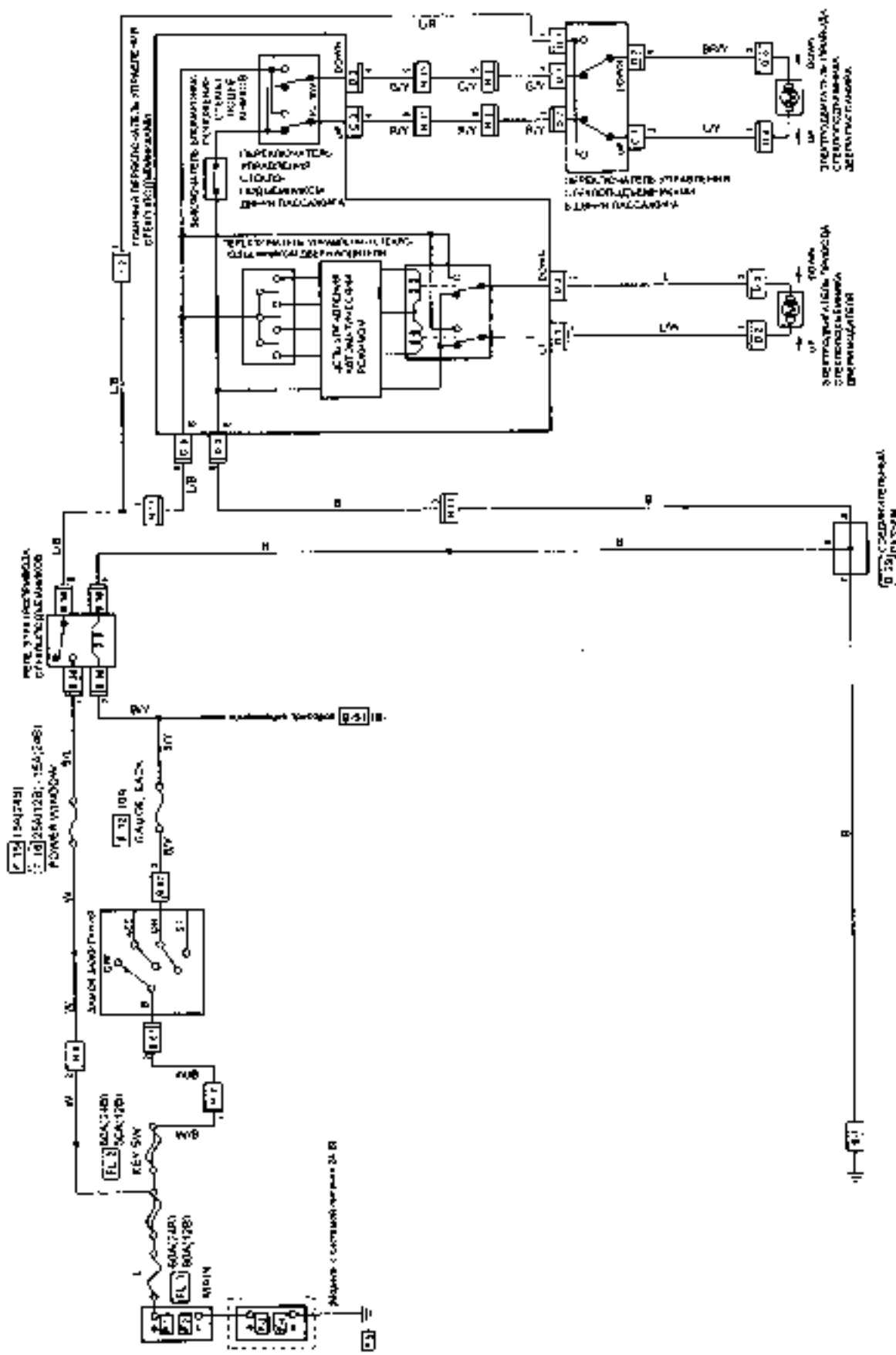


ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

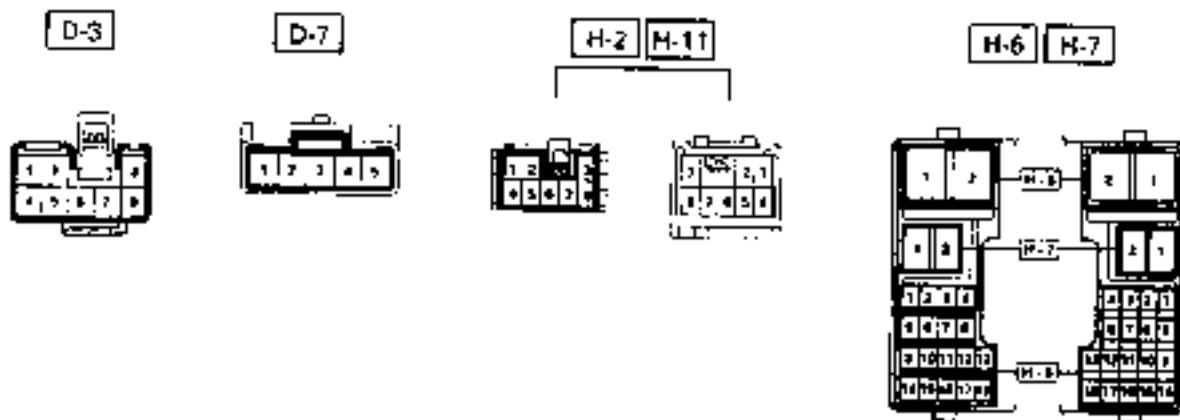
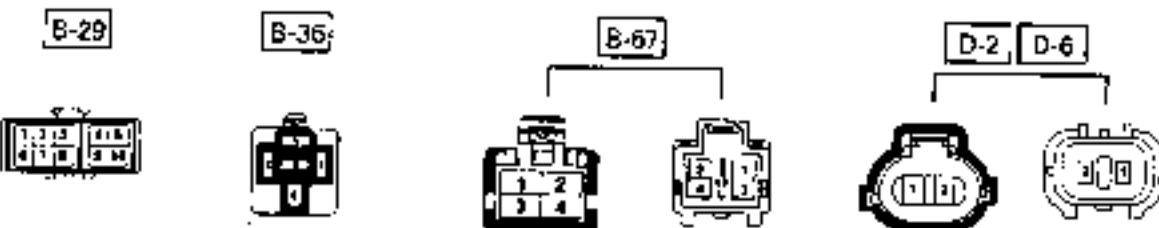
Расположение компонентов



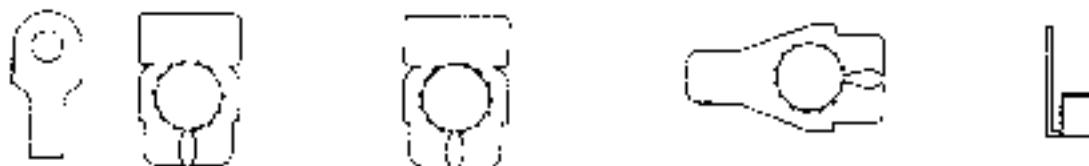
ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ



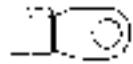
Разъёмы



P-1 (12B) P-2 P-1 (24B) P-4 P-2 (24B) P-3 P-5 (12B)

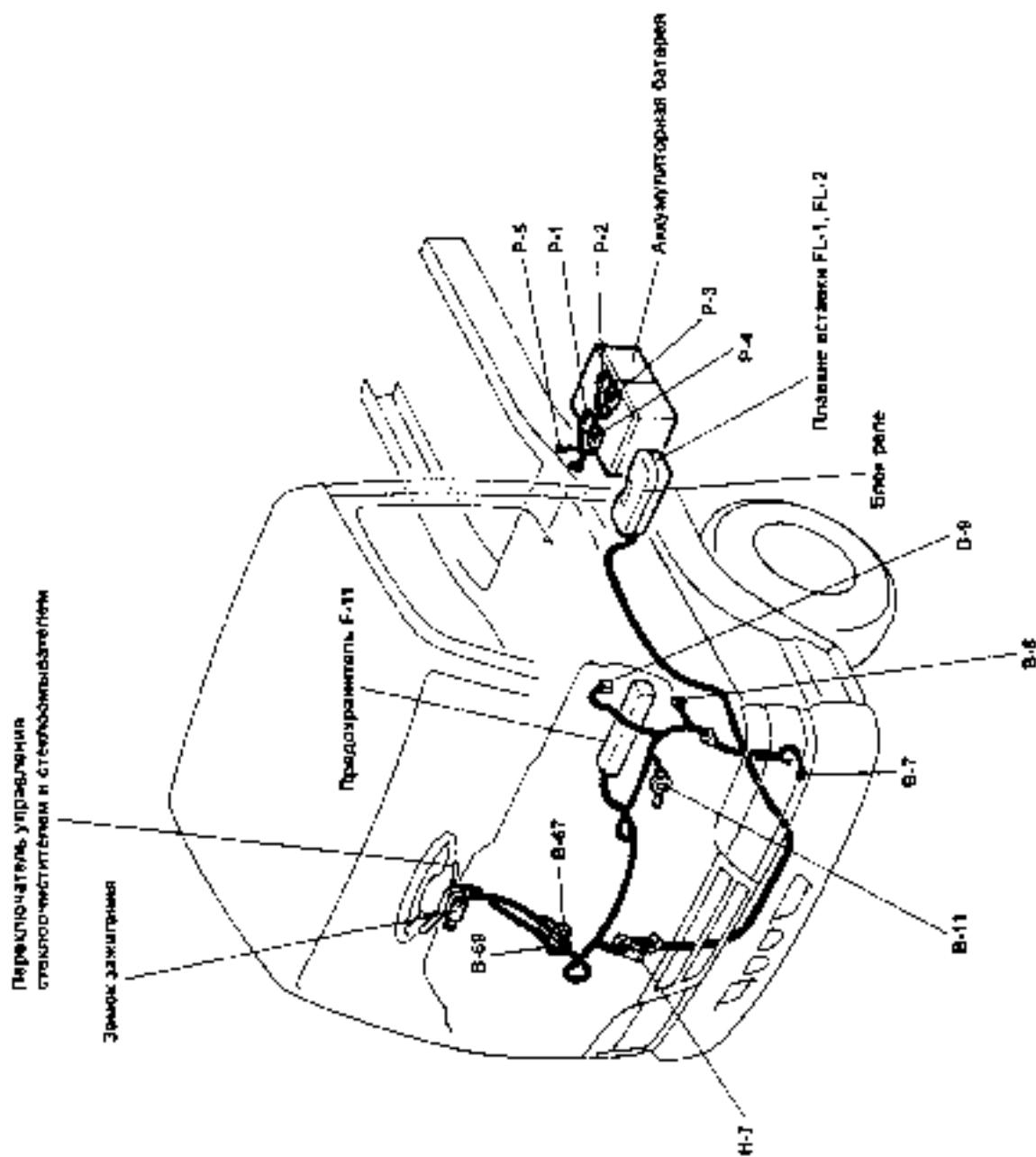


P-5 (24B)

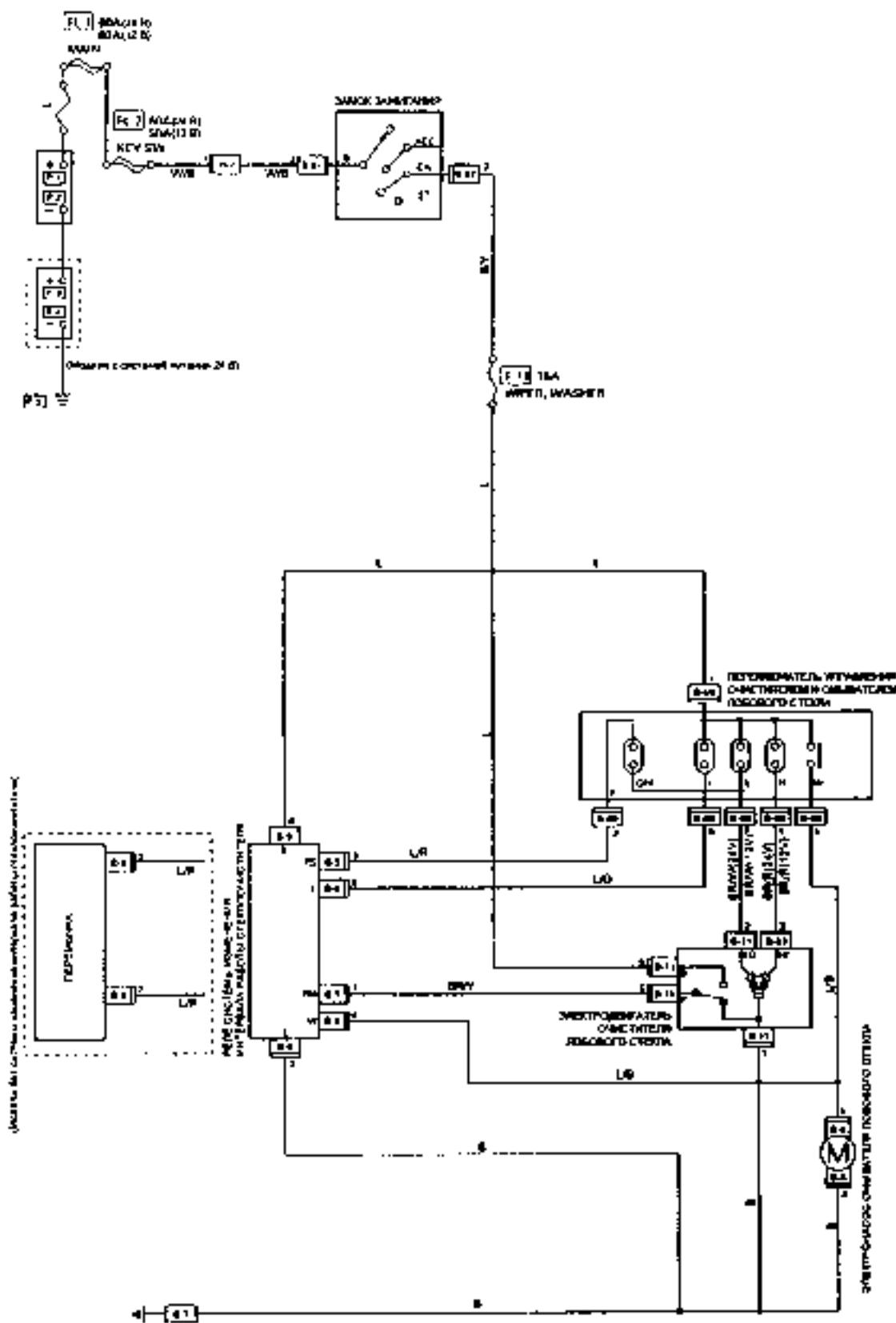


ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

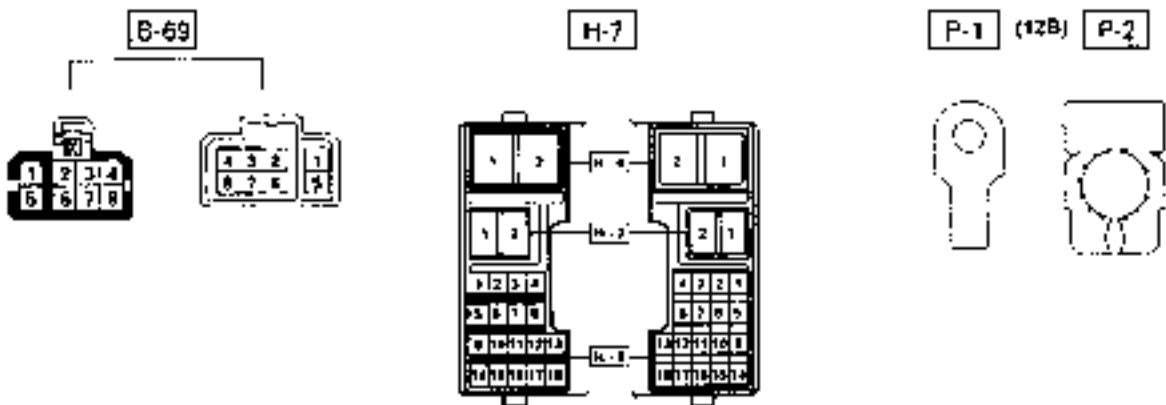
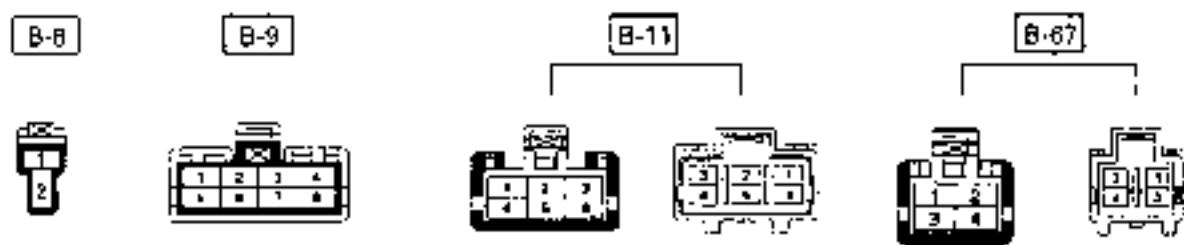
Расположение компонентов



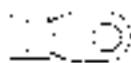
ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА



Разъёмы

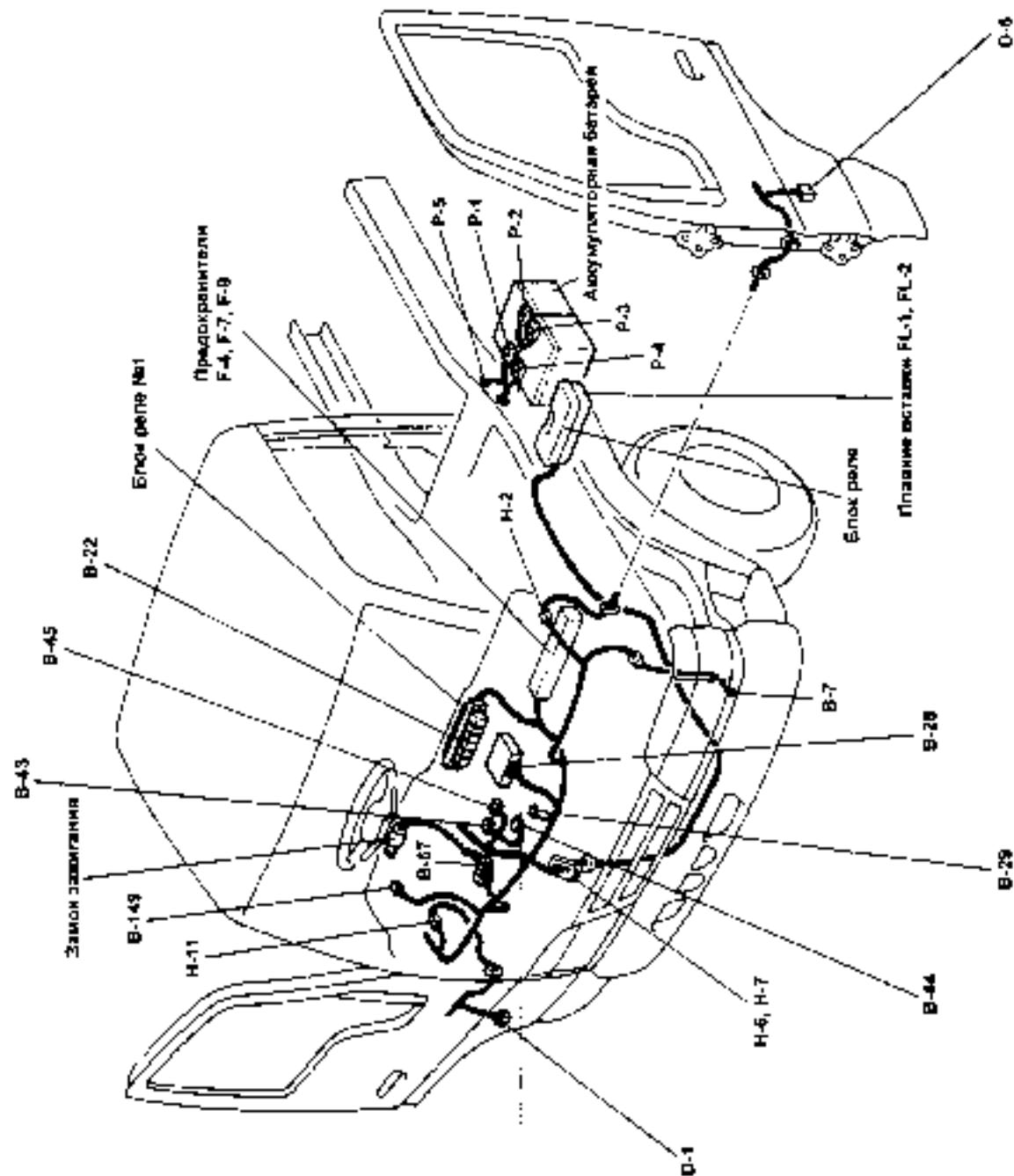


P-1 (24V) P-4 **P-2 (24V) P-3** **P-5 (12V)** **P-5 (24V)**

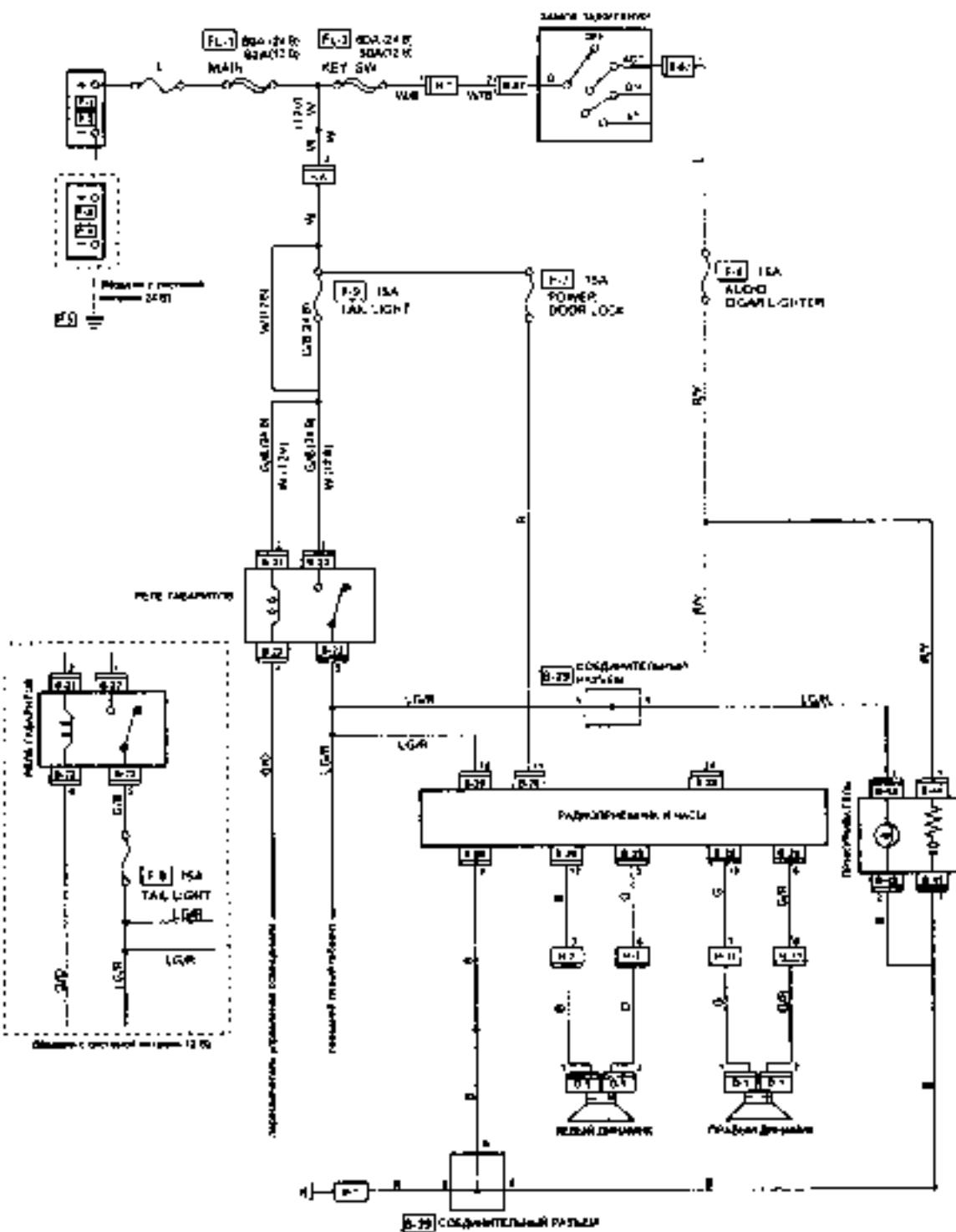


АУДИОСИСТЕМА И ПРИКУРИВАТЕЛЬ

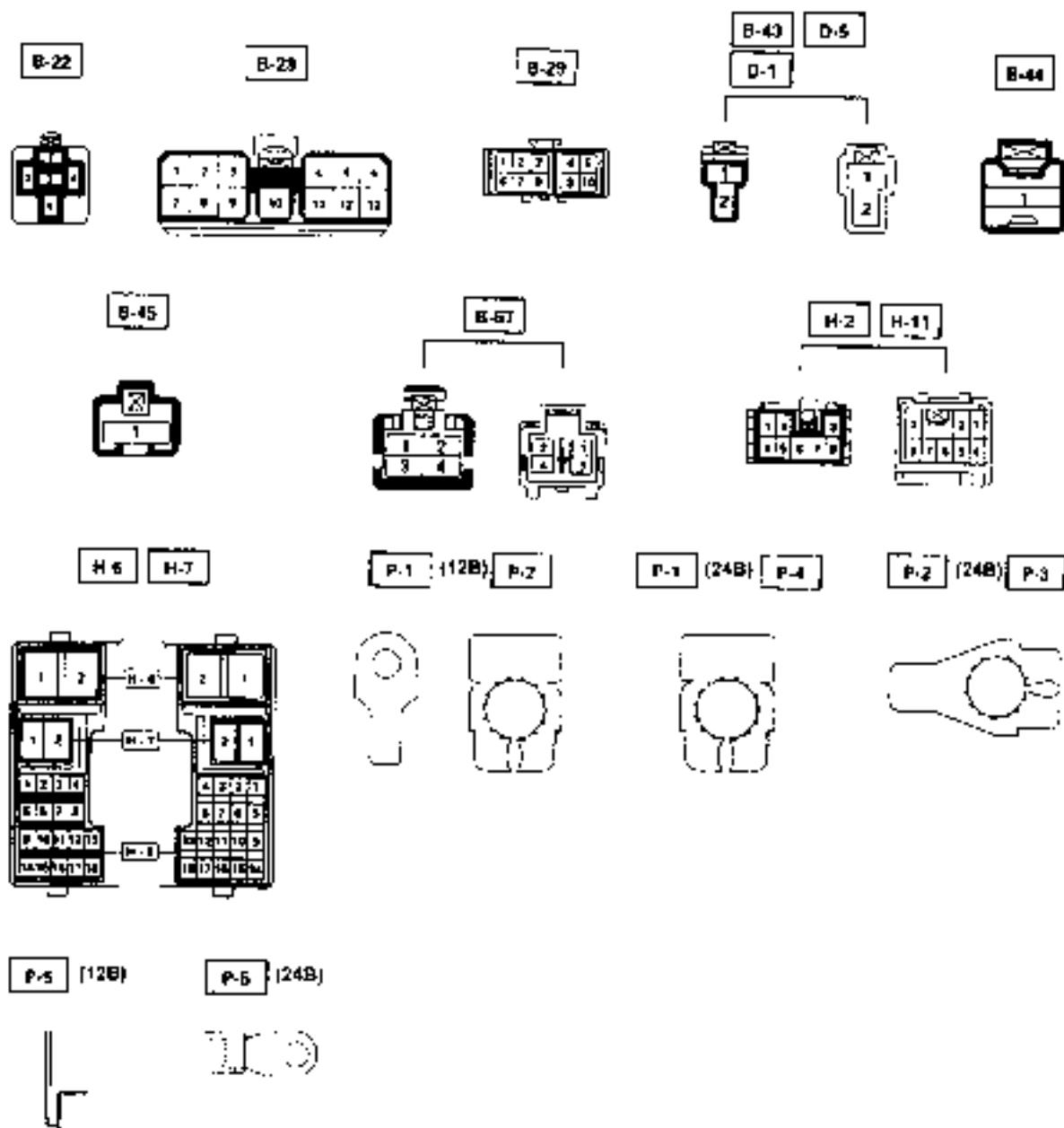
Расположение компонентов



АУДИОСИСТЕМА И ПРИКУРИВАТЕЛЬ

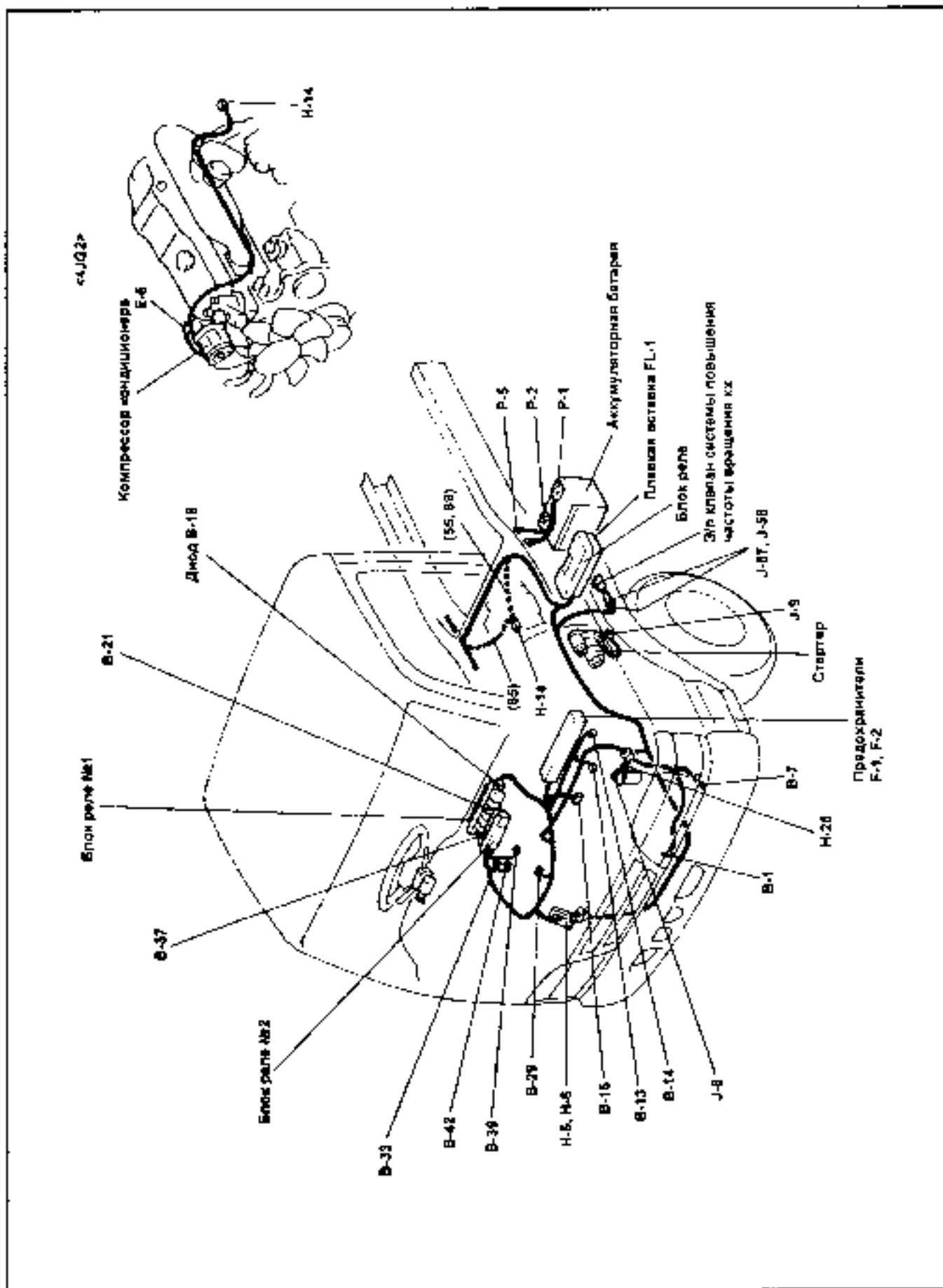


Разъёмы

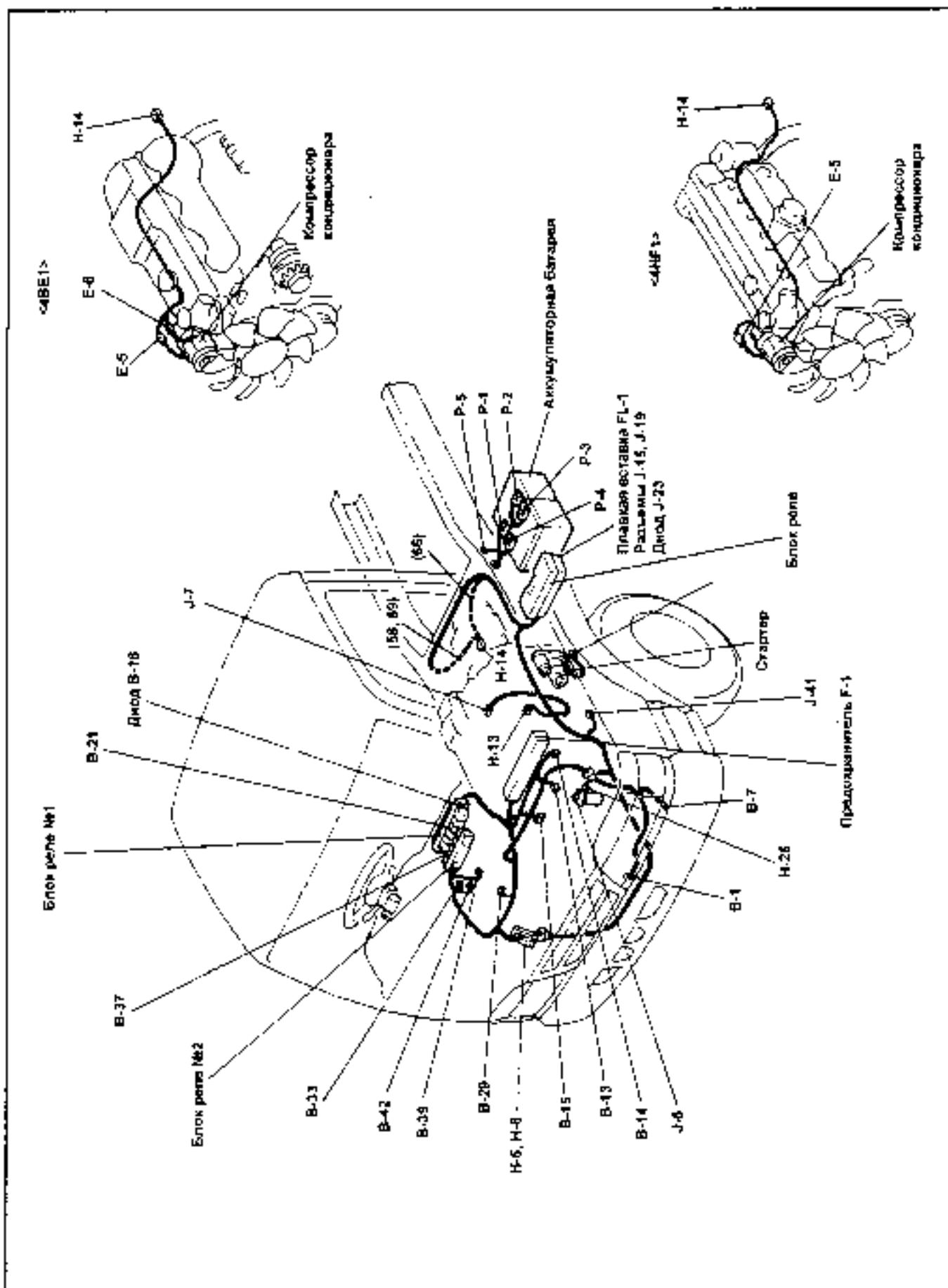


КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

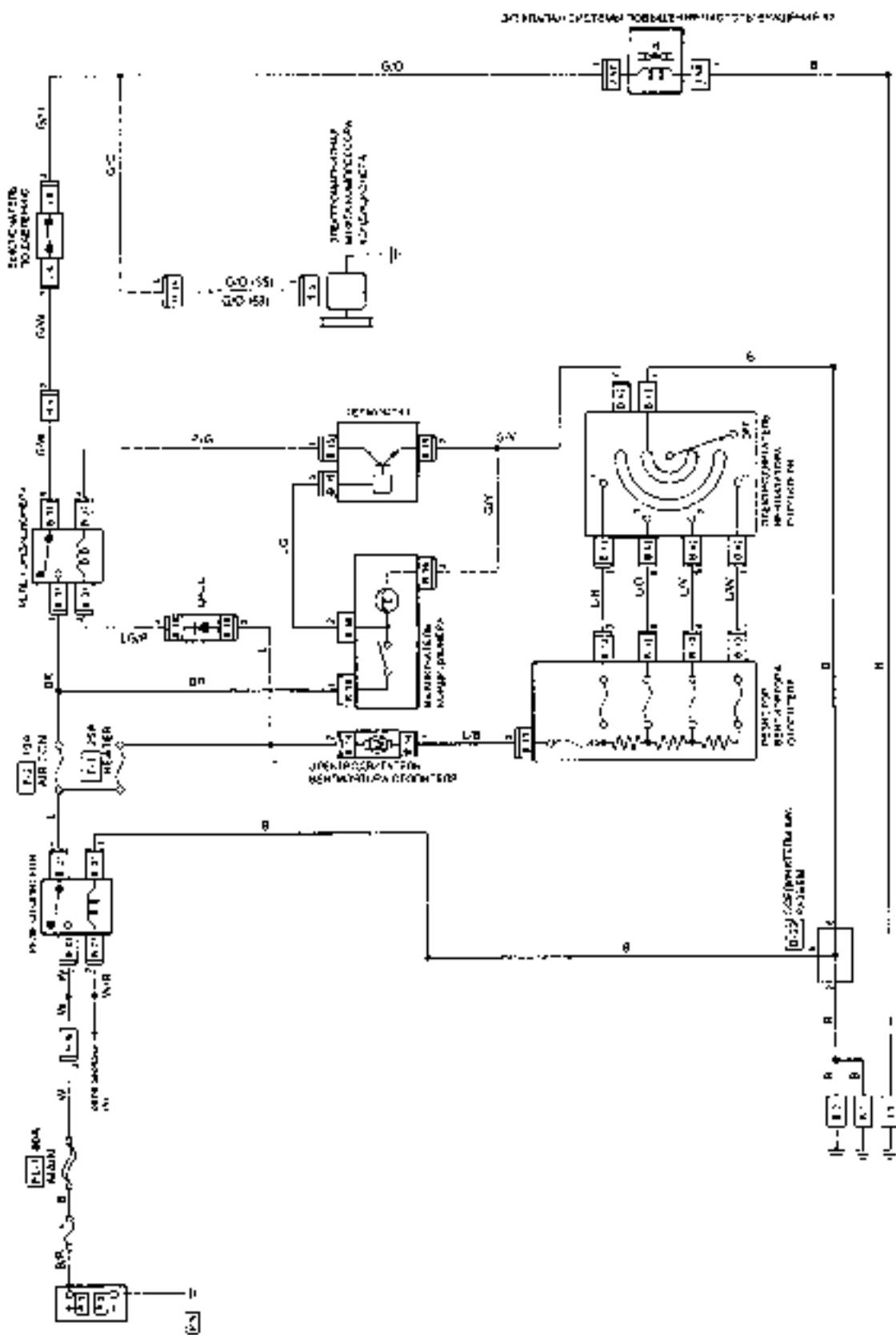
Расположение компонентов (12 В)



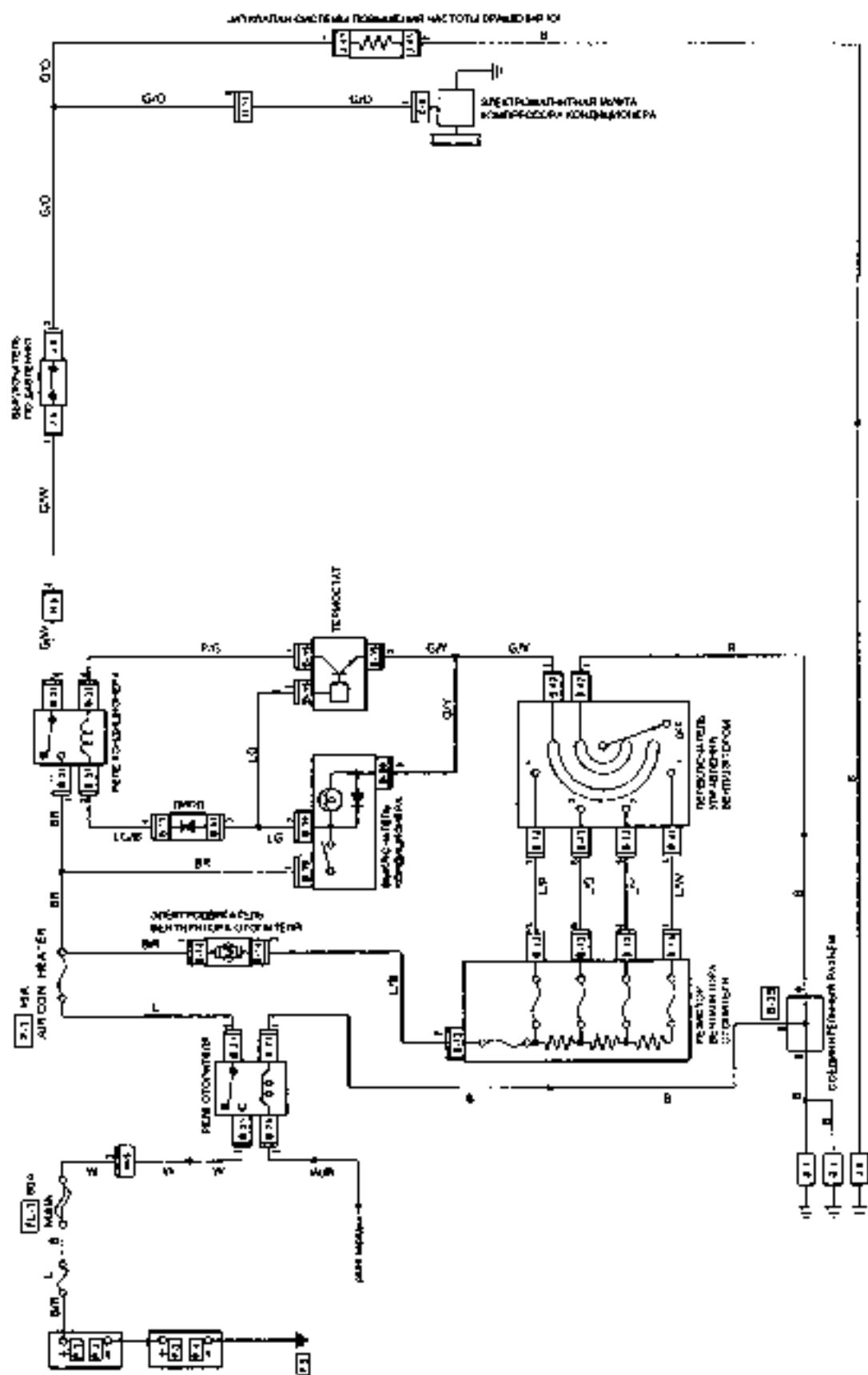
Расположение компонентов (24 В)



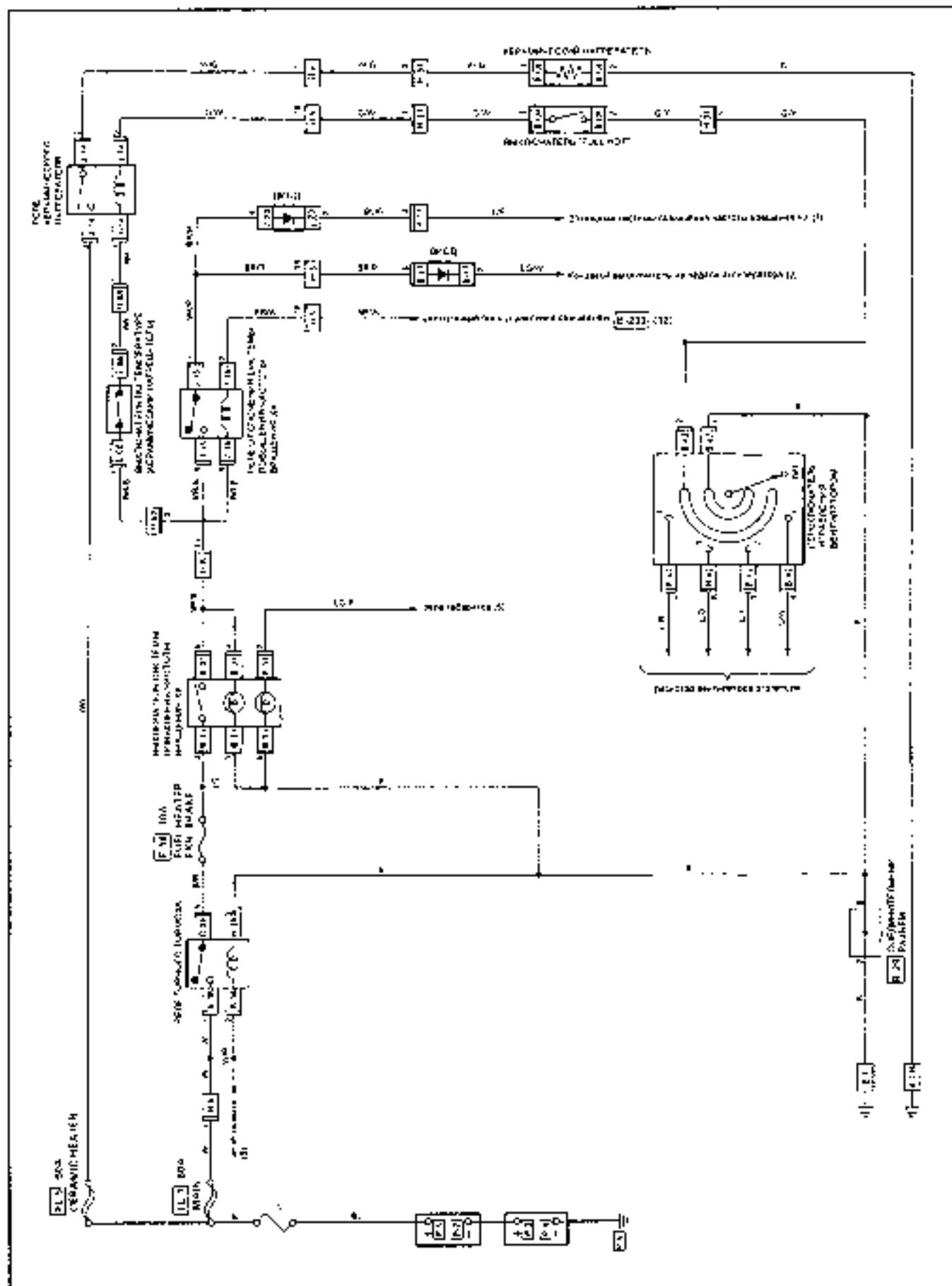
КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ (12 В)



КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ (модели NKR66, NPR66, NQR66, NPS66 (24 В))



КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ (модели с керамическим нагревателем)



Разъёмы

B-13

B-14

B-15

B-18

J-23

B-21

B-37

J-19



B-29

B-30

B-42

E-4 J-93



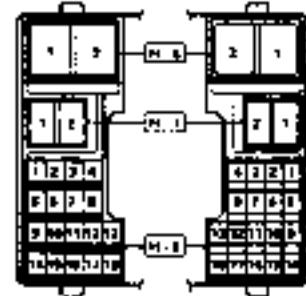
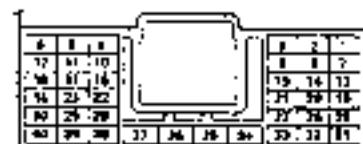
E-6

J-57 J-58



H-5

H-6

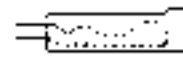
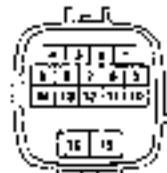


H-14

J-6

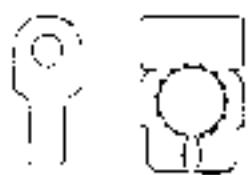
J-7

J-41



Разъемы

P-1 (12В) P-2



P-1 (24В) P-4



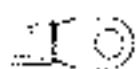
P-2 (24В) P-3



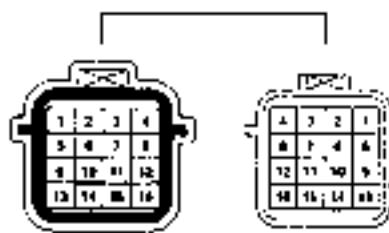
P-5 (12В)



P-5 (24В)

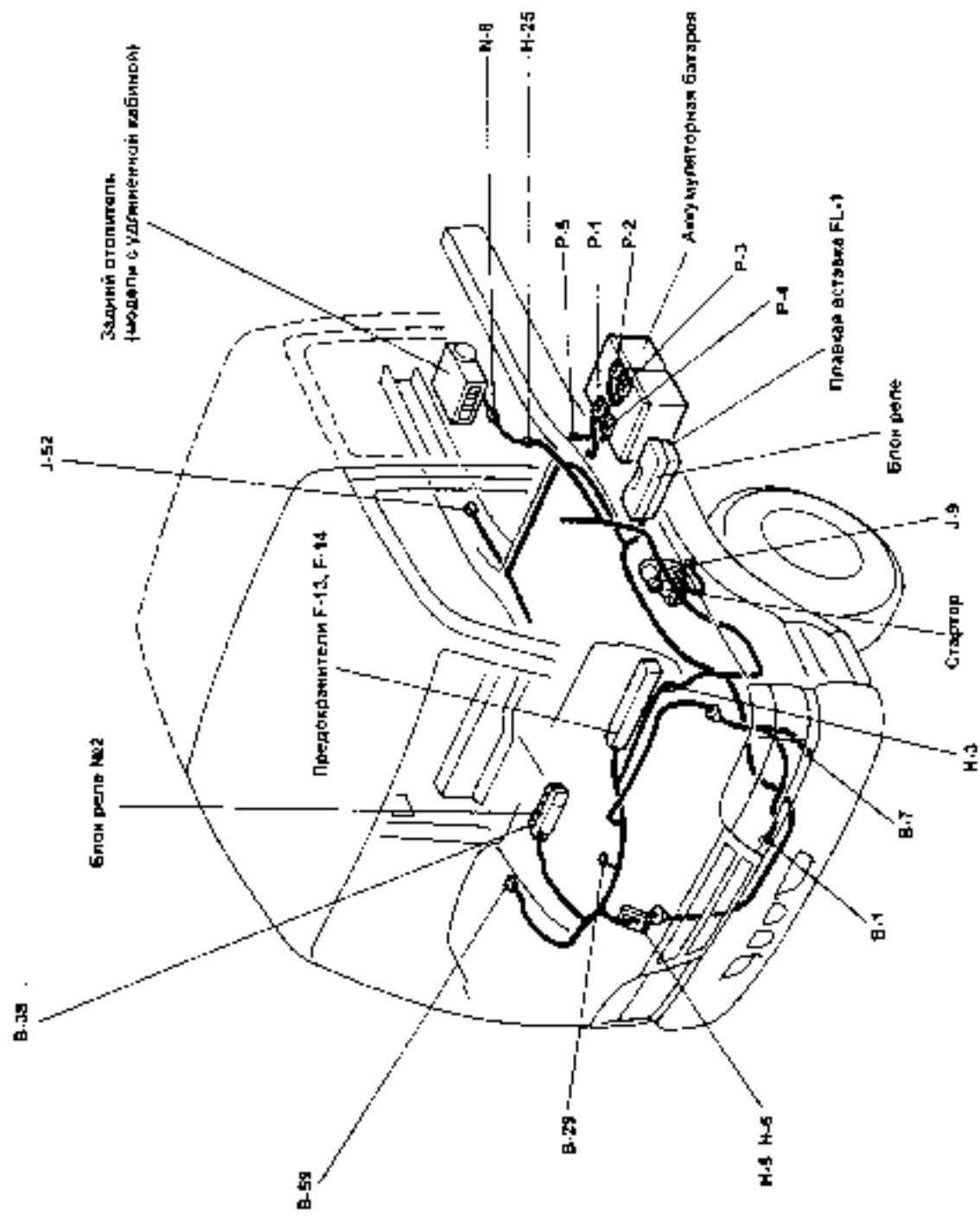


H-14

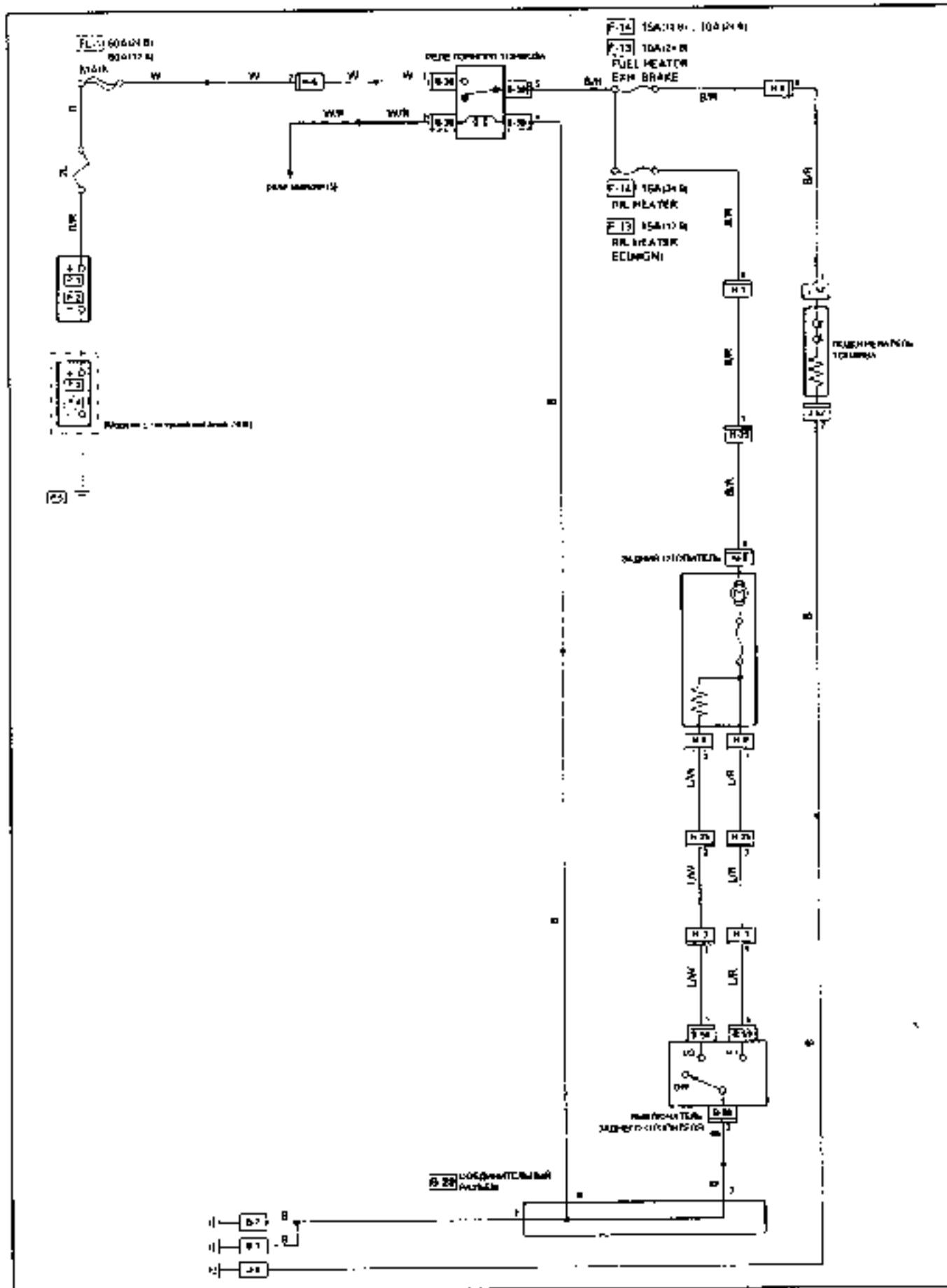


ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ТОПЛИВА И ЗАДНИЙ ОТОПИТЕЛЬ

Расположение компонентов



ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ТОПЛИВА И ЗАДНИЙ ОТОПИТЕЛЬ



Разъёмы

B-29



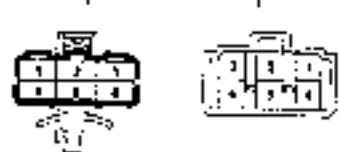
B-30



B-59



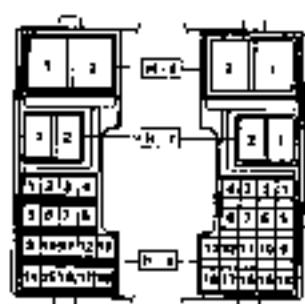
H-3



H-5



H-6



H-25



J-52



N-8



P-1 (12В)

P-2



P-1 (24В)

P-4



P-2 (24В)

P-3



P-5 (12В)

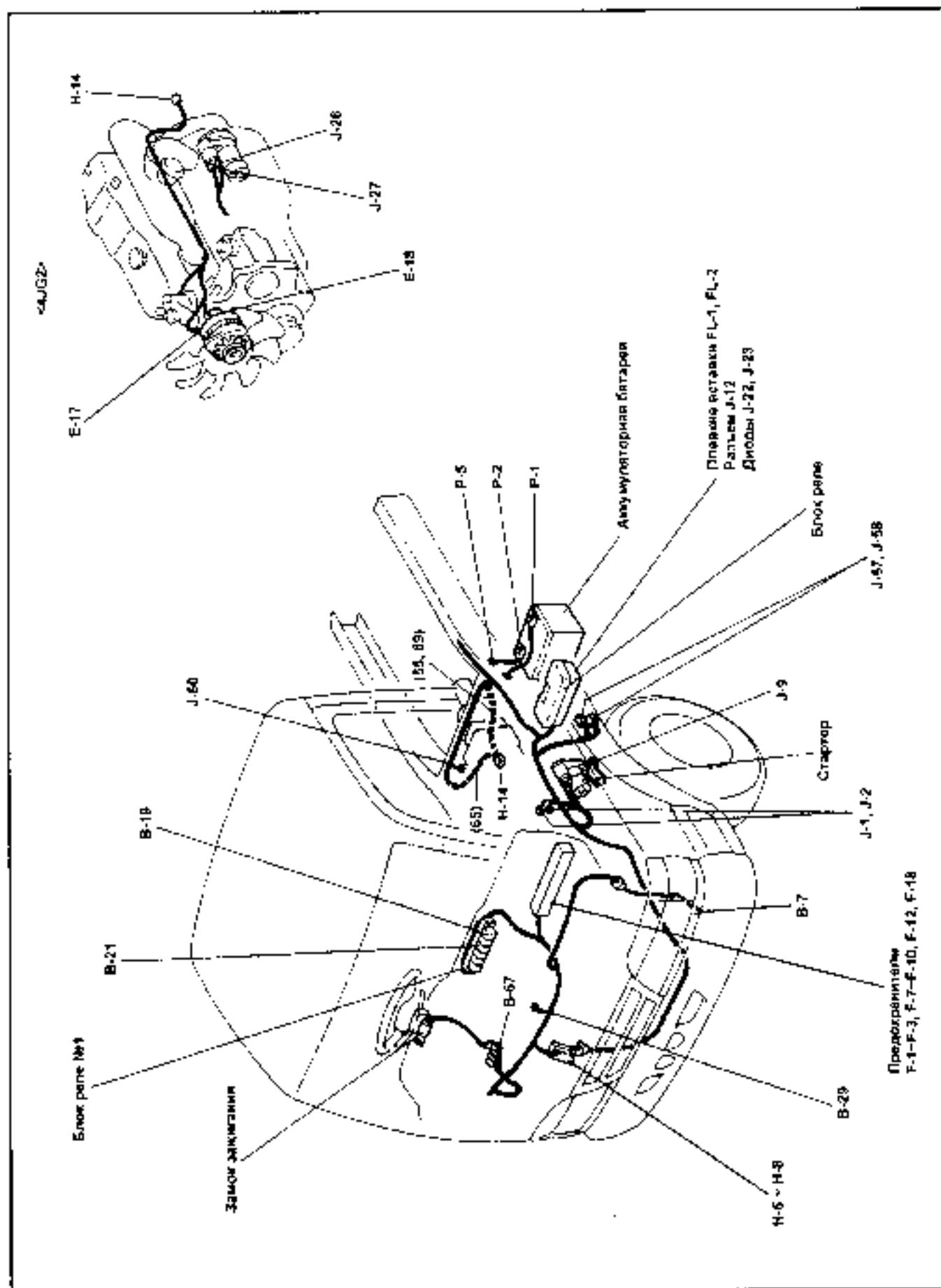


P-5

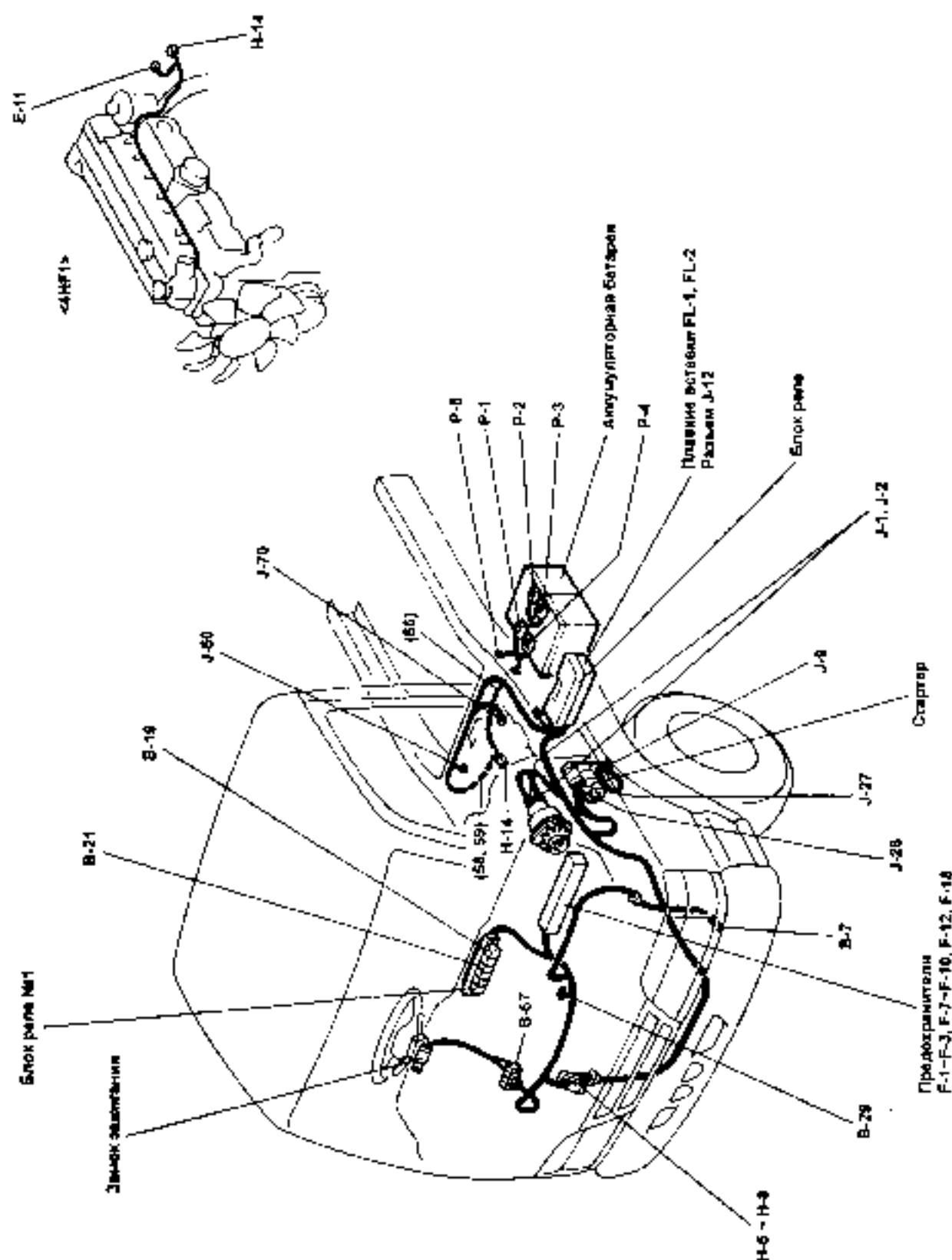


СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ

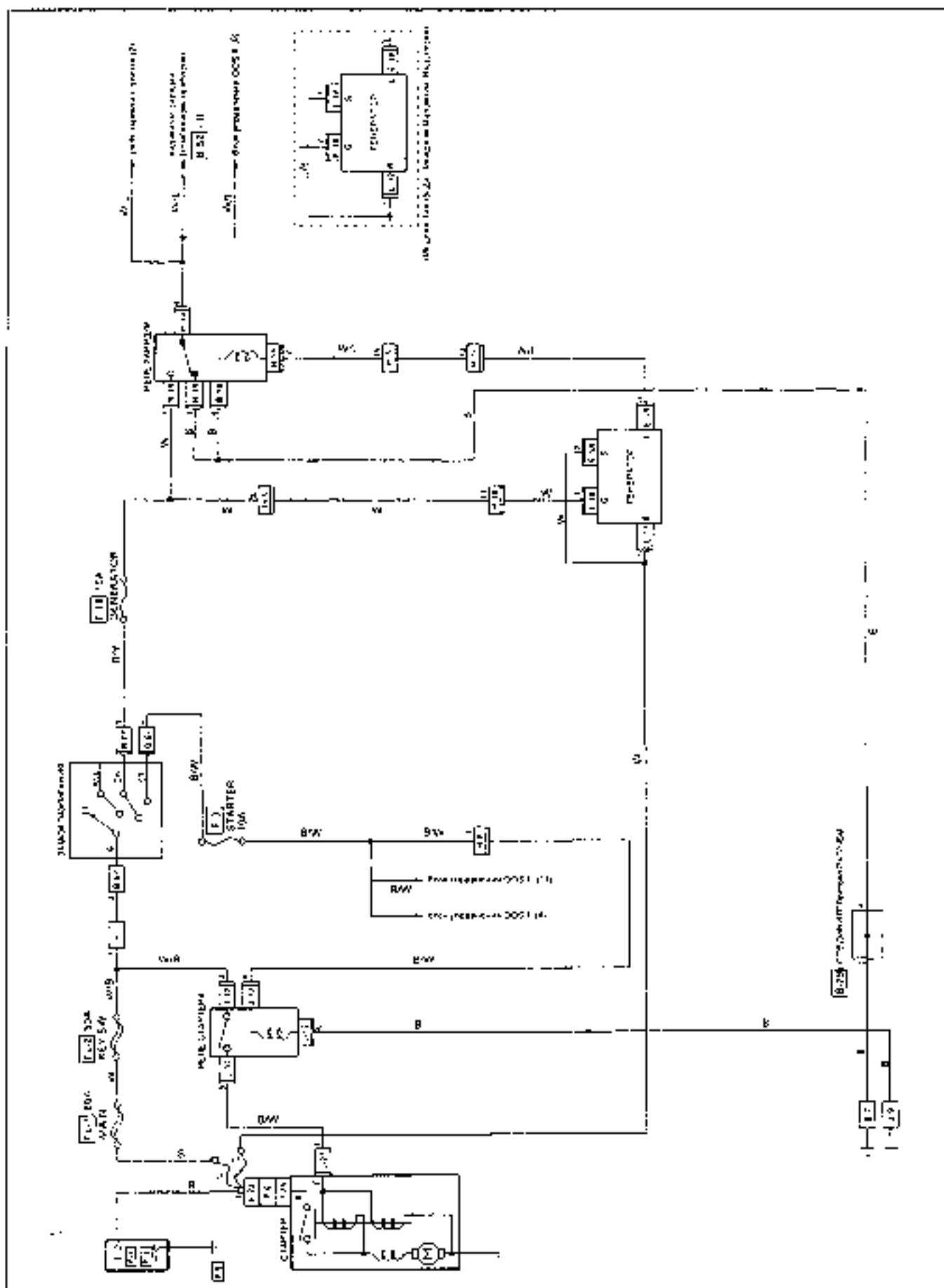
Расположение компонентов (12 В)



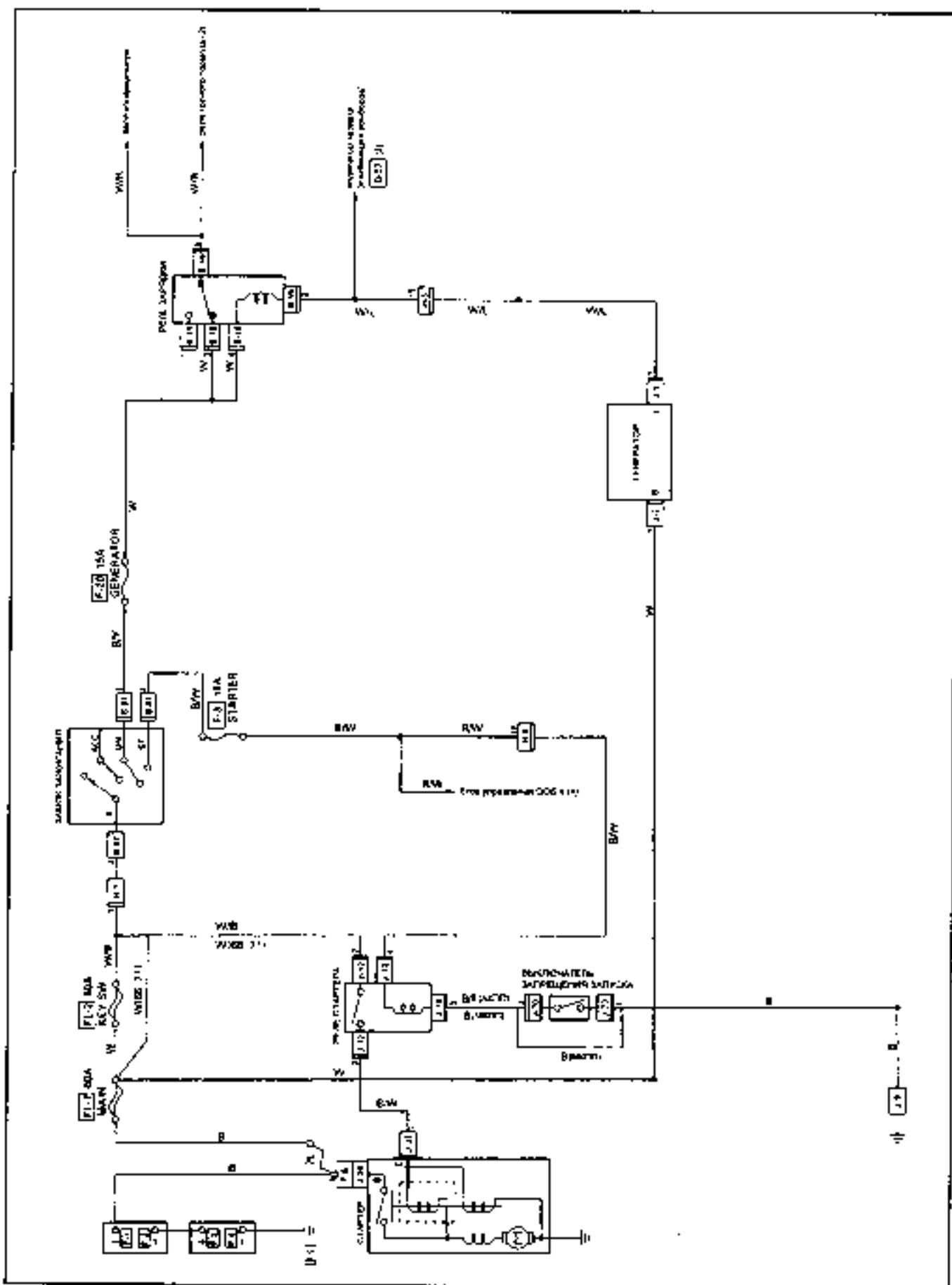
Расположение компонентов (24 В)



СИСТЕМА ЗАРЯДКИ И ЗАПУСКА (12 В)



СИСТЕМА ЗАРЯДКИ И ЗАПУСКА (24 В)

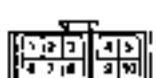


Разъёмы

B-19



B-29



B-57



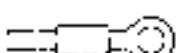
E-11 J-70



E-17



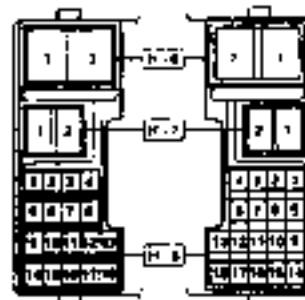
E-17 J-2



E-18 J-1



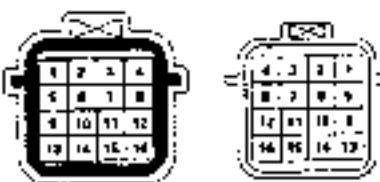
H-7 H-8



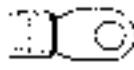
H-5



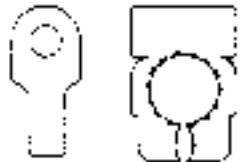
H-14



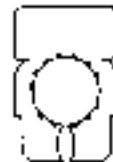
J-12

J-26 P-6 (Кроме 56)
P-5 (24B)

P-1 (12B) P-2



P-1 (24B) P-4



P-2 (24B) P-3



P-5 (12B)

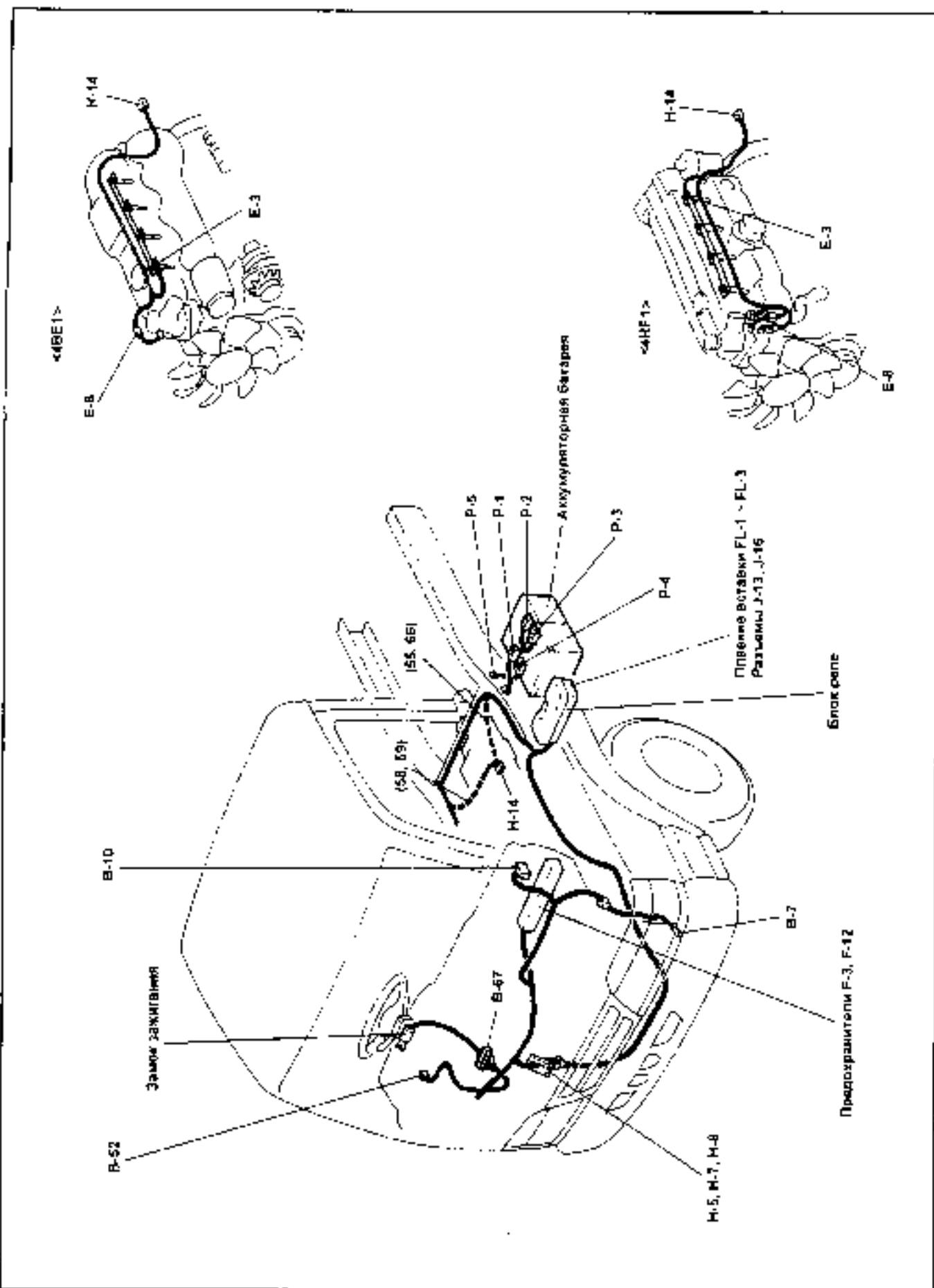


P-6 (Кроме 46)

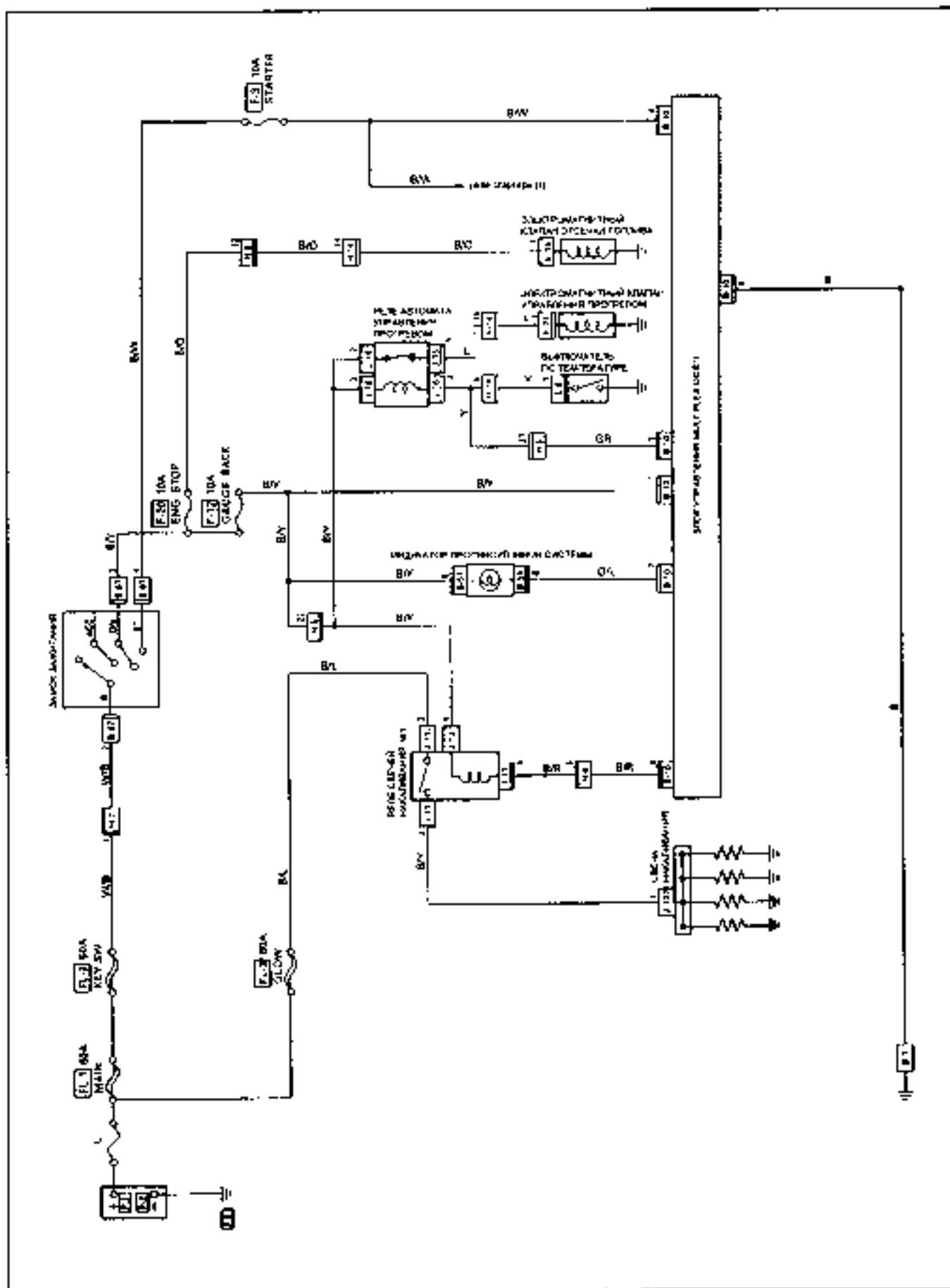


СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS II

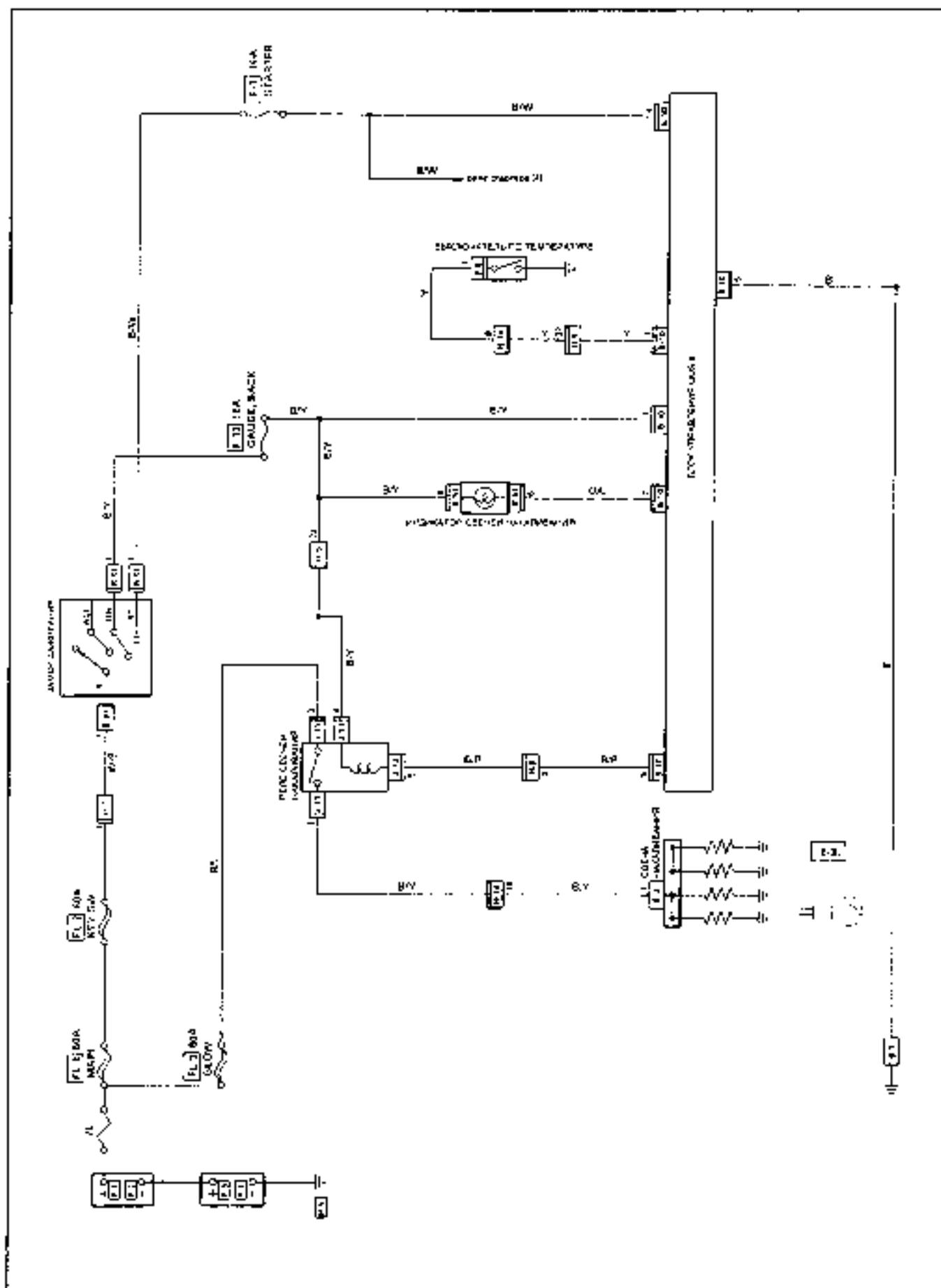
Расположение компонентов



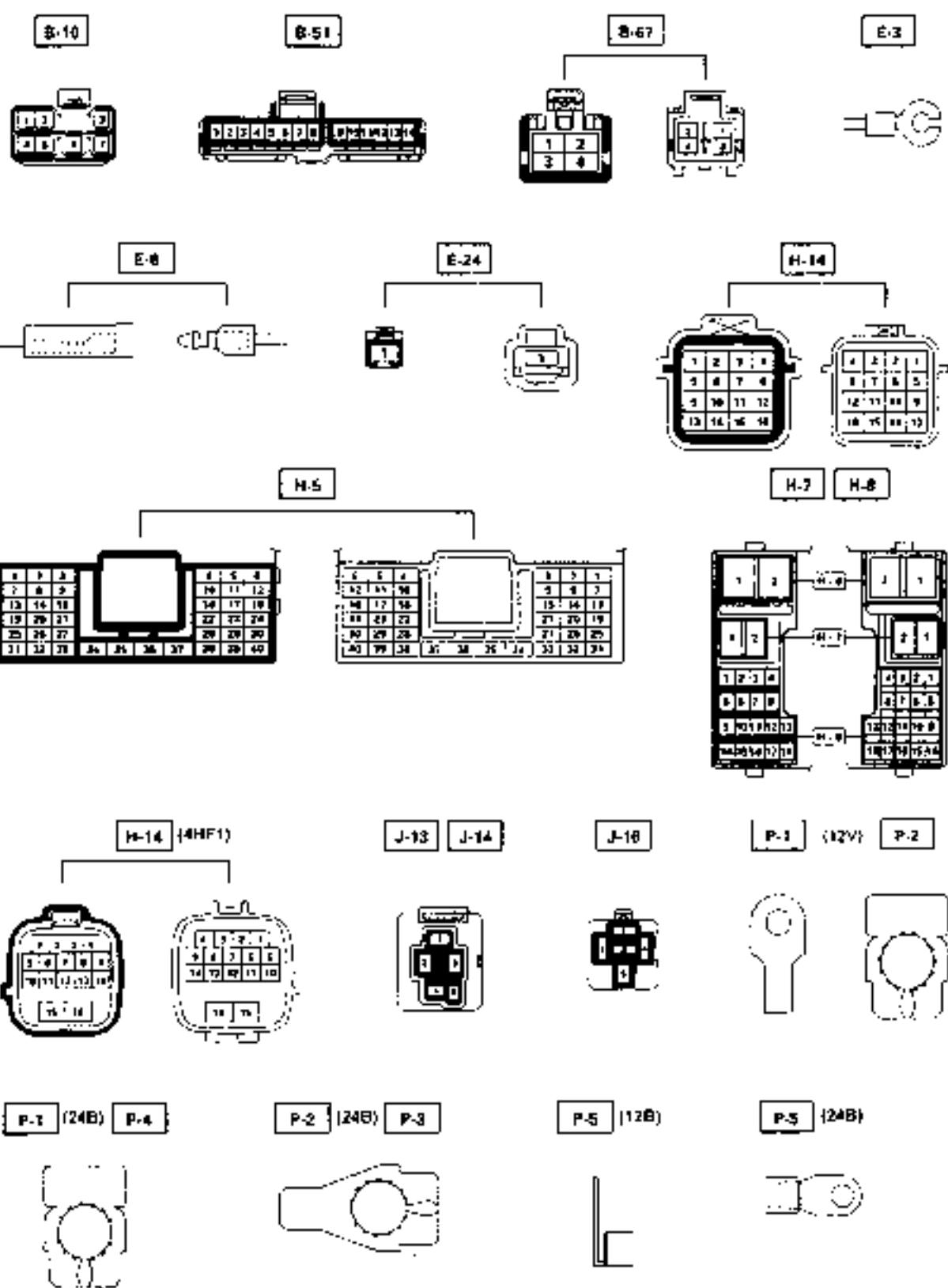
СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS II (модели NHR55, NKR55)



СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ Q09 Н (модели NKR58, NPR58, NPR59, NKR66, NPR66, NQR66, NPS66)

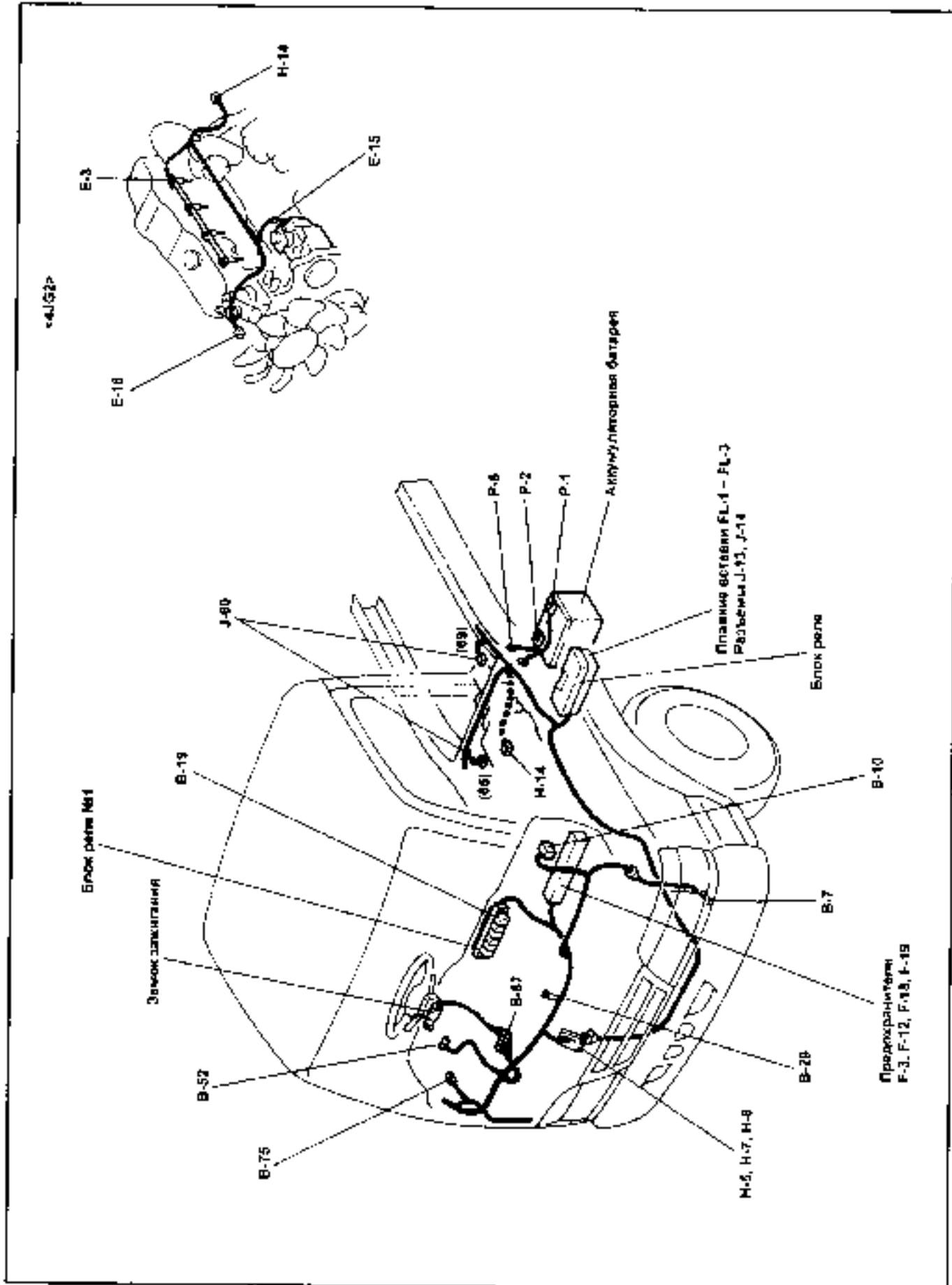


Разъёмы

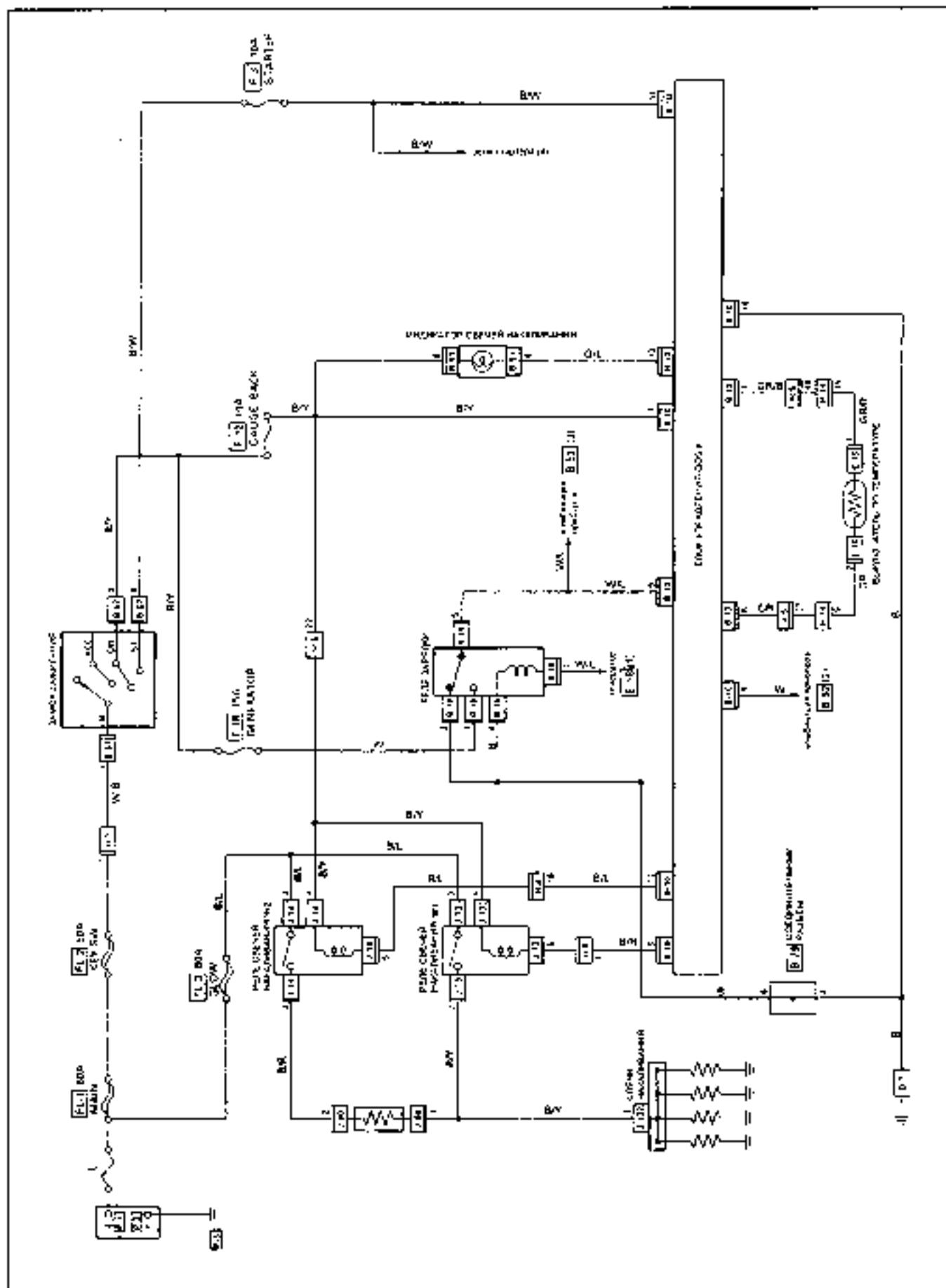


СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS III
(модели с двигателем 4JG2)

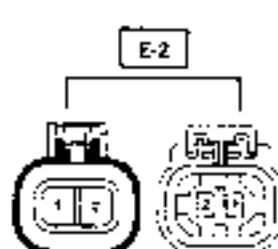
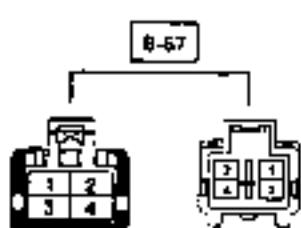
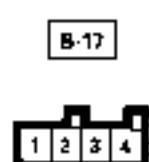
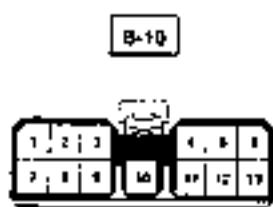
Расположение компонентов



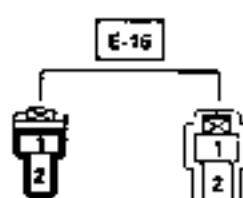
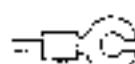
СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ (модели NPR89)



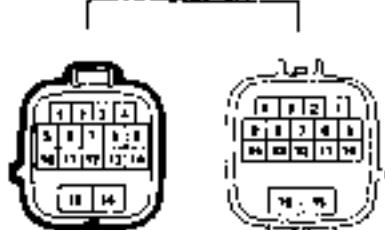
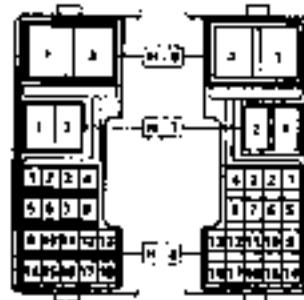
Разъёмы



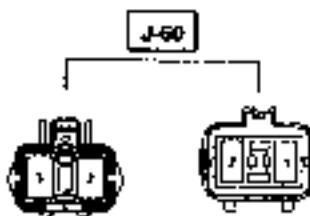
E-3 J-122



H-7 H-8



J-13 J-14



P-1 P-2

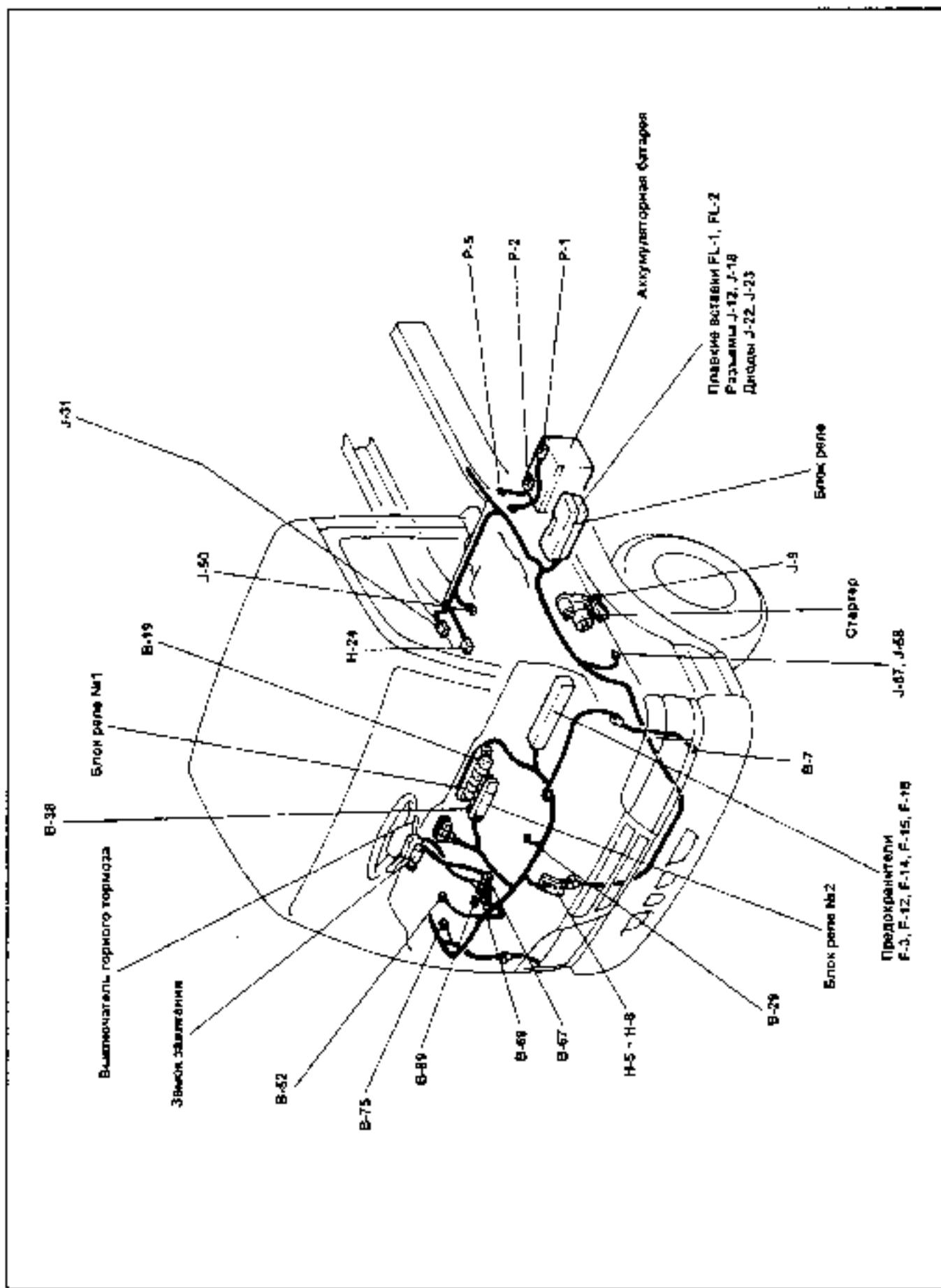


P-5

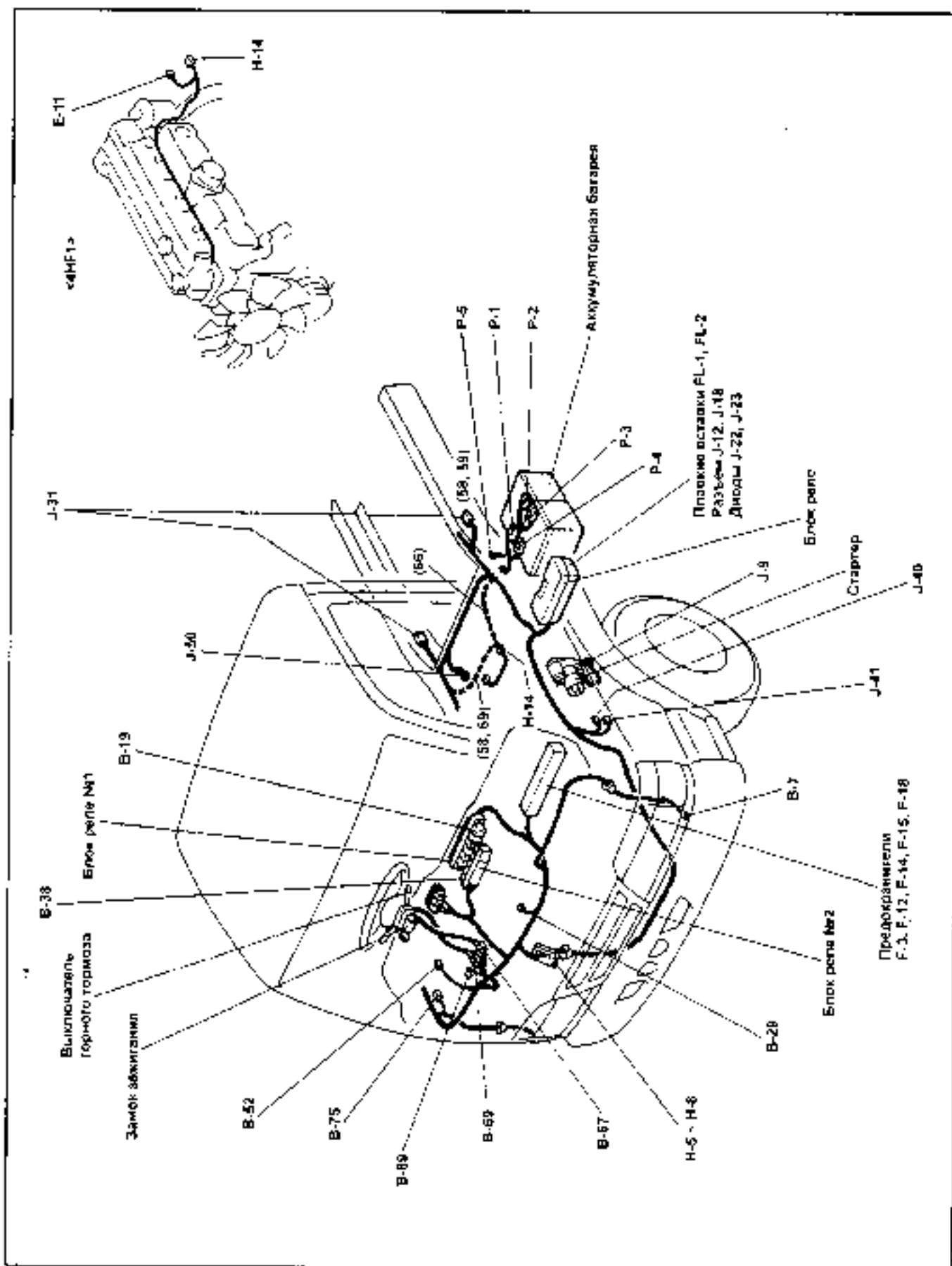


ГОРНЫЙ ТОРМОЗ

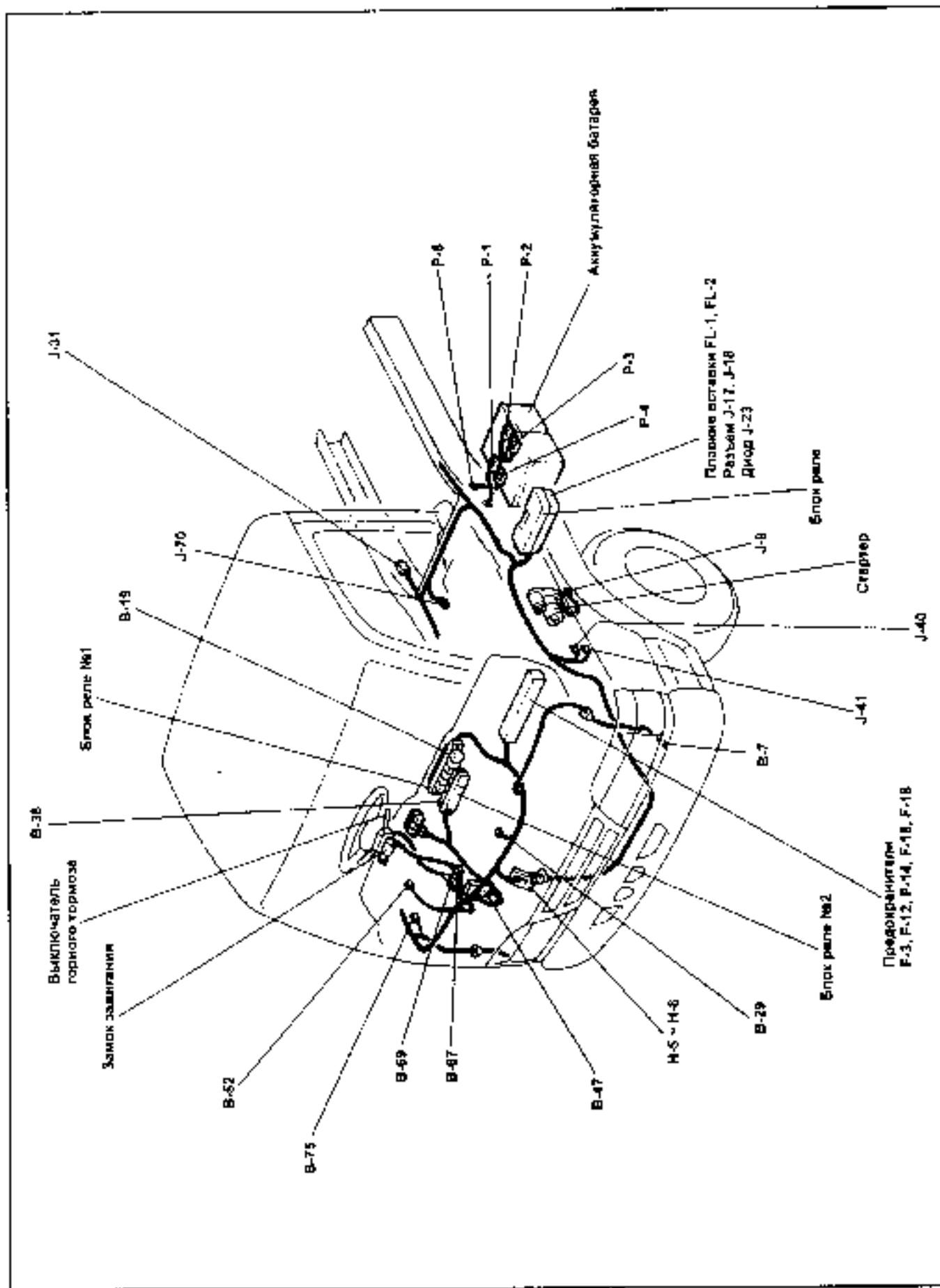
Расположение компонентов (модели NHR55 NKR55 NPR69)



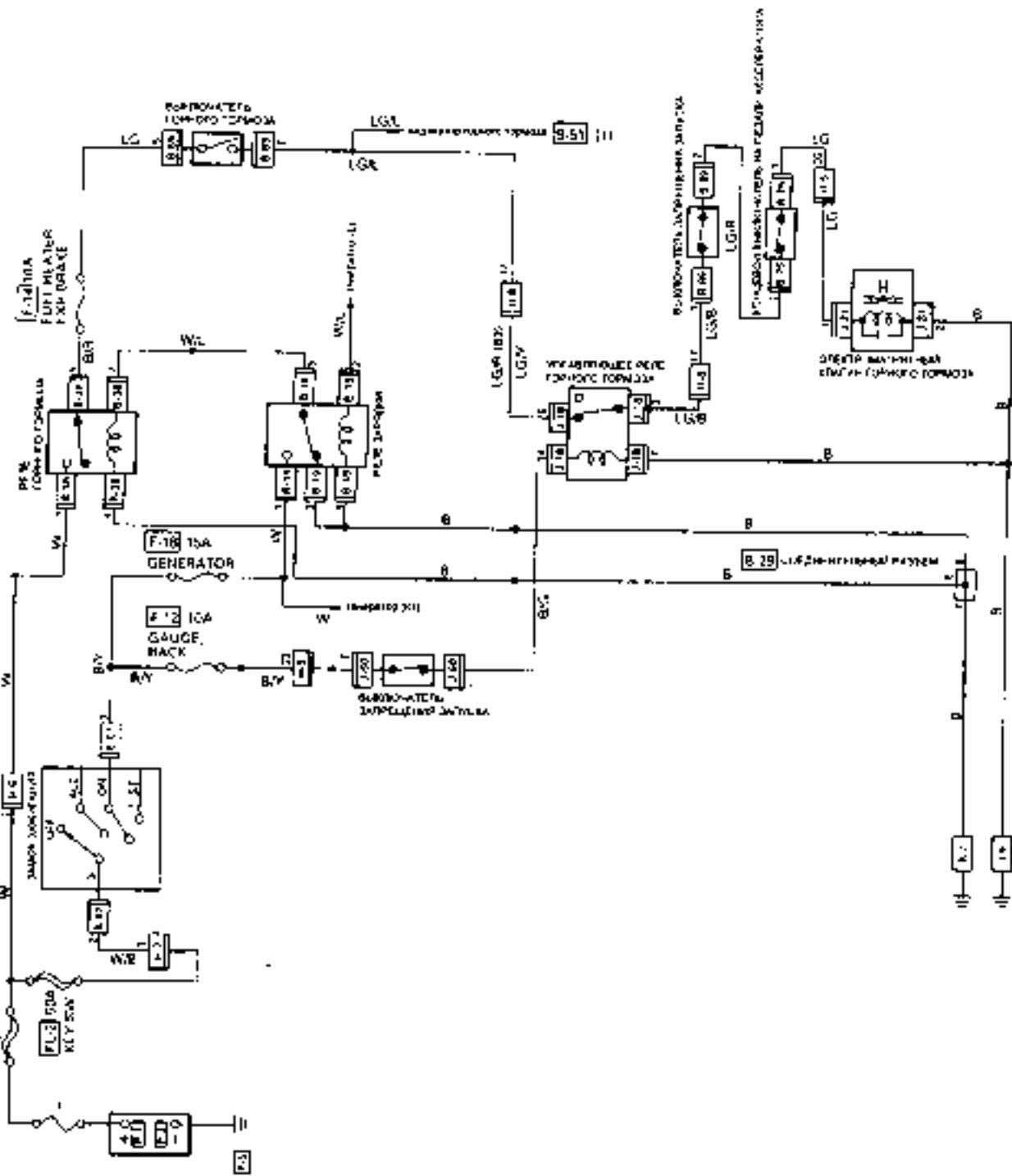
Расположение компонентов (модели NKR66 (МКЛП), NPR66 (МКЛП), NQR66 (МКЛП), NPS66 (МКЛП), NPR70, NPR71)



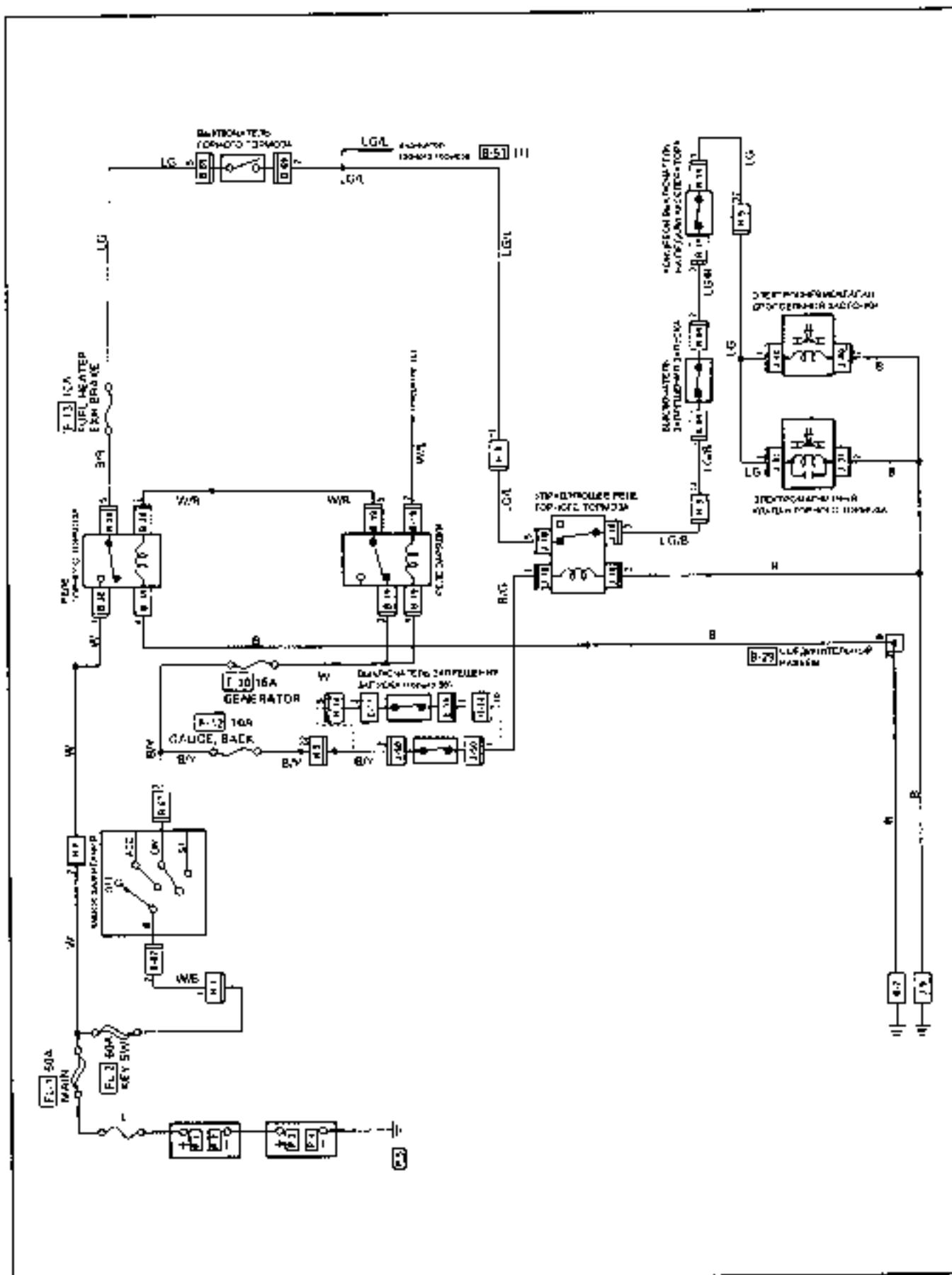
Расположение компонентов (модели NKR66... (АКПП))



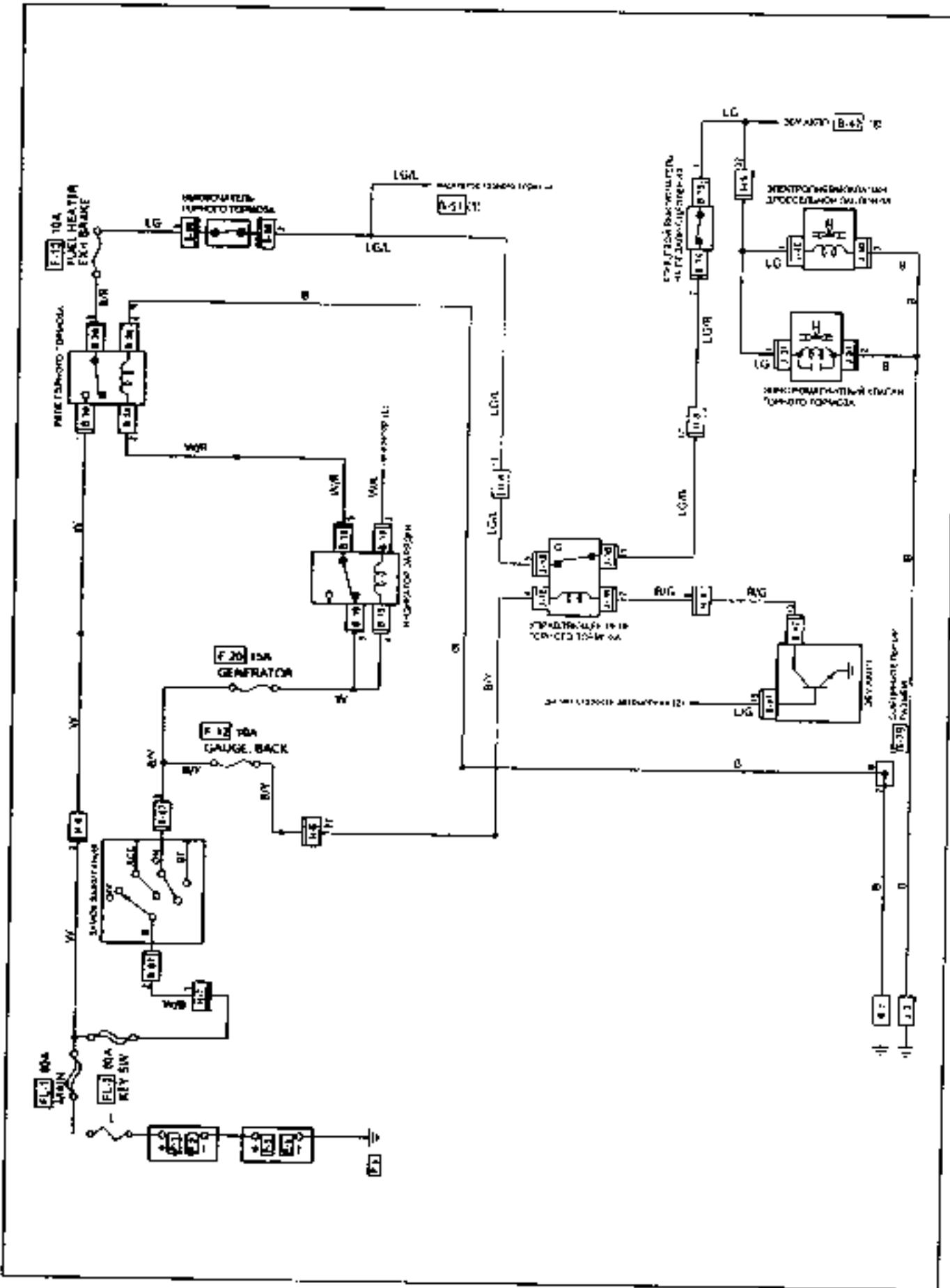
ГОРНЫЙ ТОРМОЗ (модели NHR55, NKR55, NPR69)



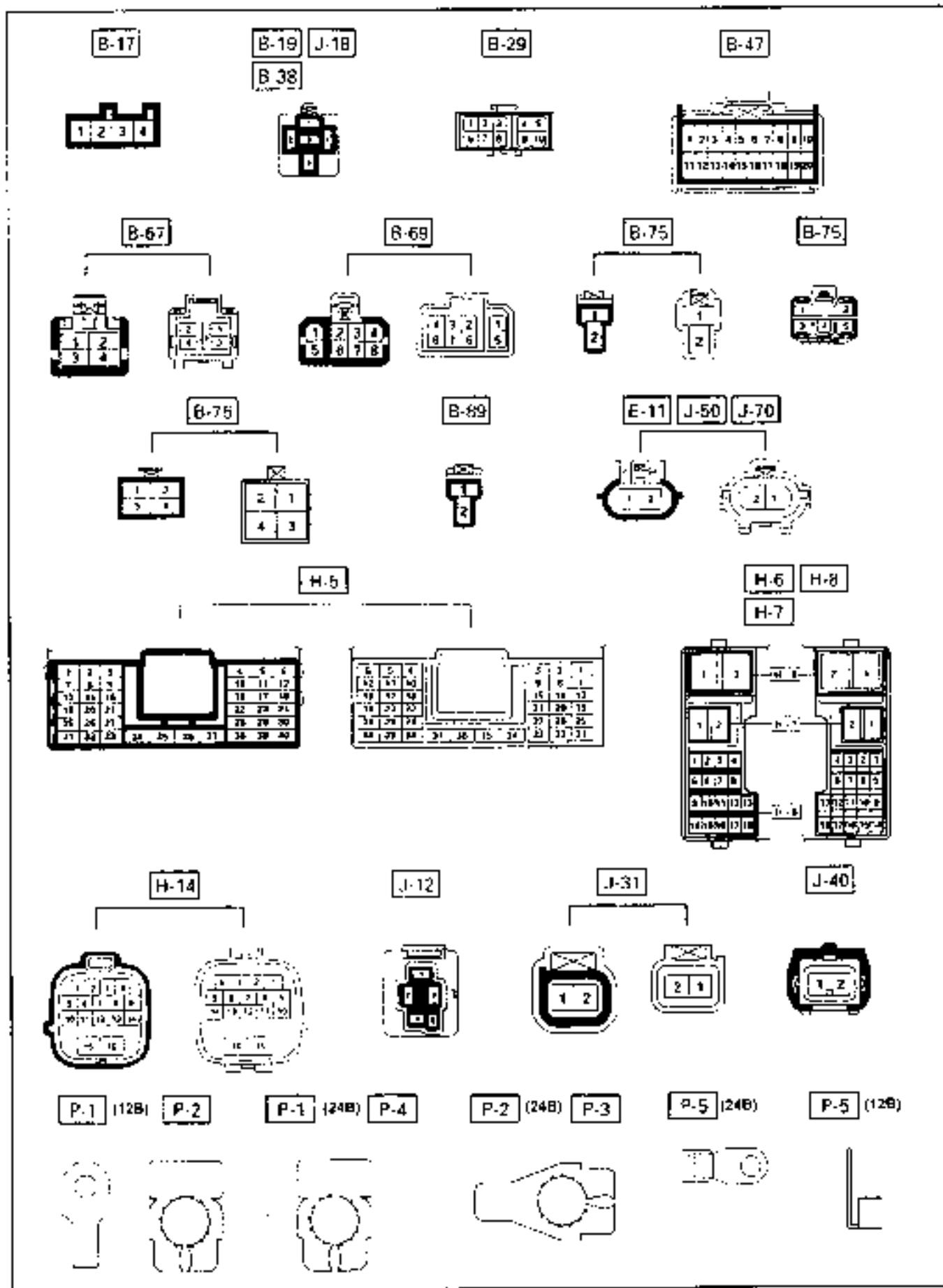
**ГОРНЫЙ ТОРМОЗ (модели NKR66 (МКПП), NPR66 (МКПП), NQR66 (МКПП),
NPS66 (МКПП), NPR70, NPrT71)**



ГОРНЫЙ ТОРМОЗ (модели NPR66... (АКПП))

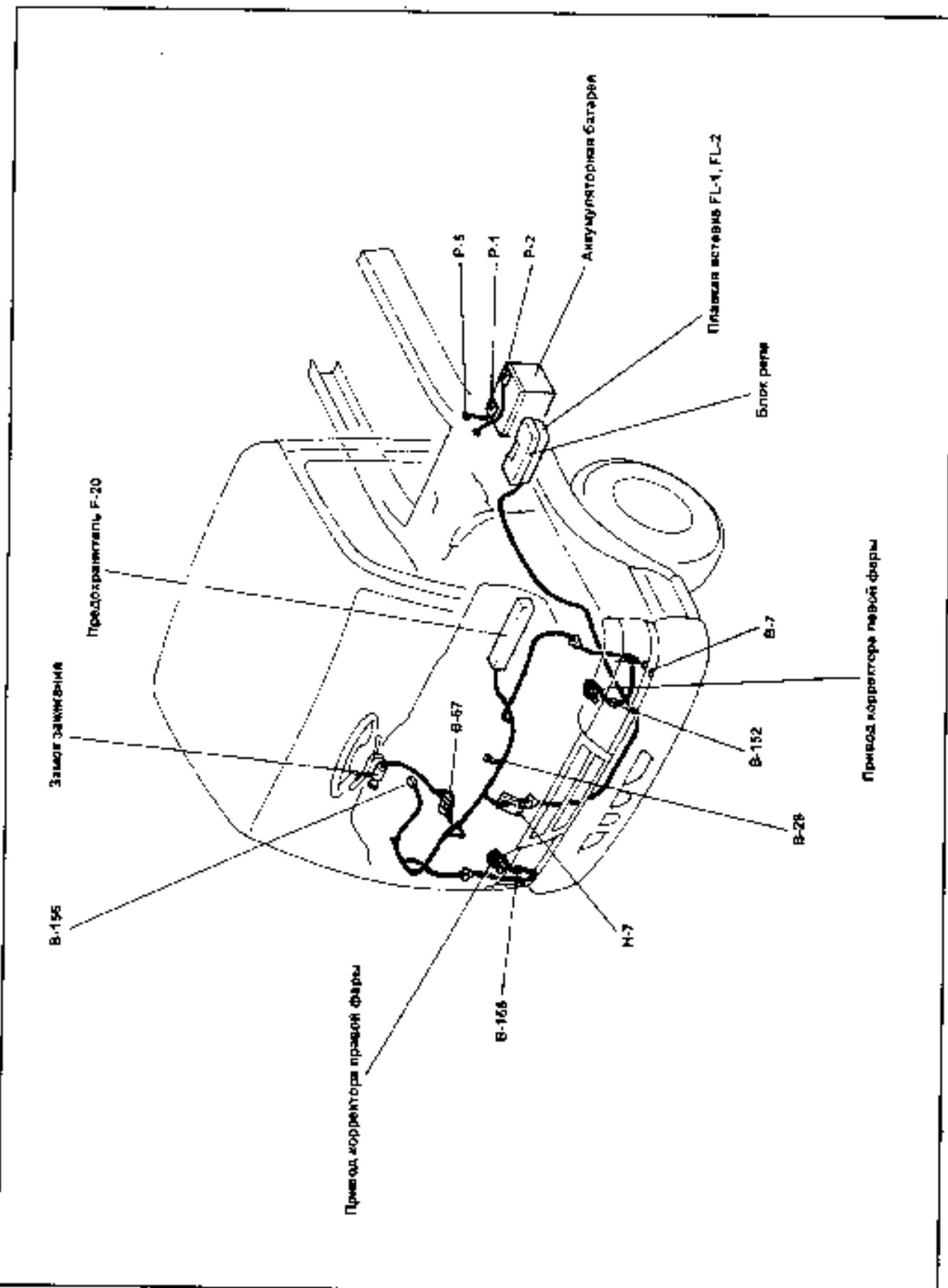


Разъёмы

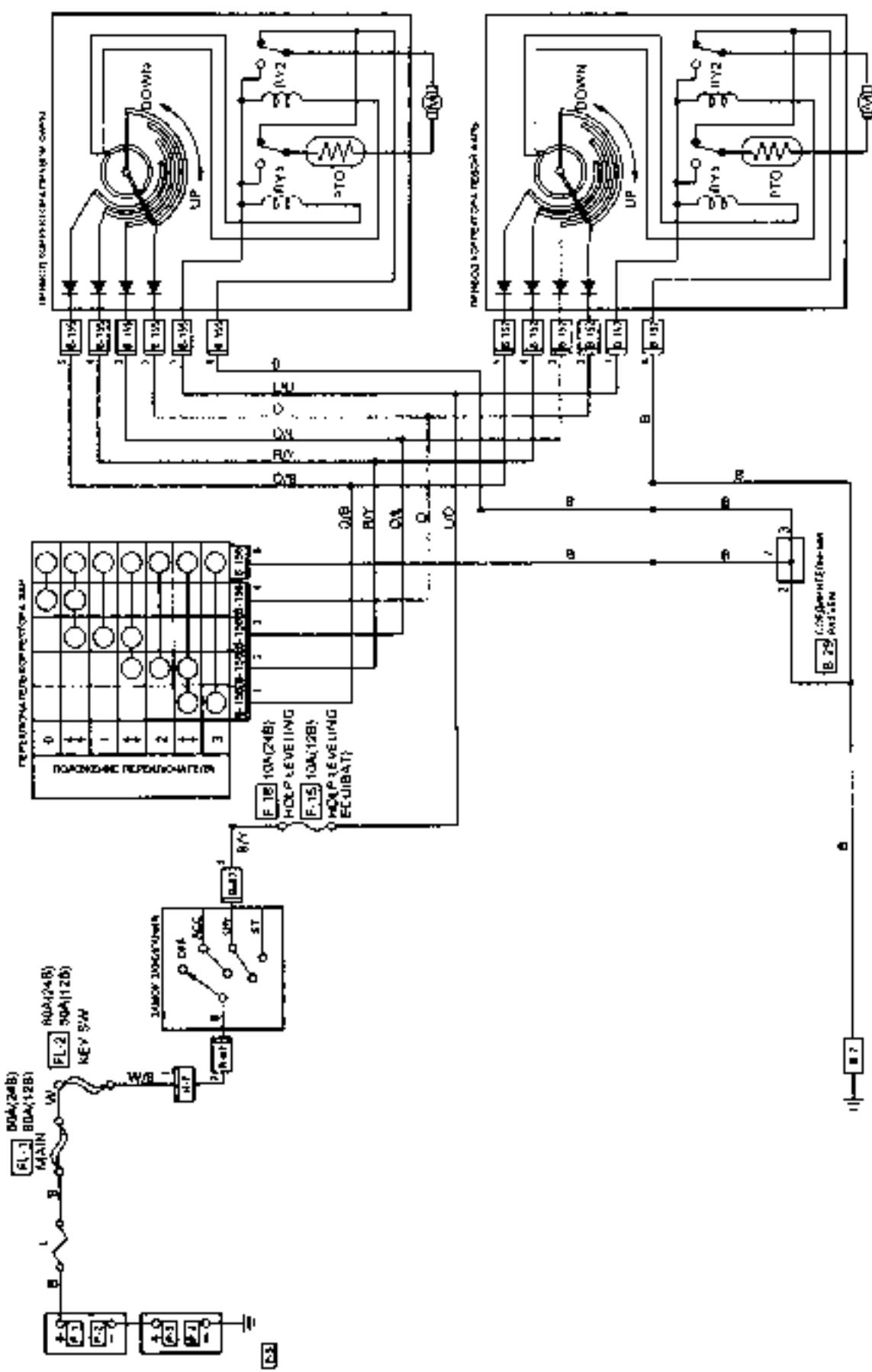


КОРРЕКТОР ФАР

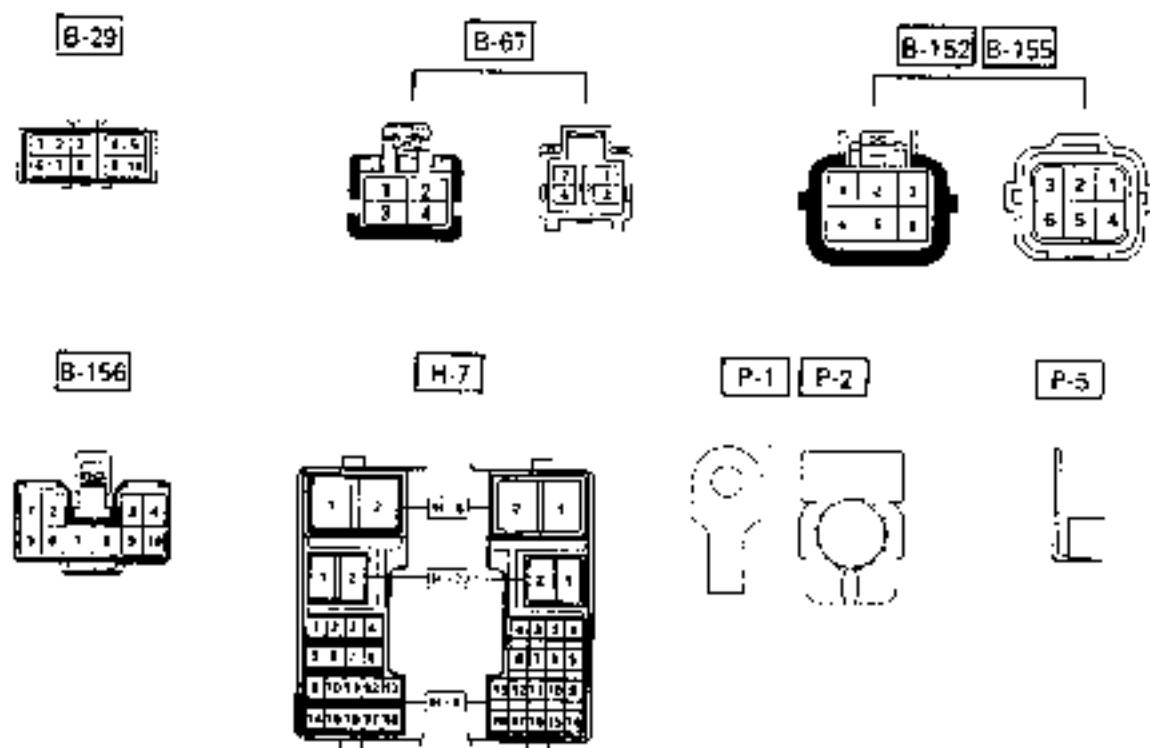
Расположение компонентов



КОРРЕКТОР ФАР

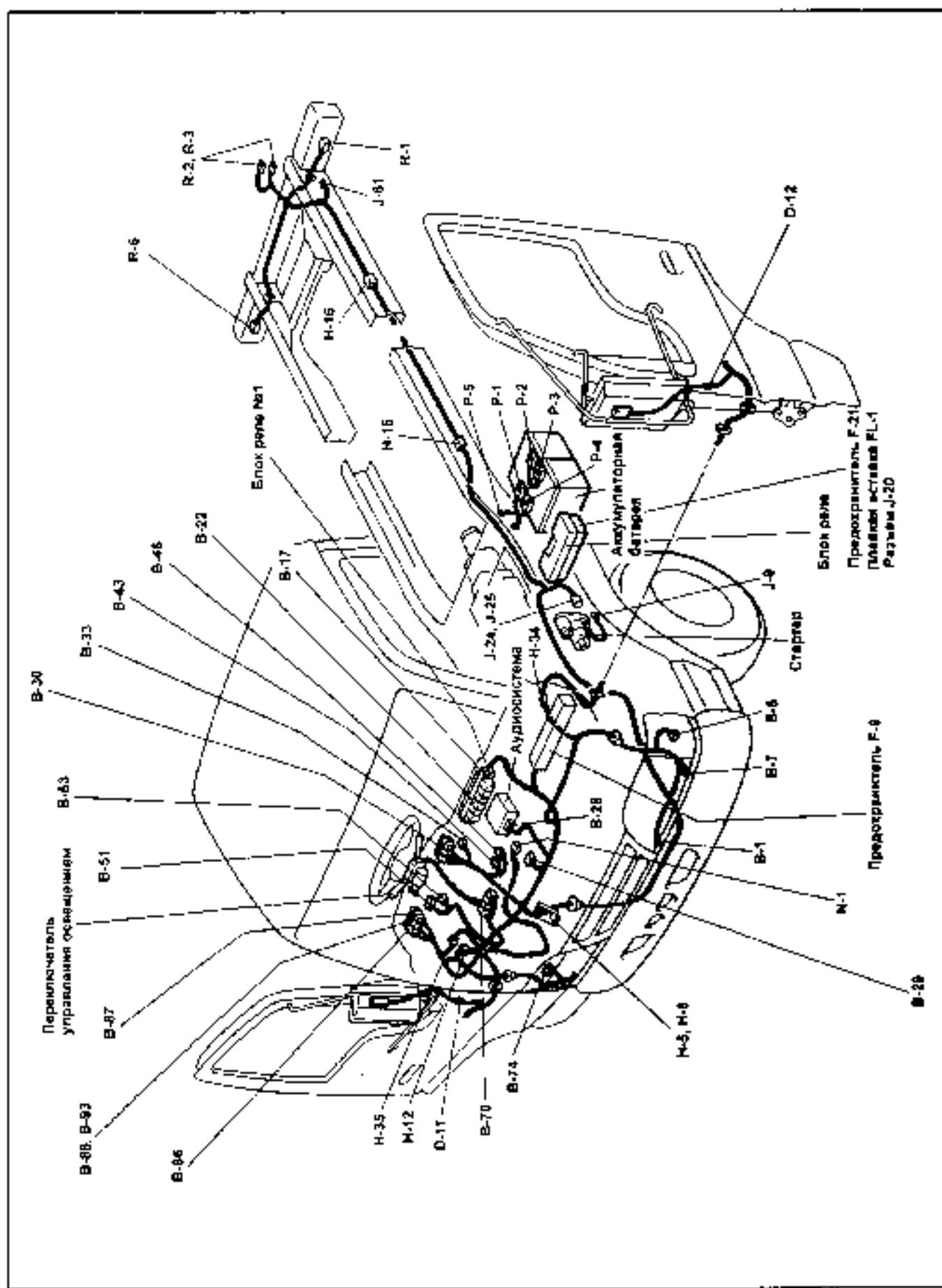


Разъём

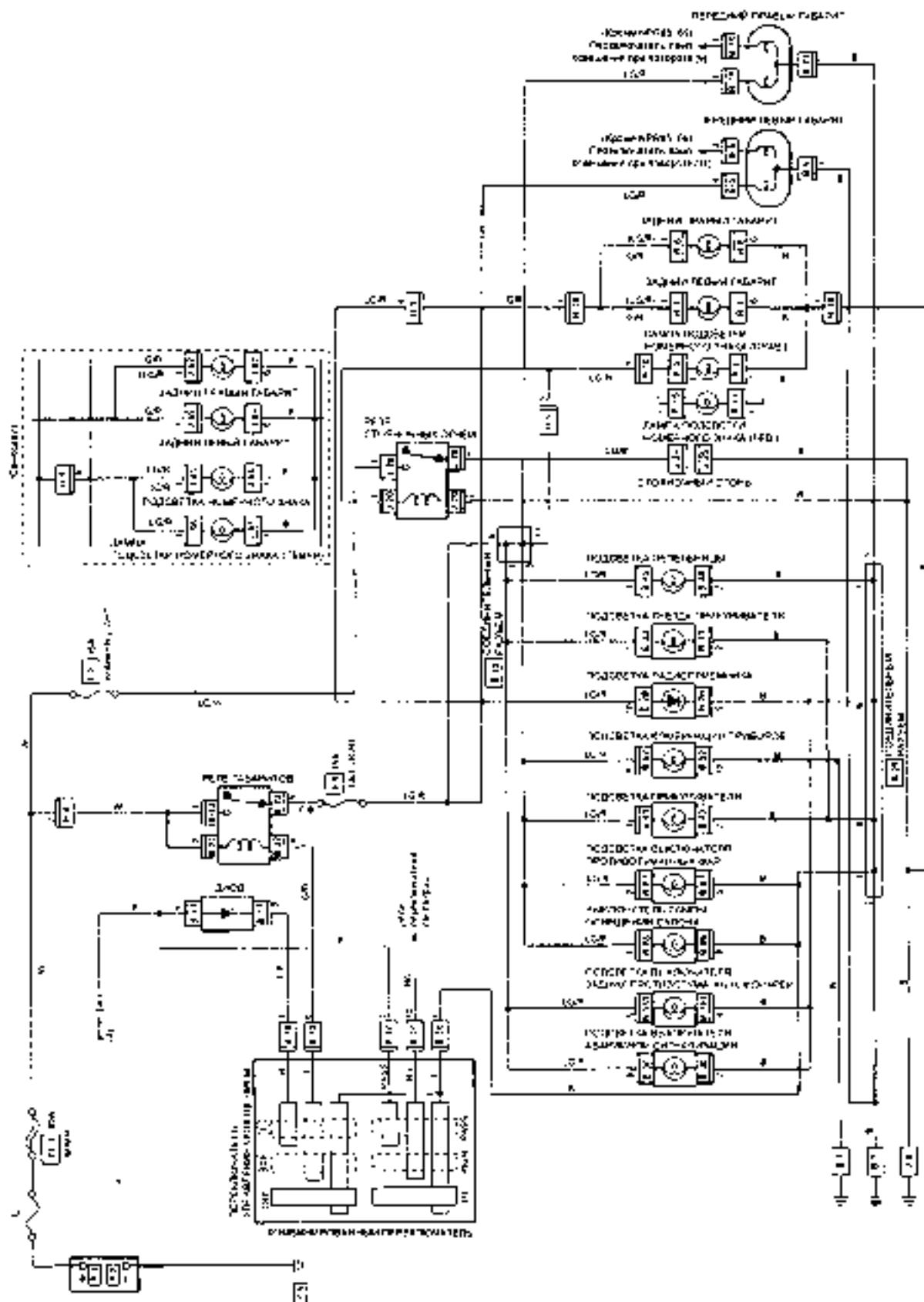


ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА

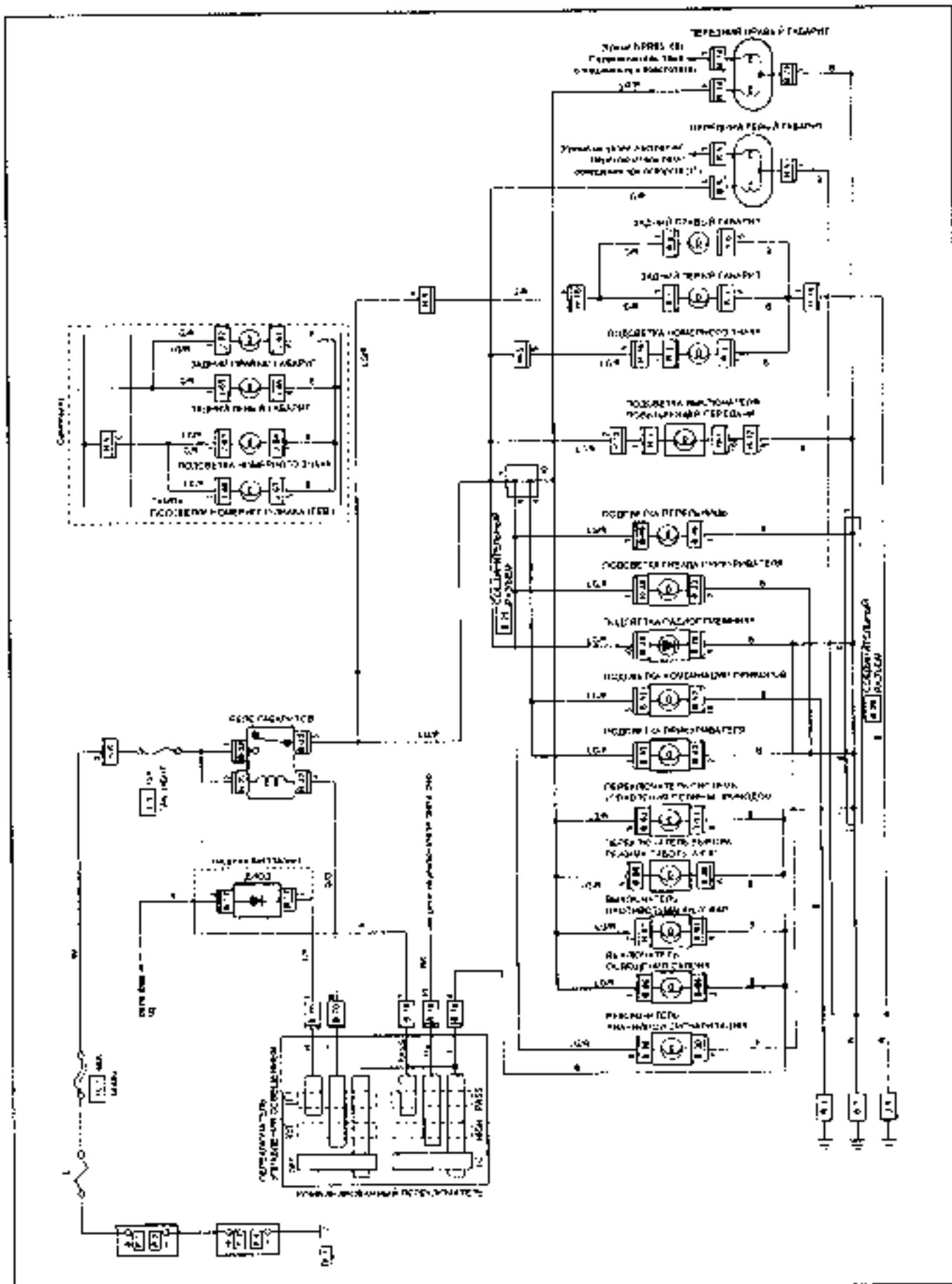
Расположение компонентов



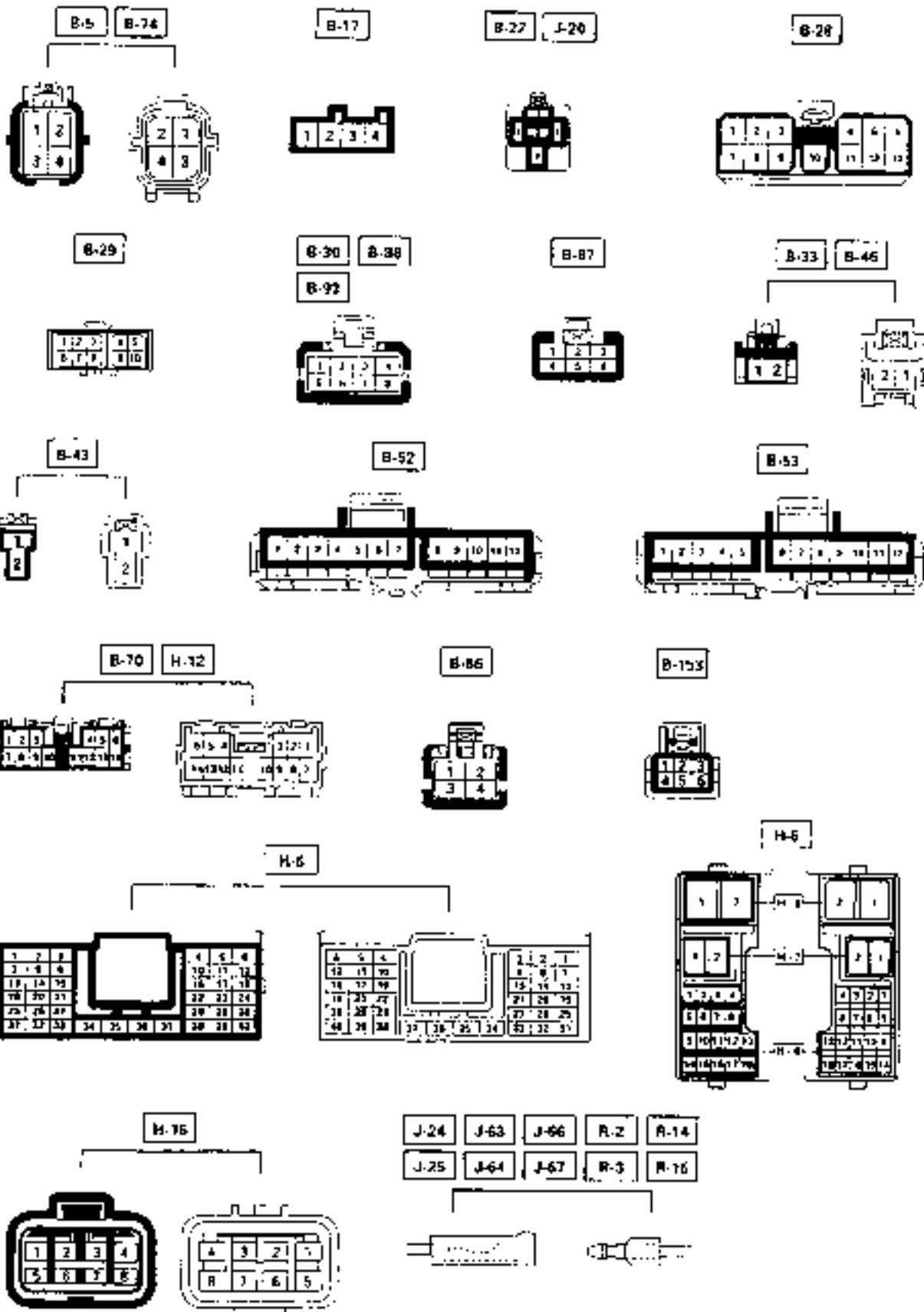
ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА (12 В)



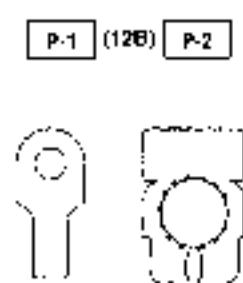
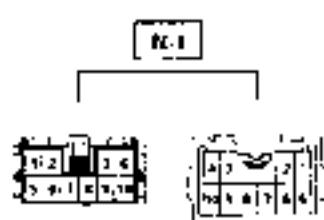
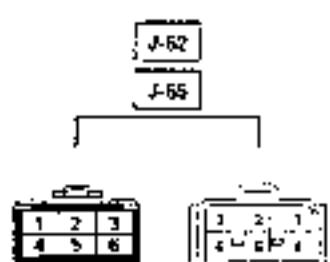
ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА (24 В)



Разъёмы



Разъёмы



P-1 (24V) P-4



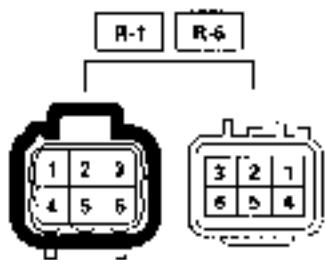
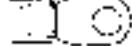
P-2 (24V) P-3



P-5 (12V)

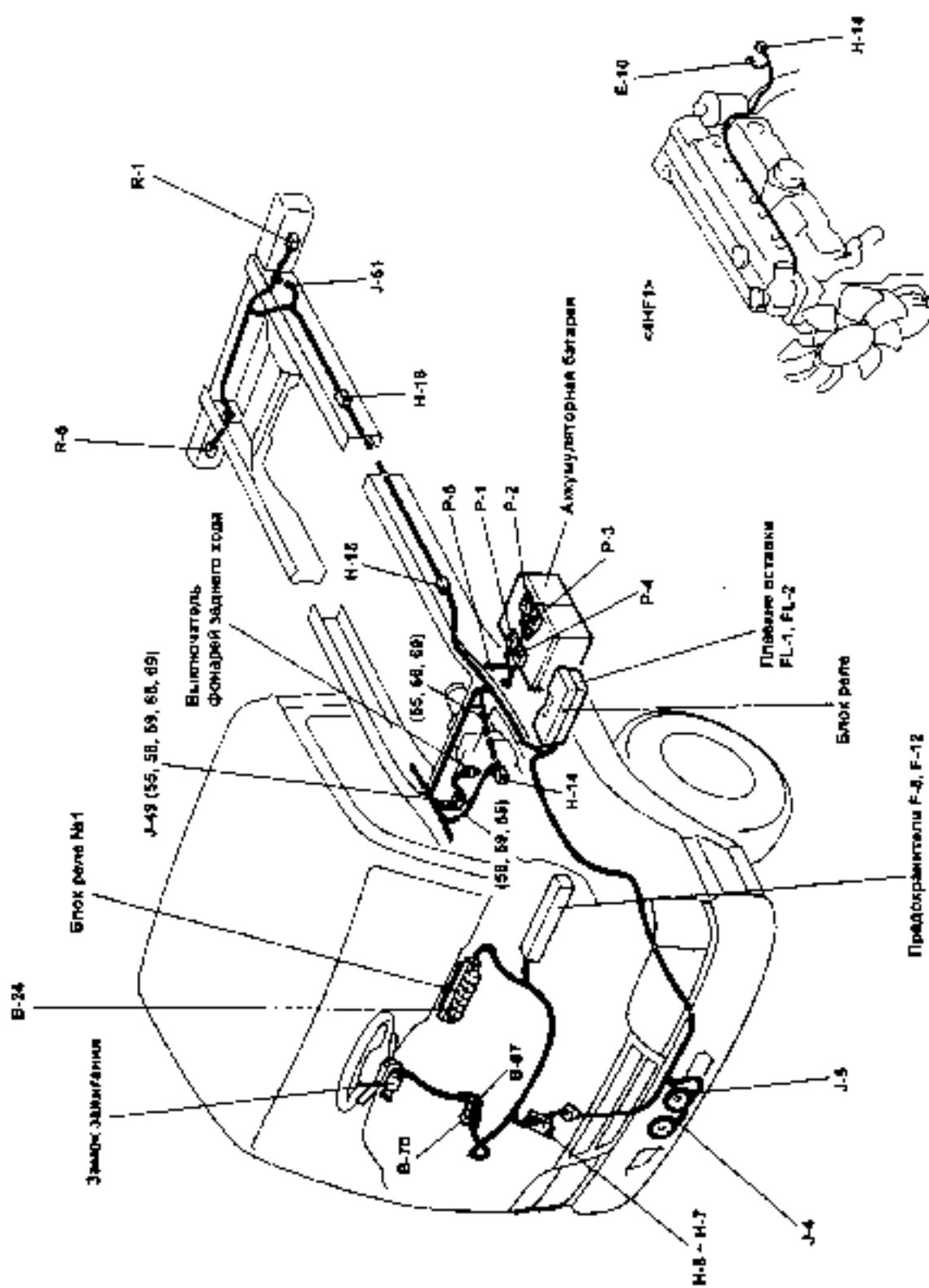


P-5 (24V)

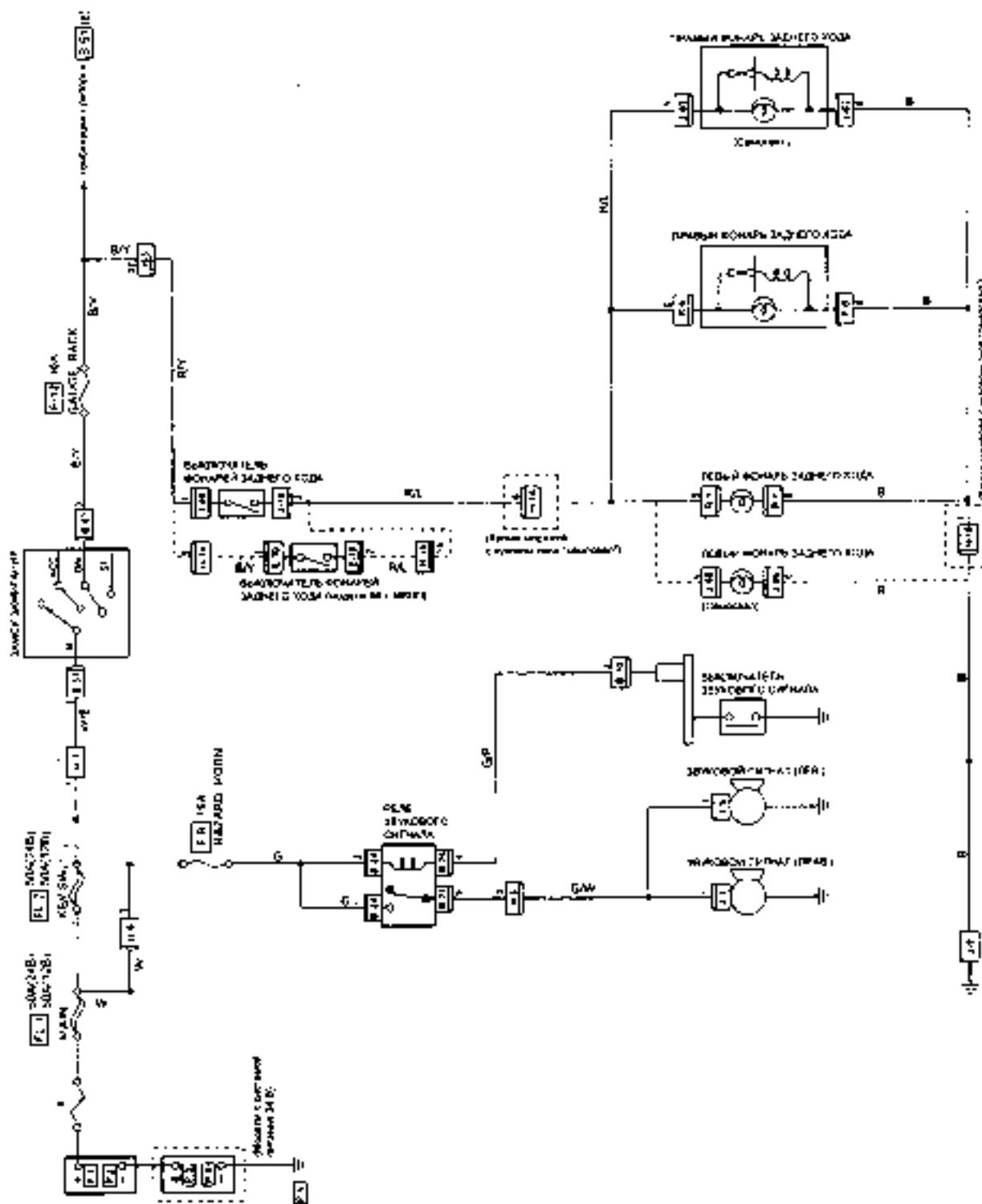


**ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ, ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ**

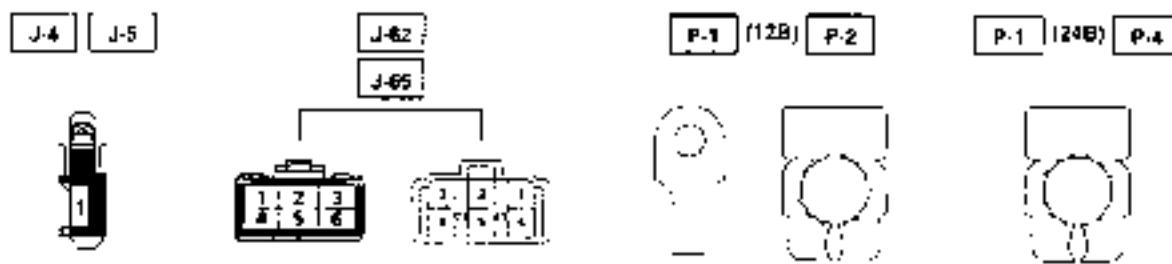
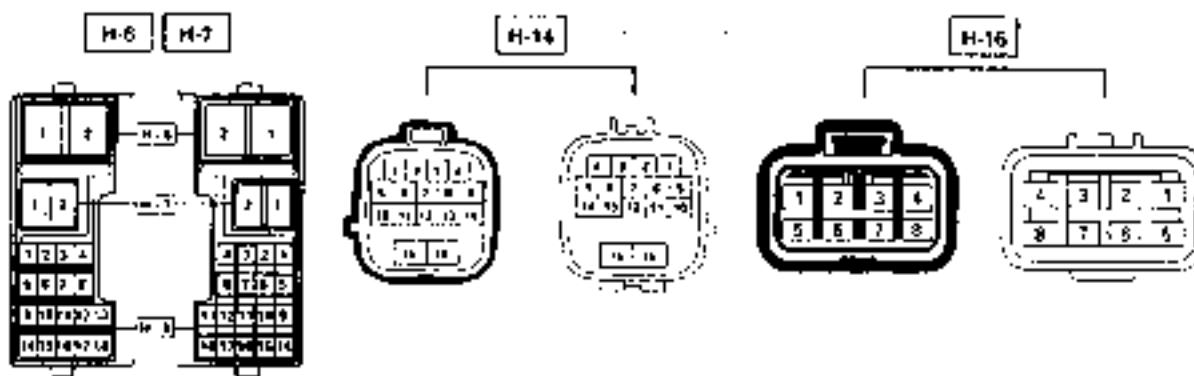
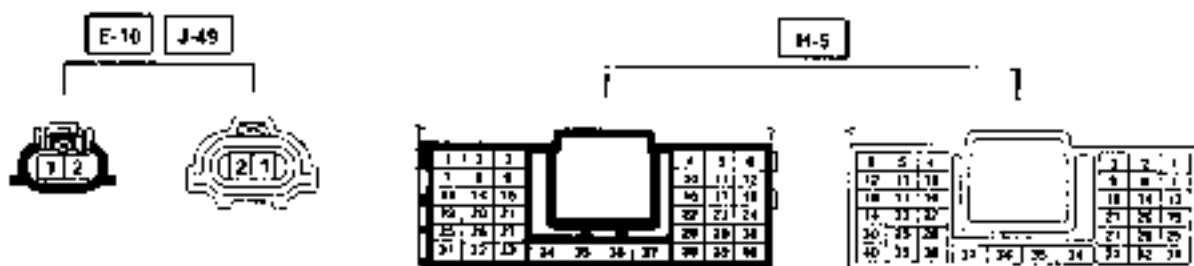
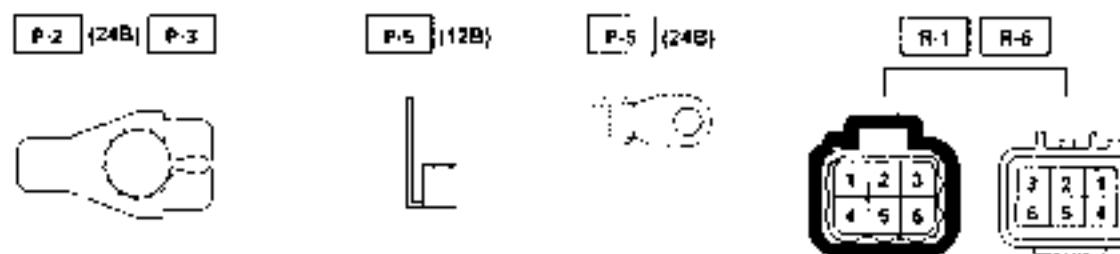
Расположение компонентов



**ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ, ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ**

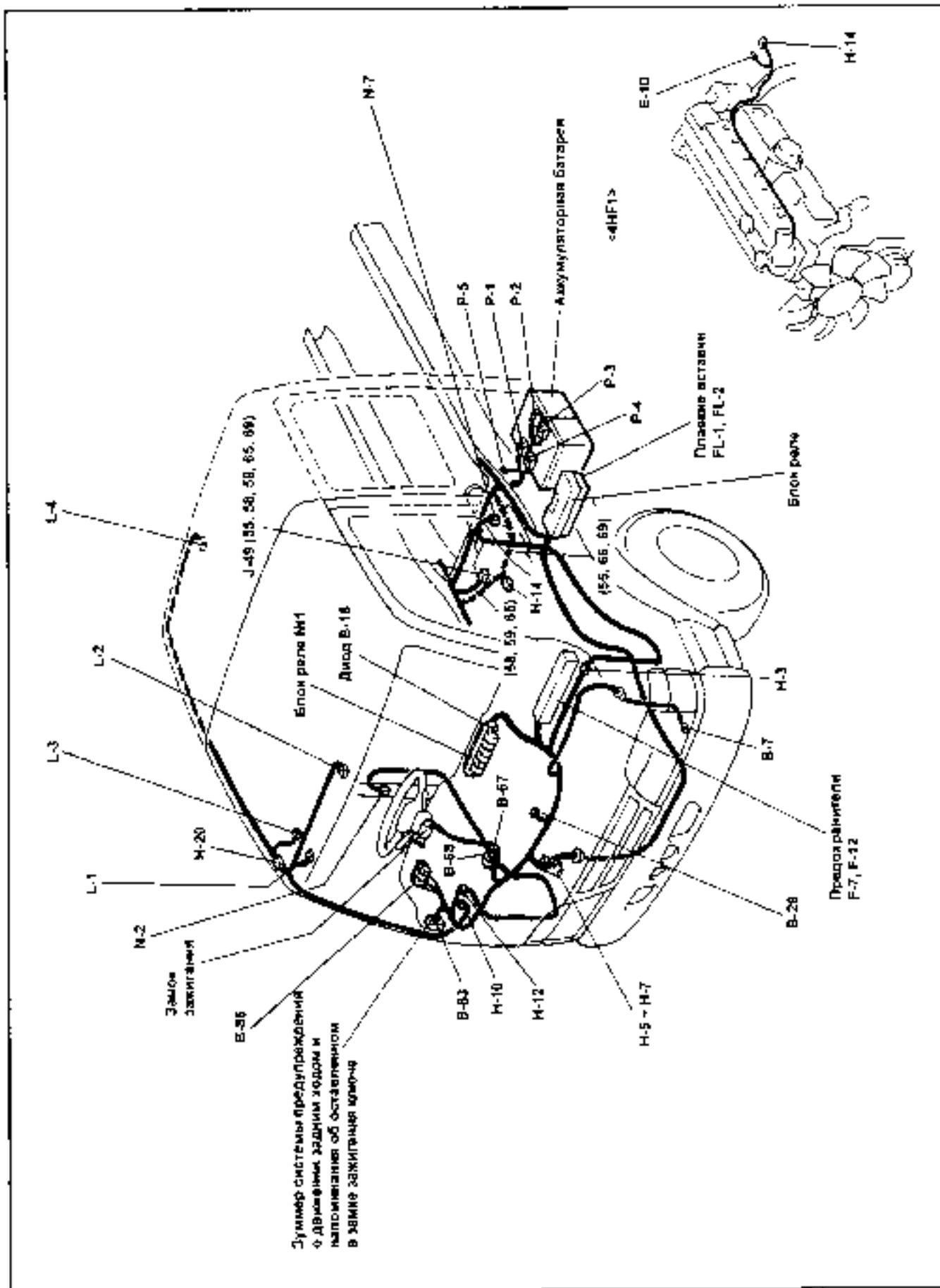


Разъёмы

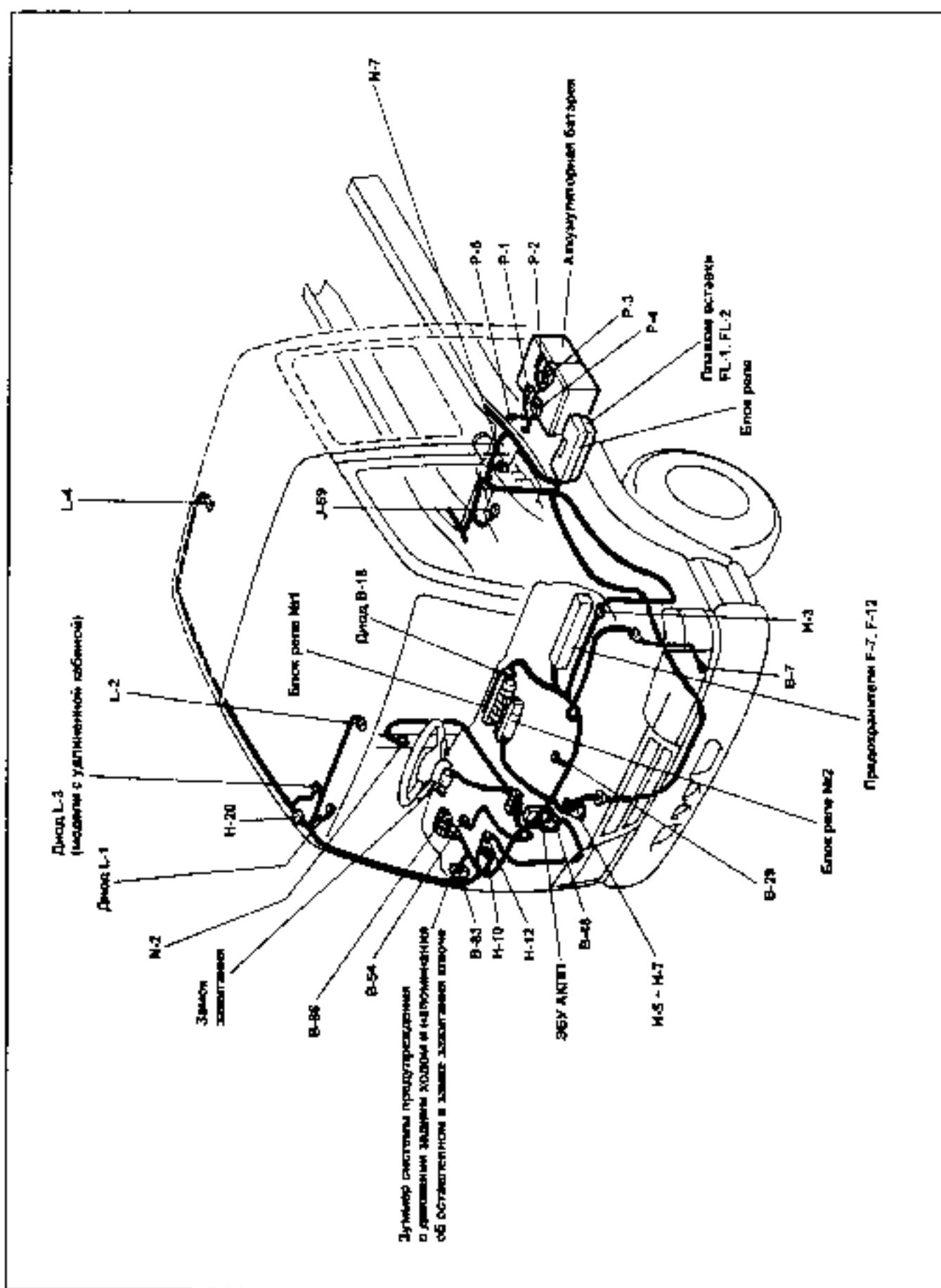
**P-1 (12В) P-2****P-1 (24В) P-4**

ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ

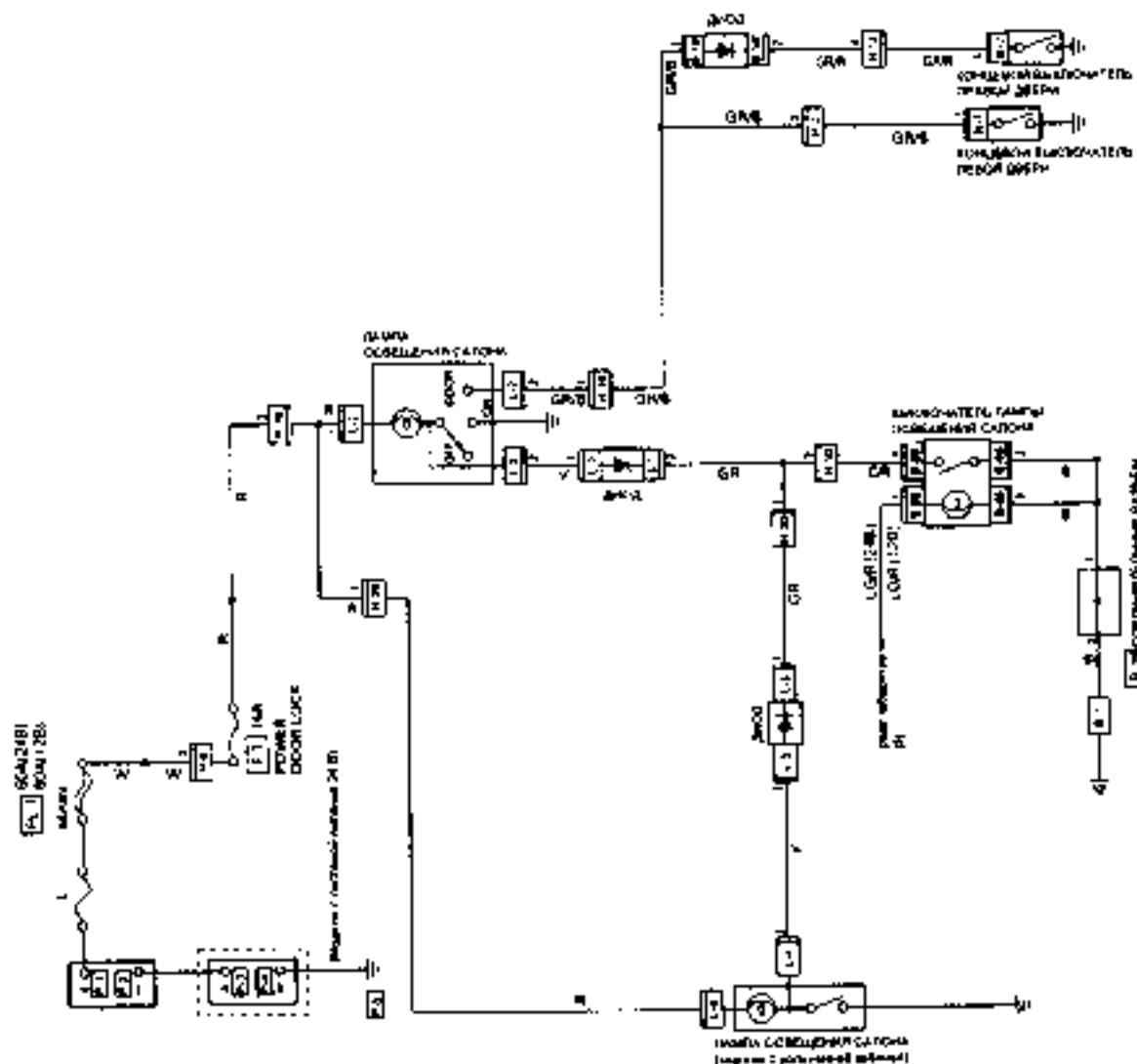
Расположение компонентов (кроме моделей с системой питания 24 В с АКПП)



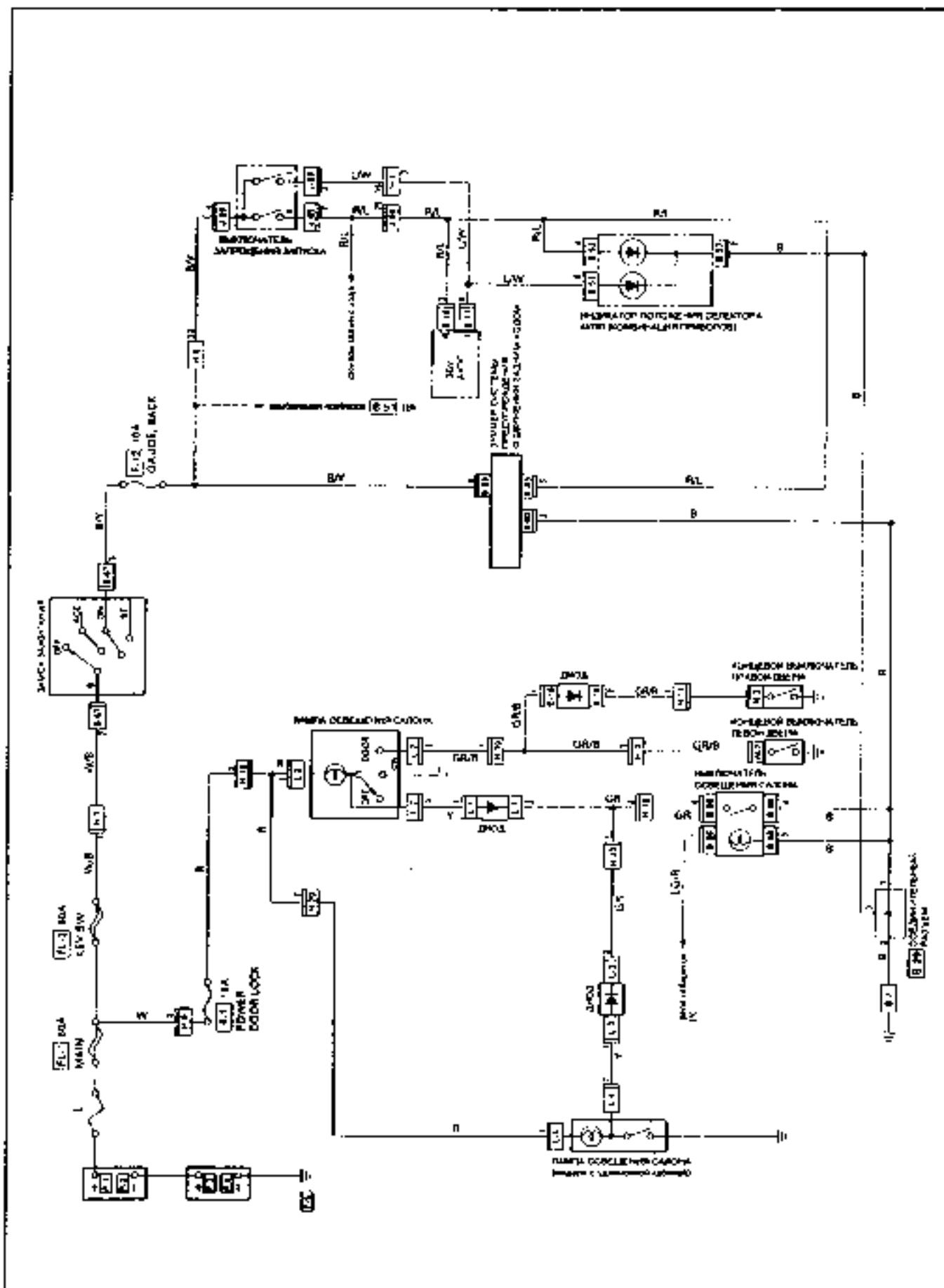
Расположение компонентов (модели с системой питания 24 В с АКПП)



ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ (кроме моделей с системой питания 24 В с АКПП)

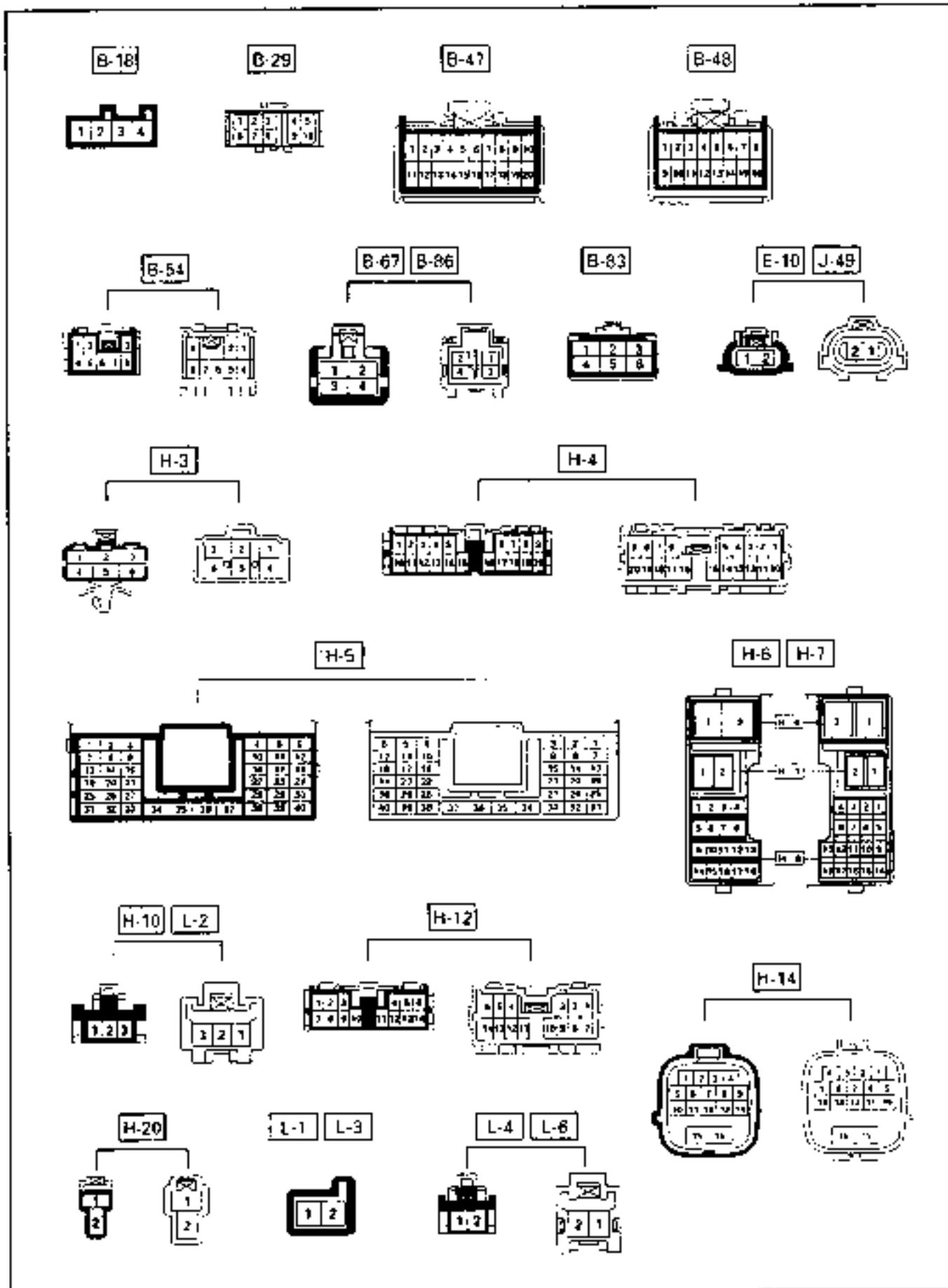


ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ (модели с системой питания 24 В с АКПП)

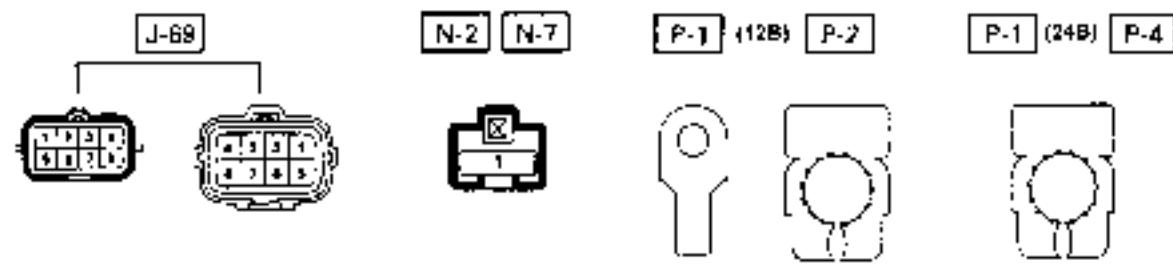


Схемы электрооборудования (дополнение (модели с правым рулём)) 507

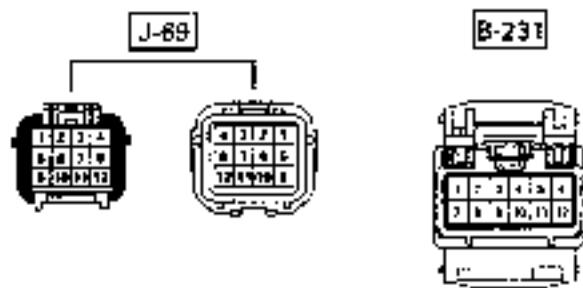
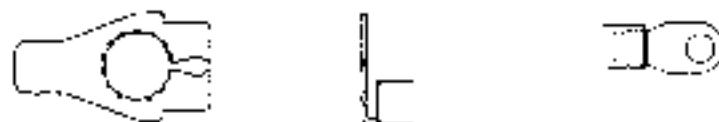
Разъёмы



Разъёмы

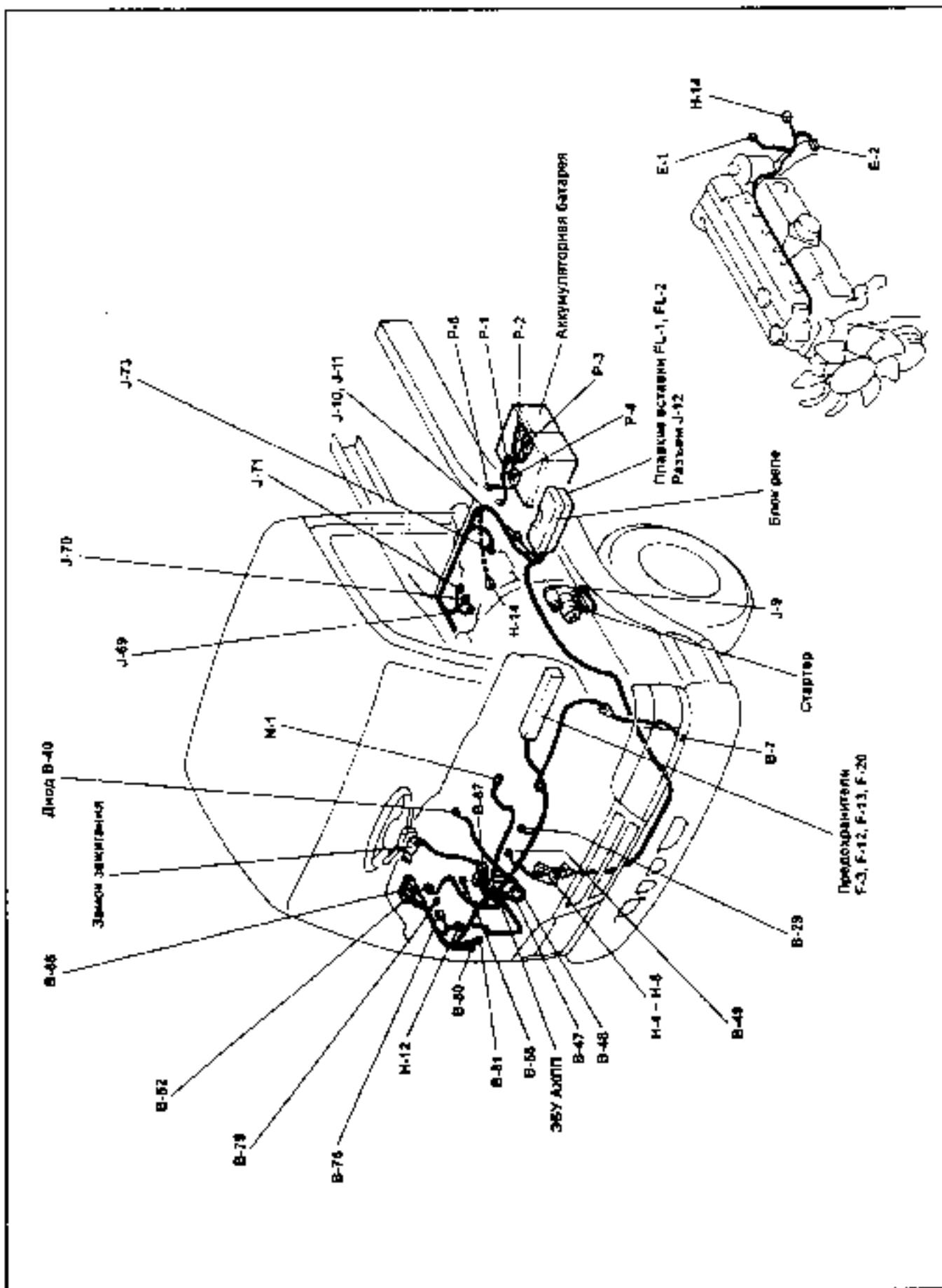


[P-2] (24V) P-3 P-5 (12V) P 5 (24V)

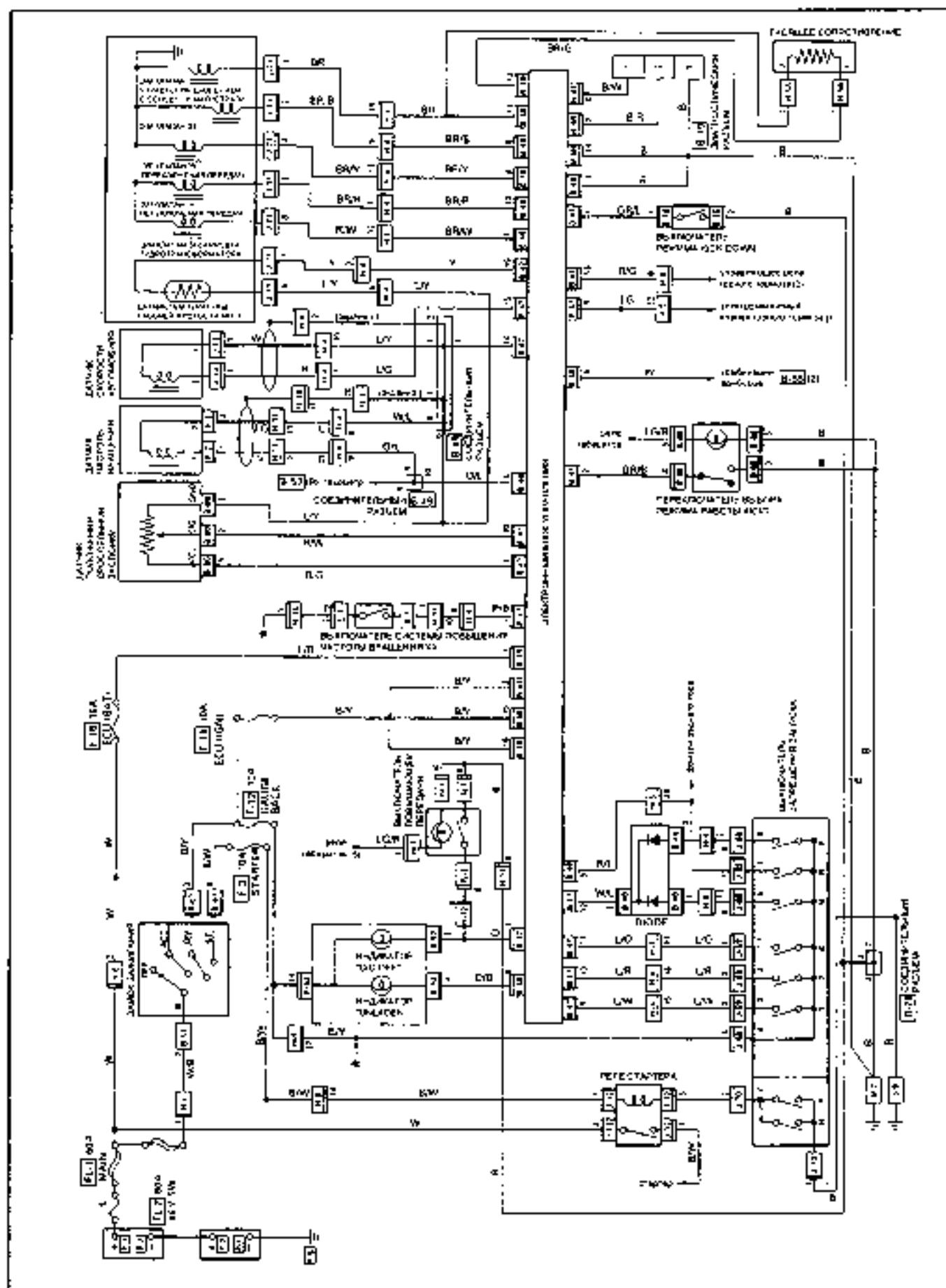


ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП

Расположение компонентов



ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП (модели с двигателем 4HF1)



Разъёмы

B-29
B-49
B-232



B-40



B-47



B-48



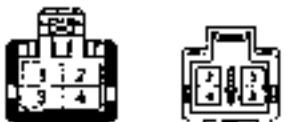
B-51



B-56



B-67



B-76



B-79



B-80



B-88



E-1



E-2

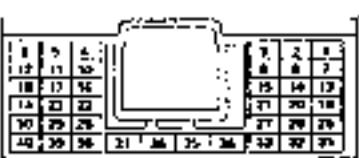
J-70 J-73



H-4



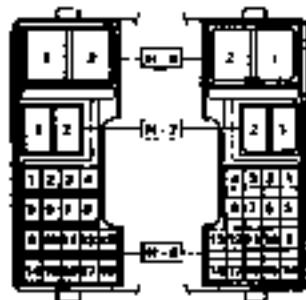
H-5



H-6

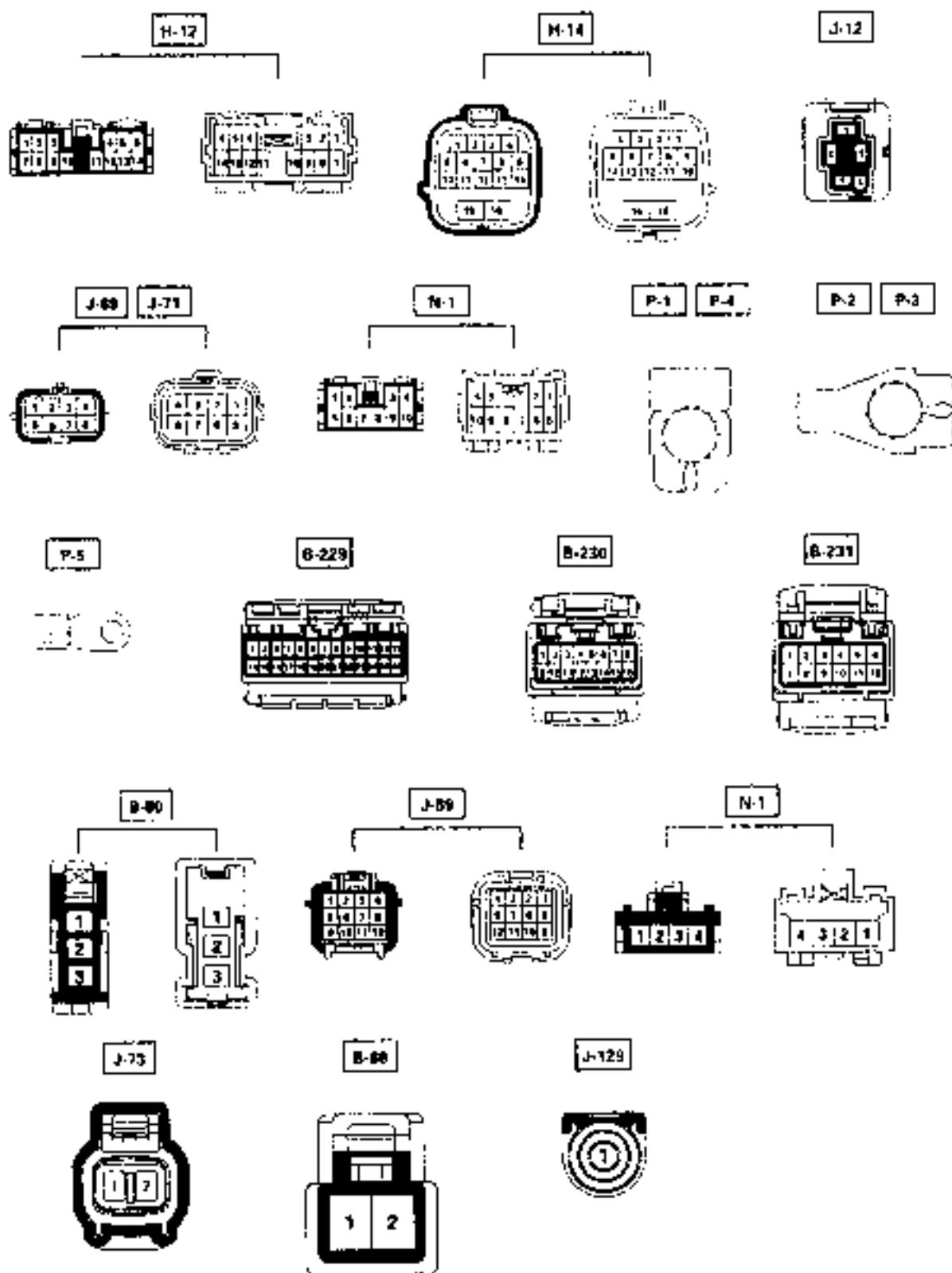
H-7

H-8



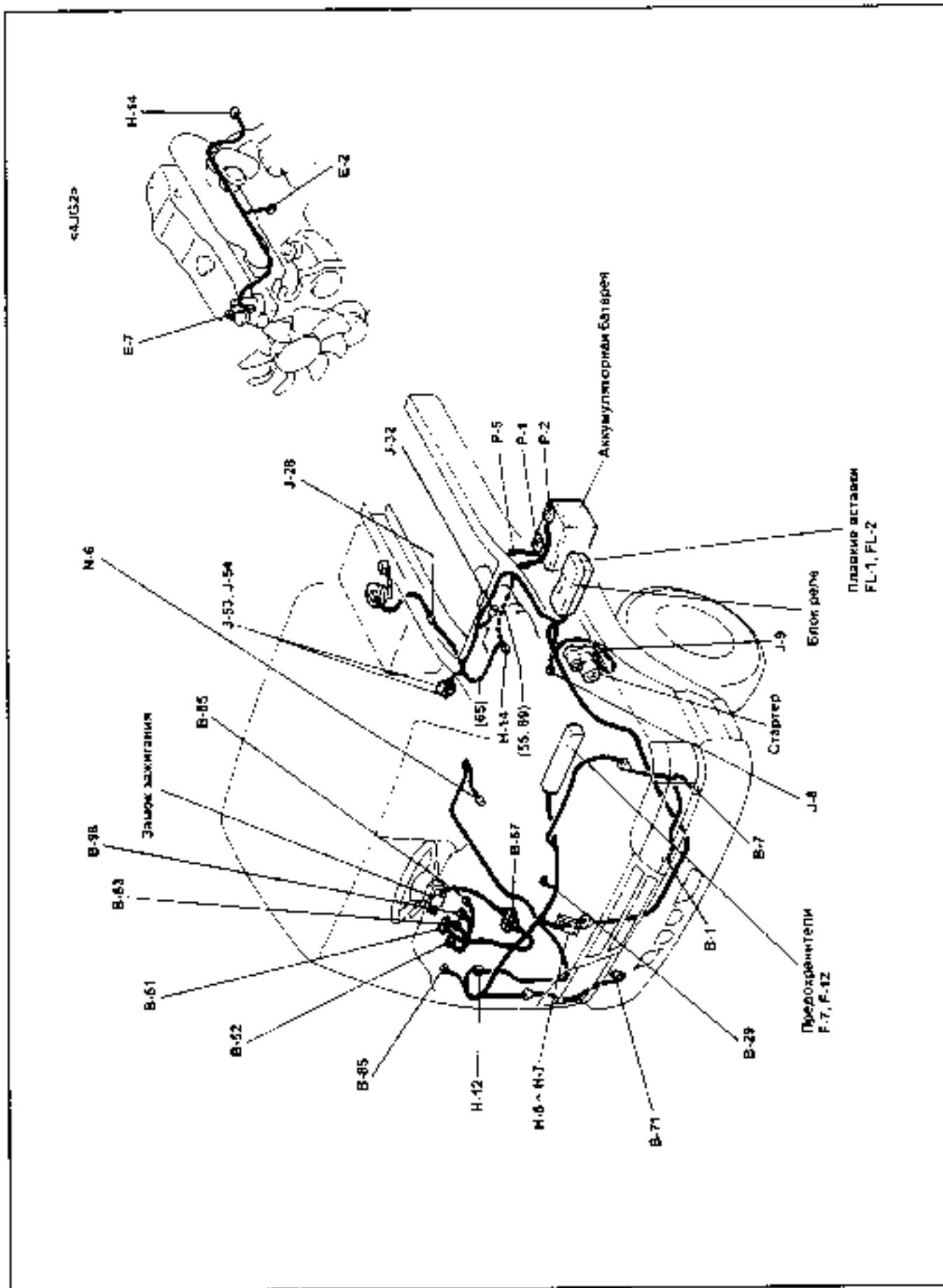
512 Схемы электрооборудования (дополнение (модели с правым рулём))

Разъёмы

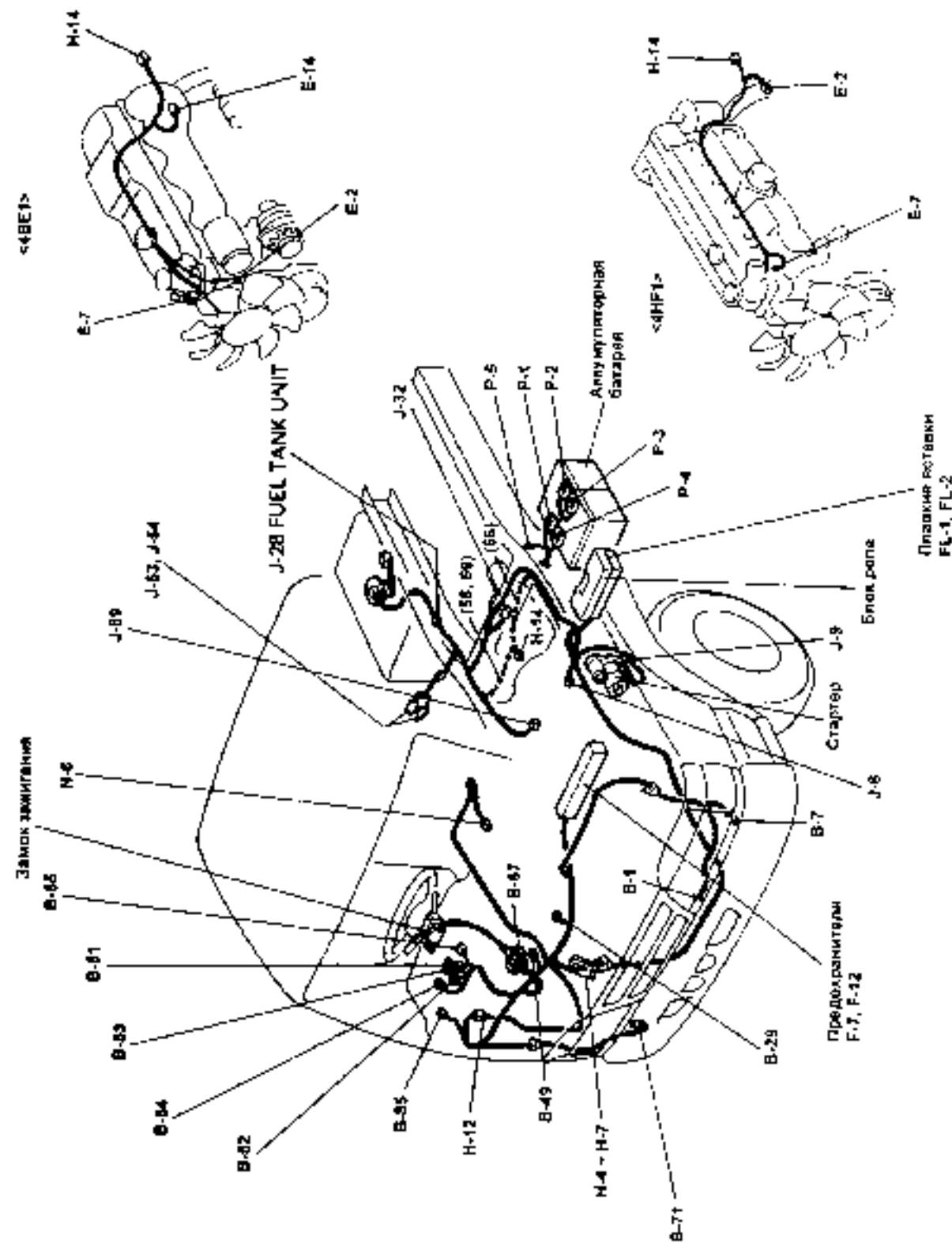


КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

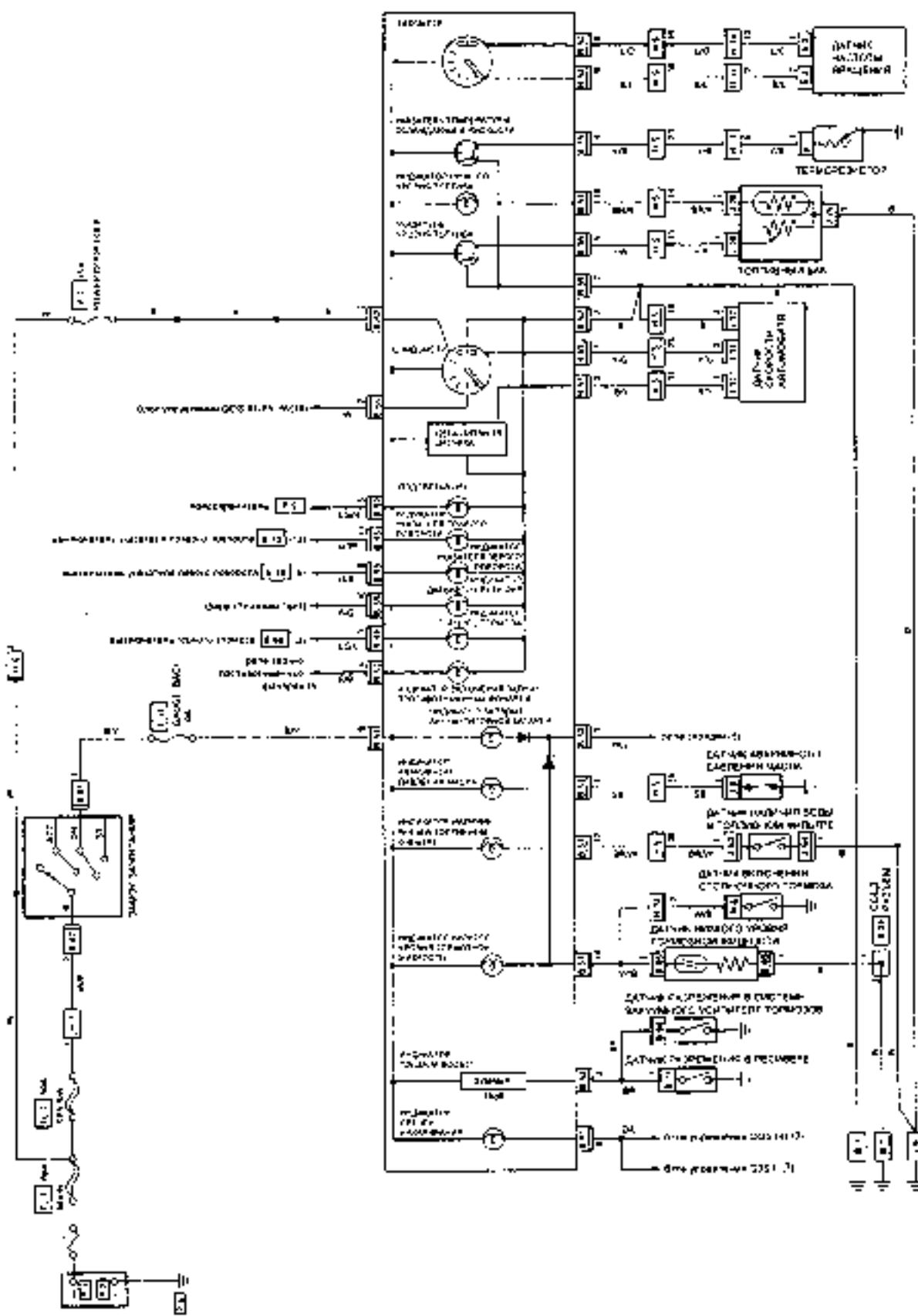
Расположение компонентов (12 В)



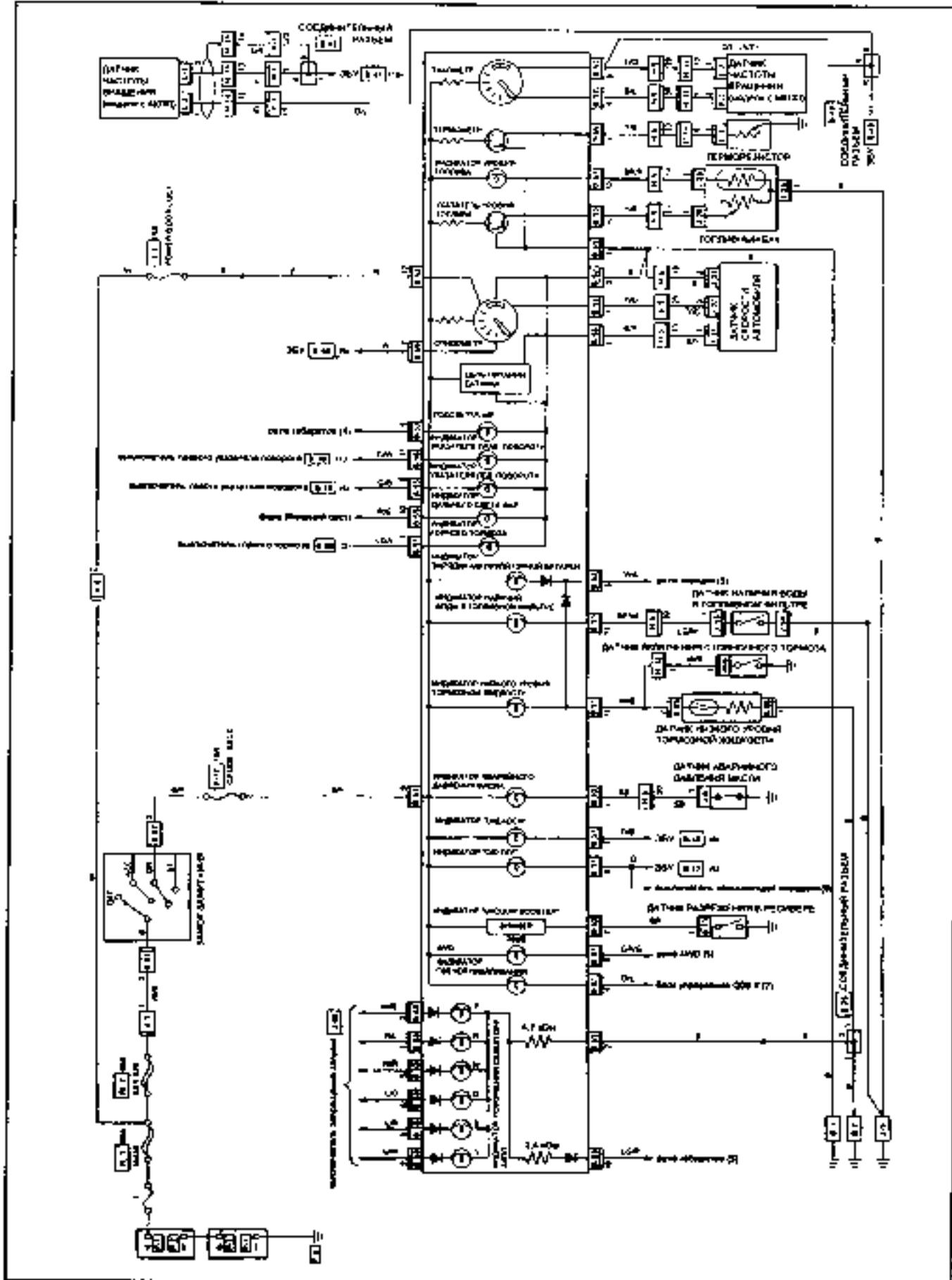
Расположение компонентов (24 в)



КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (12 в)

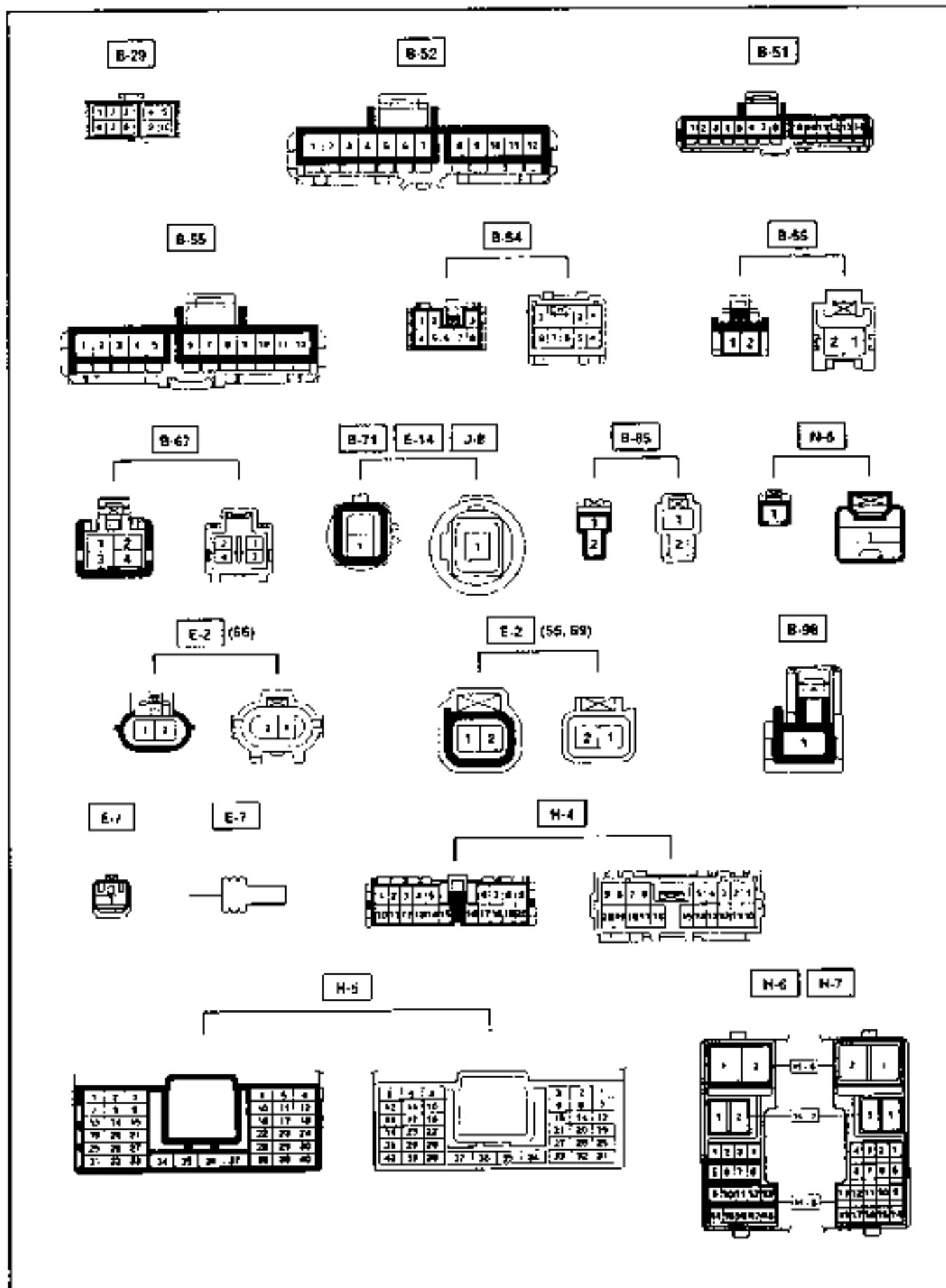


КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (24 В)



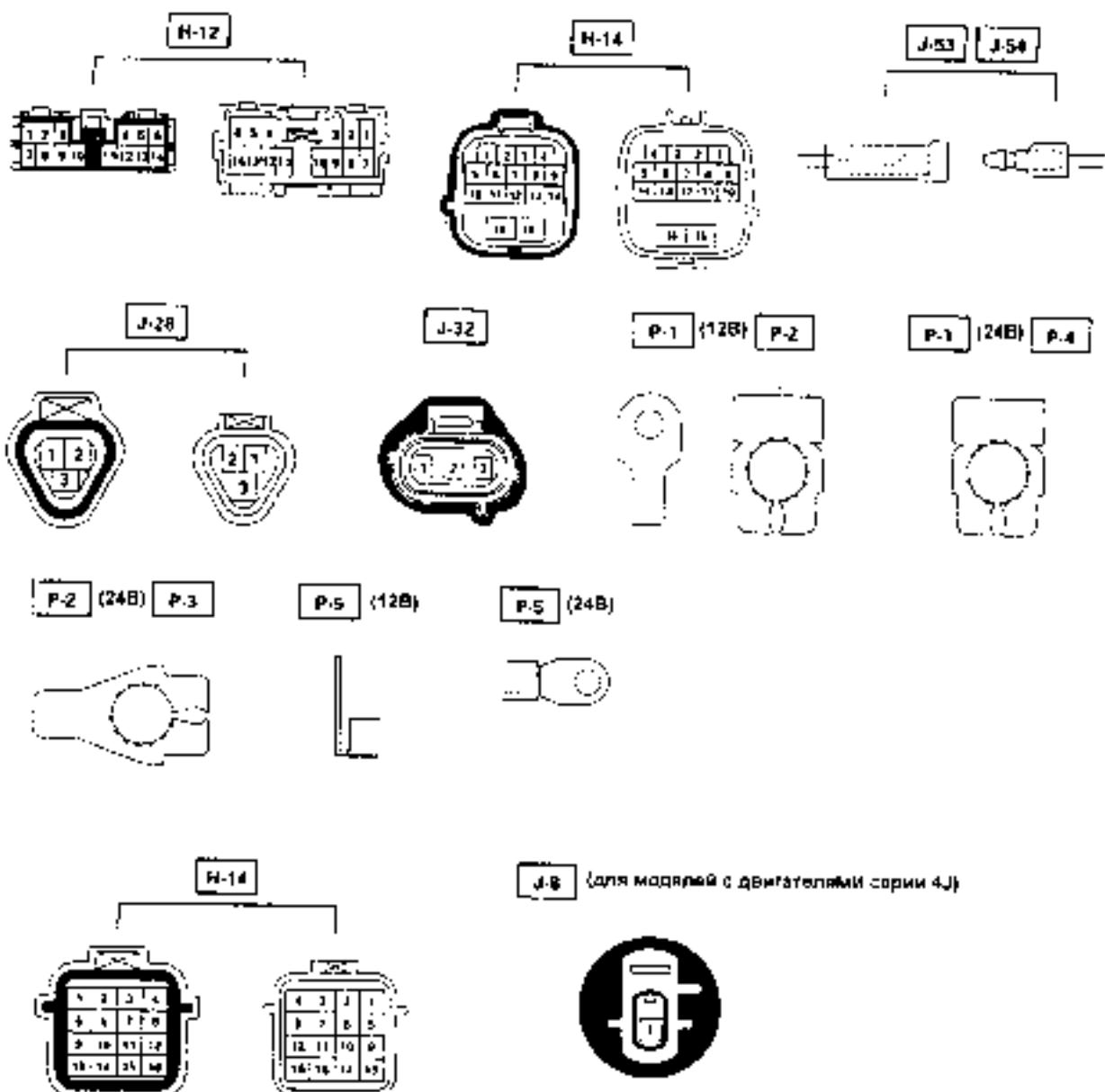
Схемы электрооборудования (дополнение (модели с правым рулём)) 517

Разъёмы



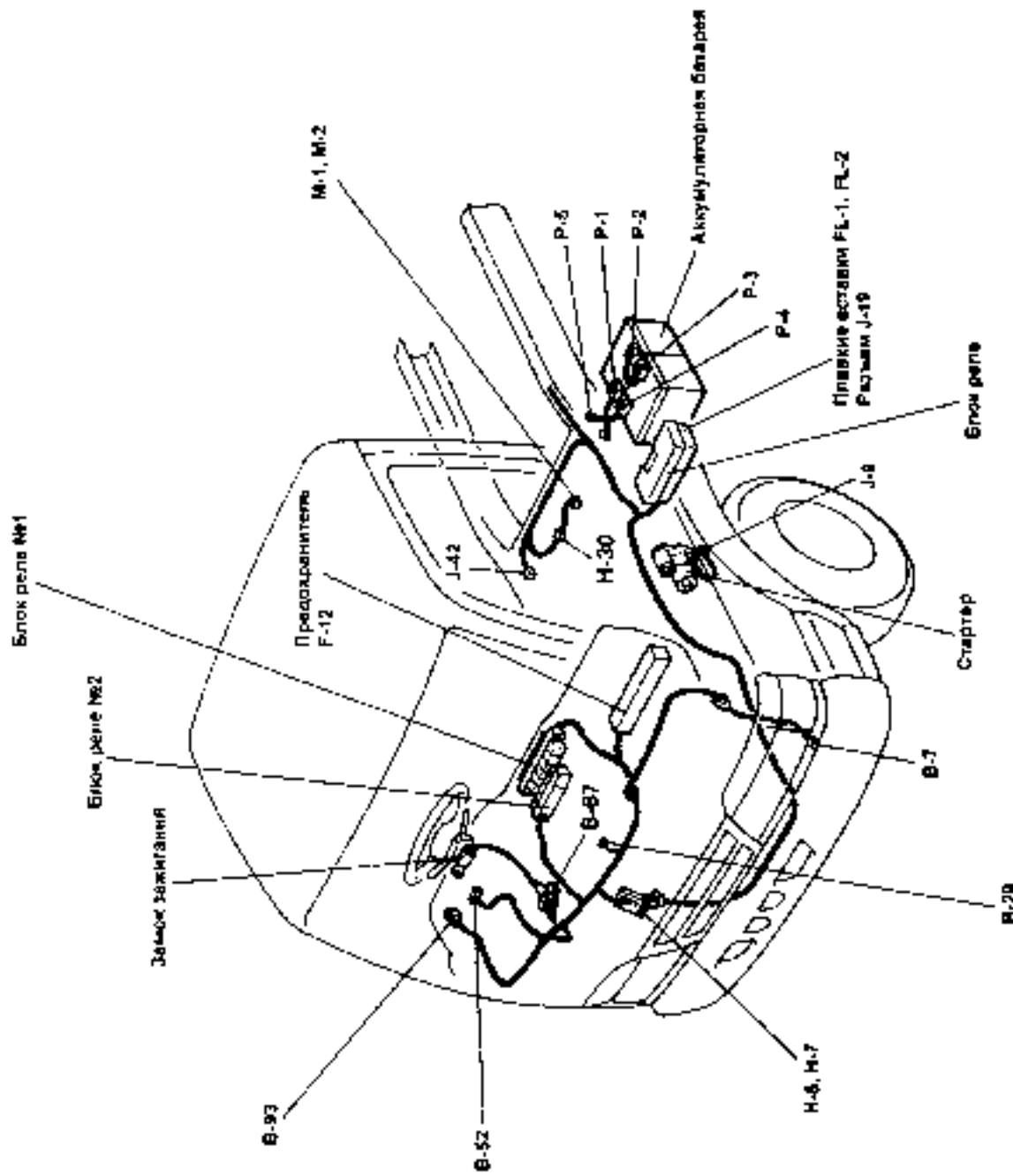
518 Схемы электрооборудования (дополнение (модели с правым рулём))

Разъёмы

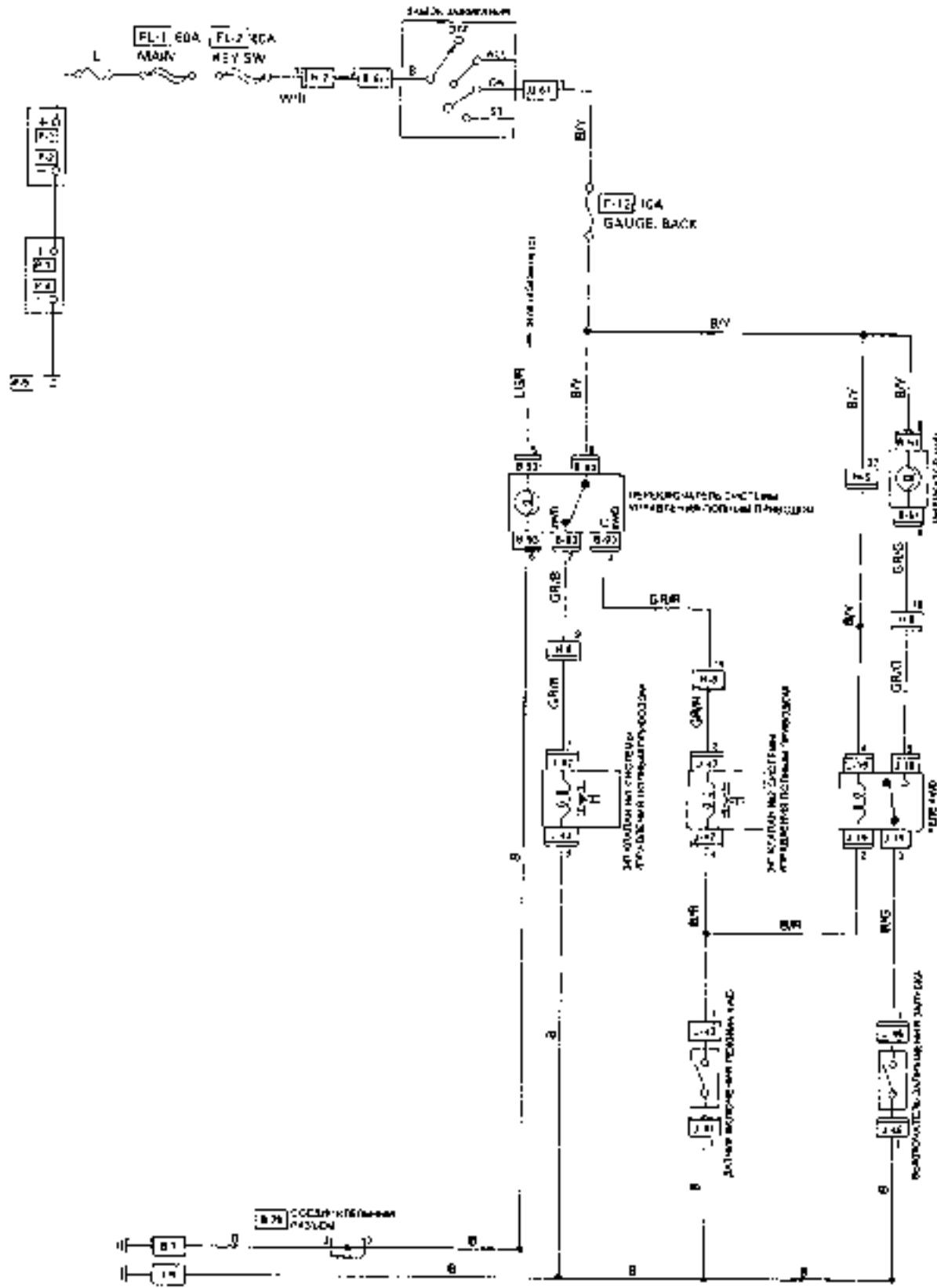


СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОЛНЫМ ПРИВОДОМ

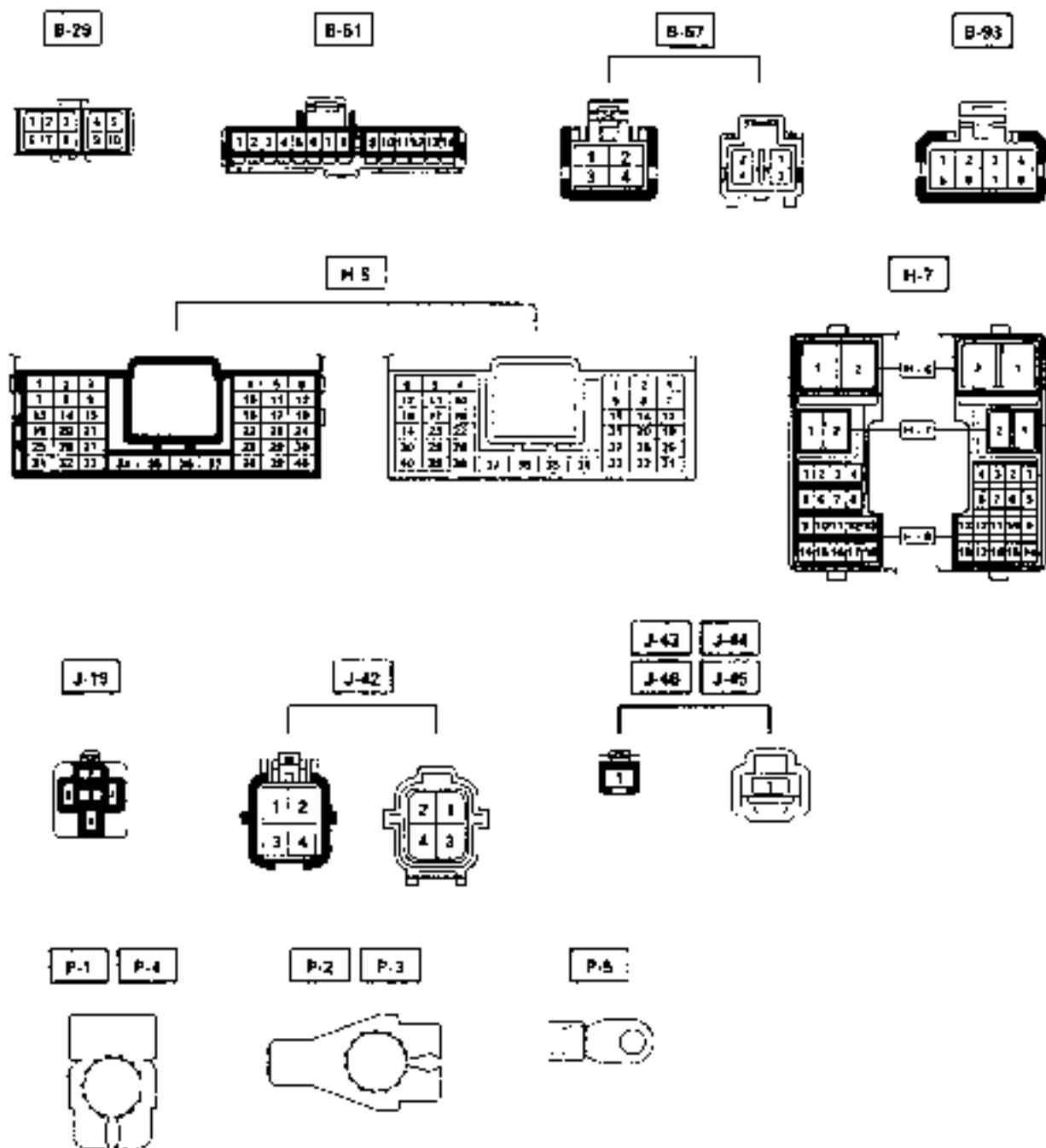
Расположение компонентов



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОДНЫМ ПРИВОДОМ

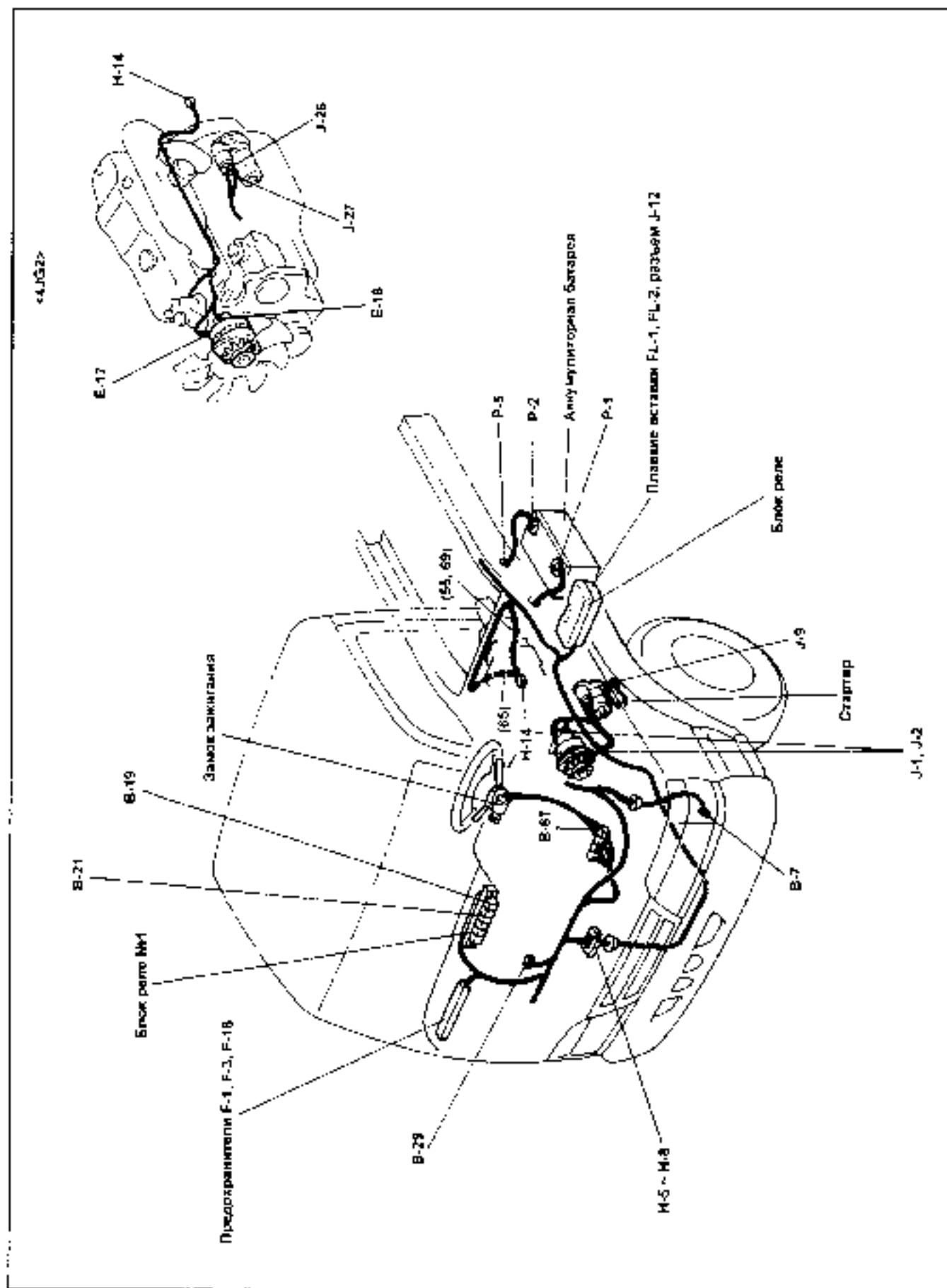


Разъёмы

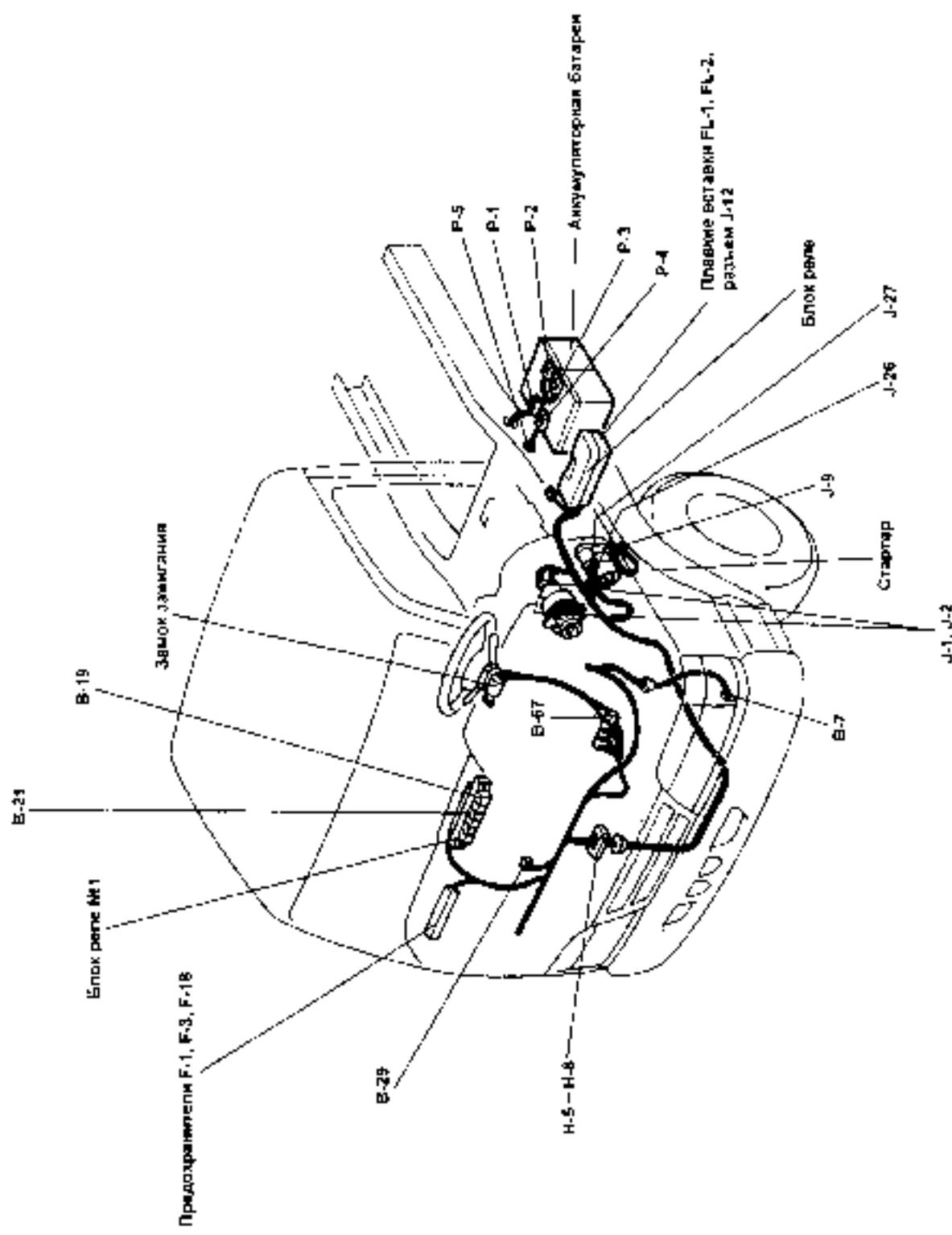


СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ

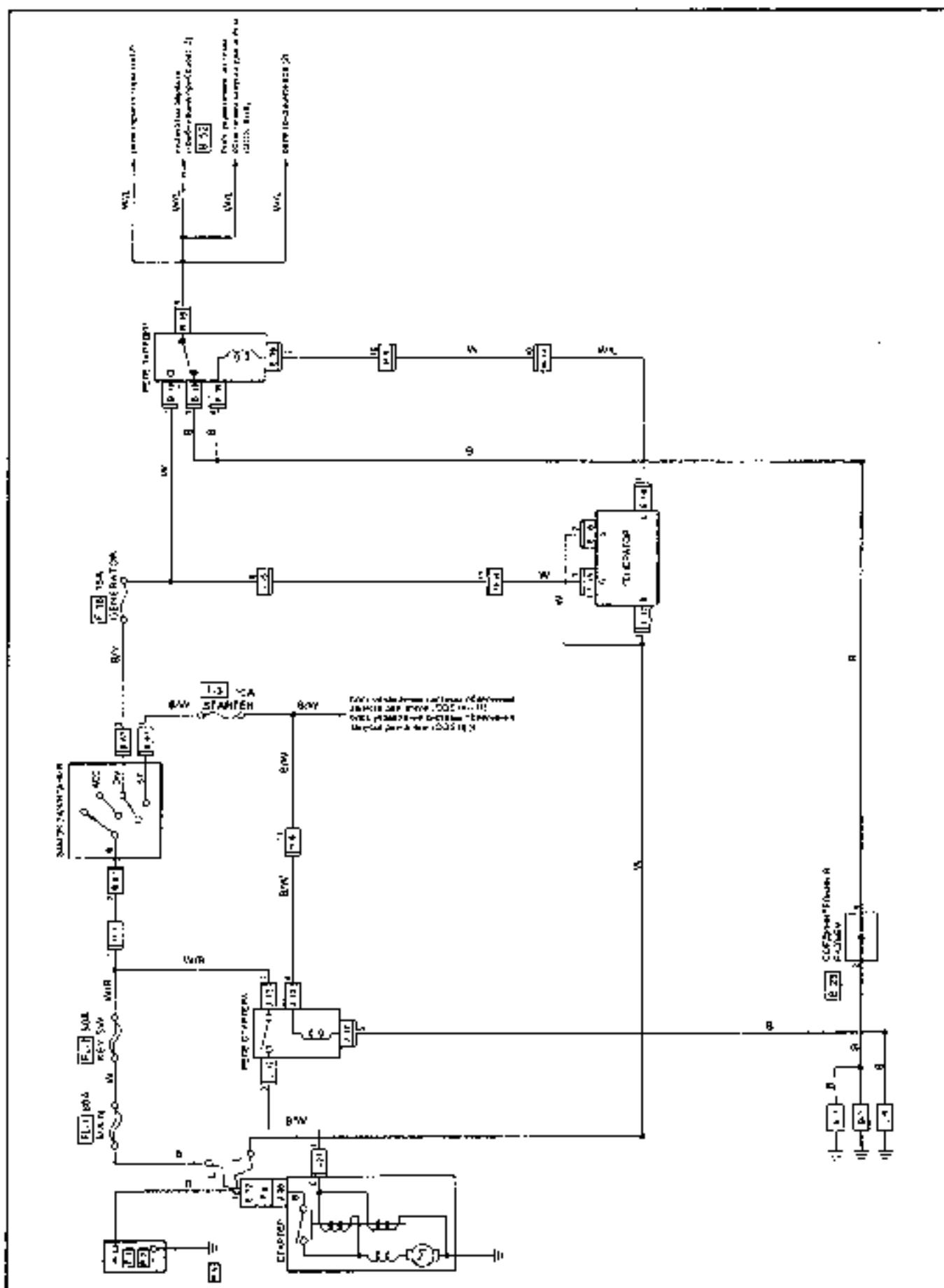
Расположение компонентов (12 В)



Расположение компонентов (24 В)



СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ (модели с двигателями серии 4J)



Разъёмы (12 В)

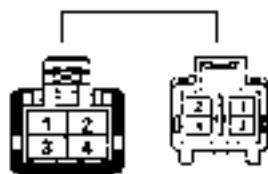
B-19



B-79



B-57



E-17



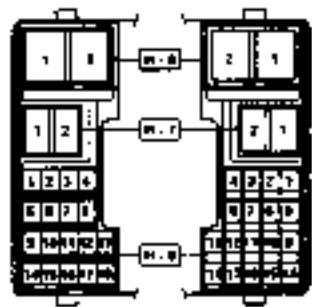
E-18



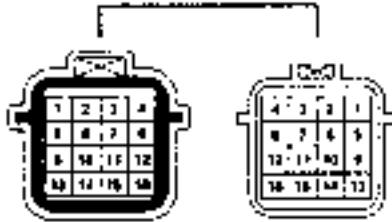
H-5



H-6 H-7 H-8



H-18



J-12



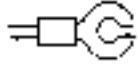
J-26 P-6



J-21



J-27 (85)



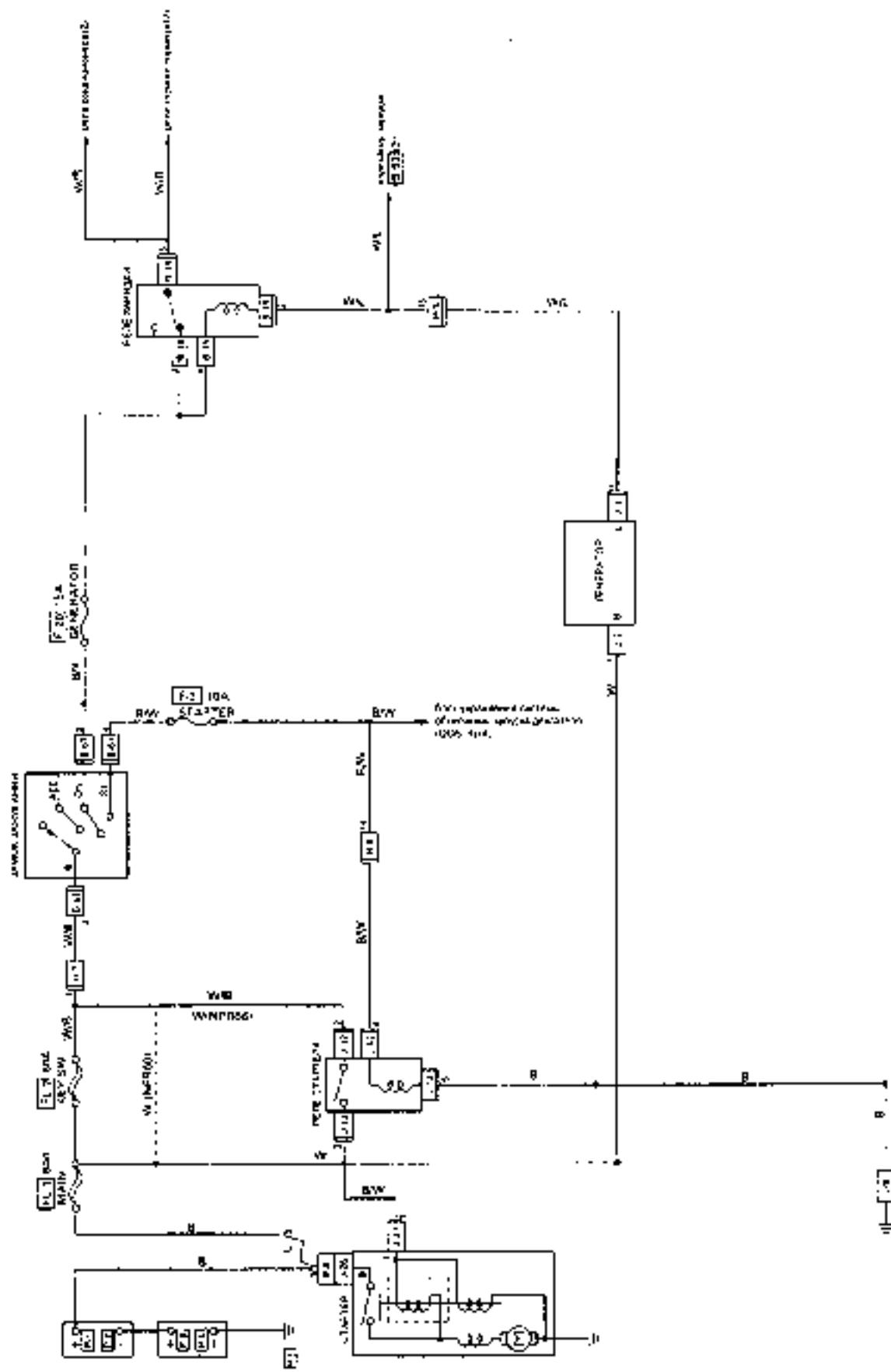
P-1 P-2



P-5



СИСТЕМА ЗАРЯДКИ И ЗАПУСКА (модели с двигателями серий 4Н)



Разъёмы (24 В)

B-7



B-19



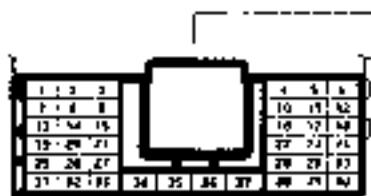
B-29



B-67



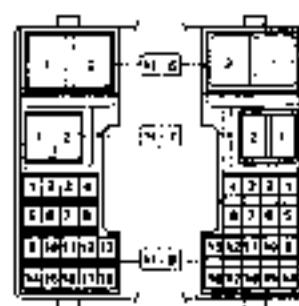
H-5



H-6

H-7

H-8

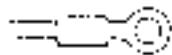


J-1

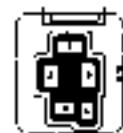


J-2

J-9

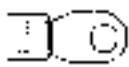


J-12

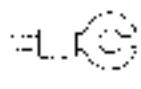


J-26 P-6 (N-P58)

P-5



J-27



P-1 P-4



P-2 P-3

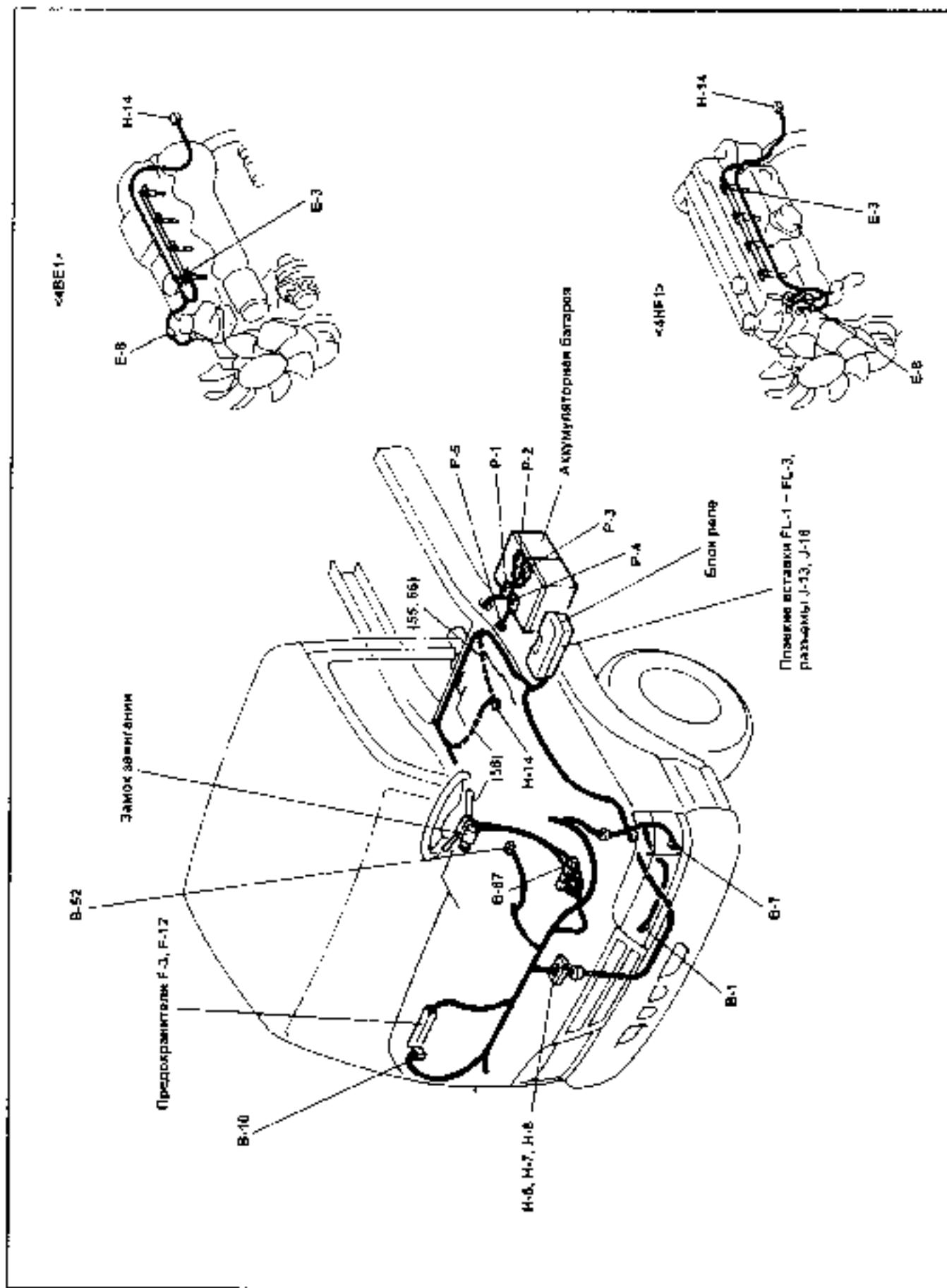


P-6 (N-P66)

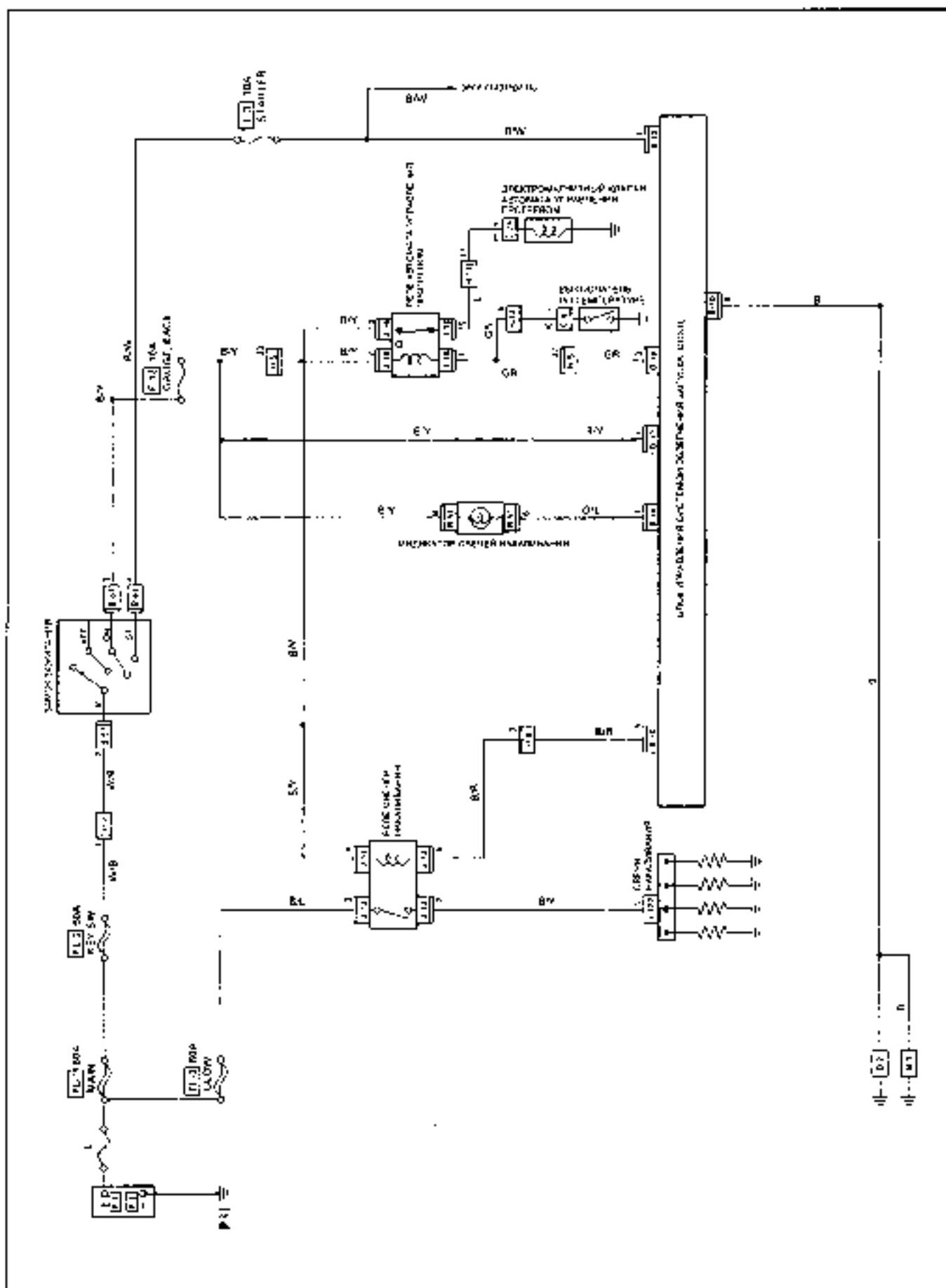


СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS II
(модели с двигателями 4BE1, 4HF1)

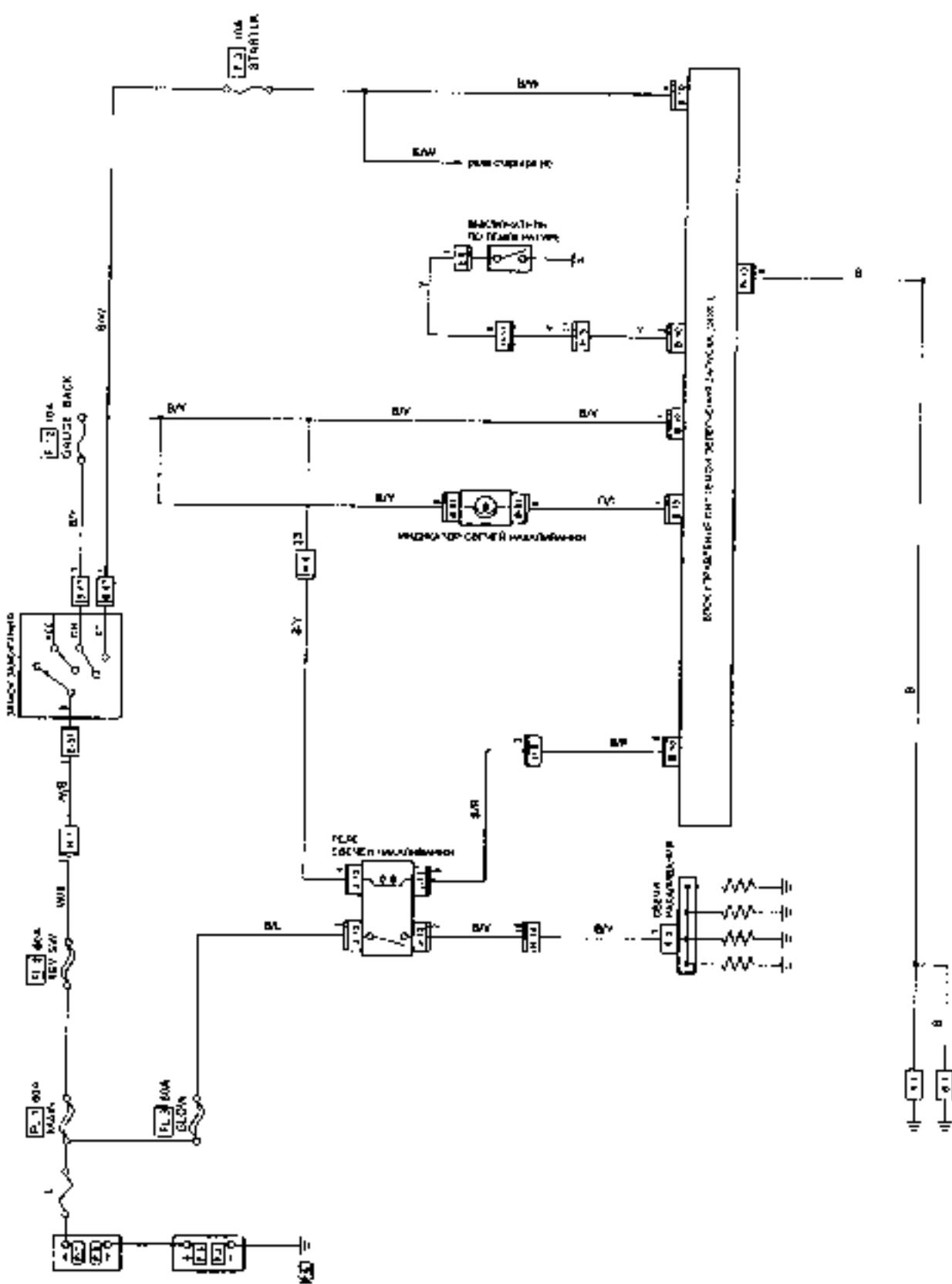
Расположение компонентов



СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS II (модели NHR55, NKR55)



СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOS II (модели NKR66, NPR66, NQR66)



Разъёмы

B-1



B-7



B-10



B-51



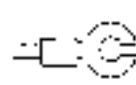
B-67



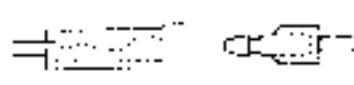
E 3



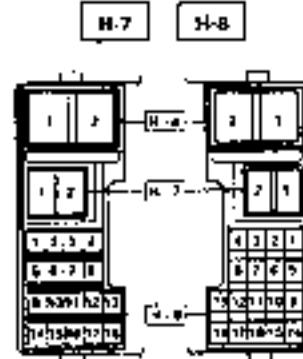
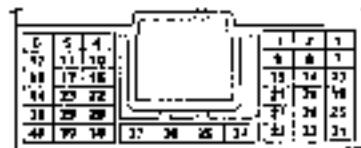
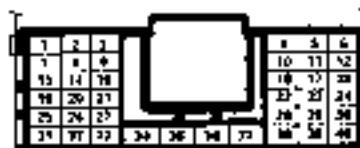
E-8



E-15 E-24



H-5



H-14

(Модели с двигателями серии 4Н)



J-13



J-18



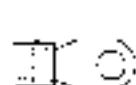
P-1 P-4



P-2 P-3

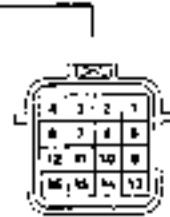


P-5



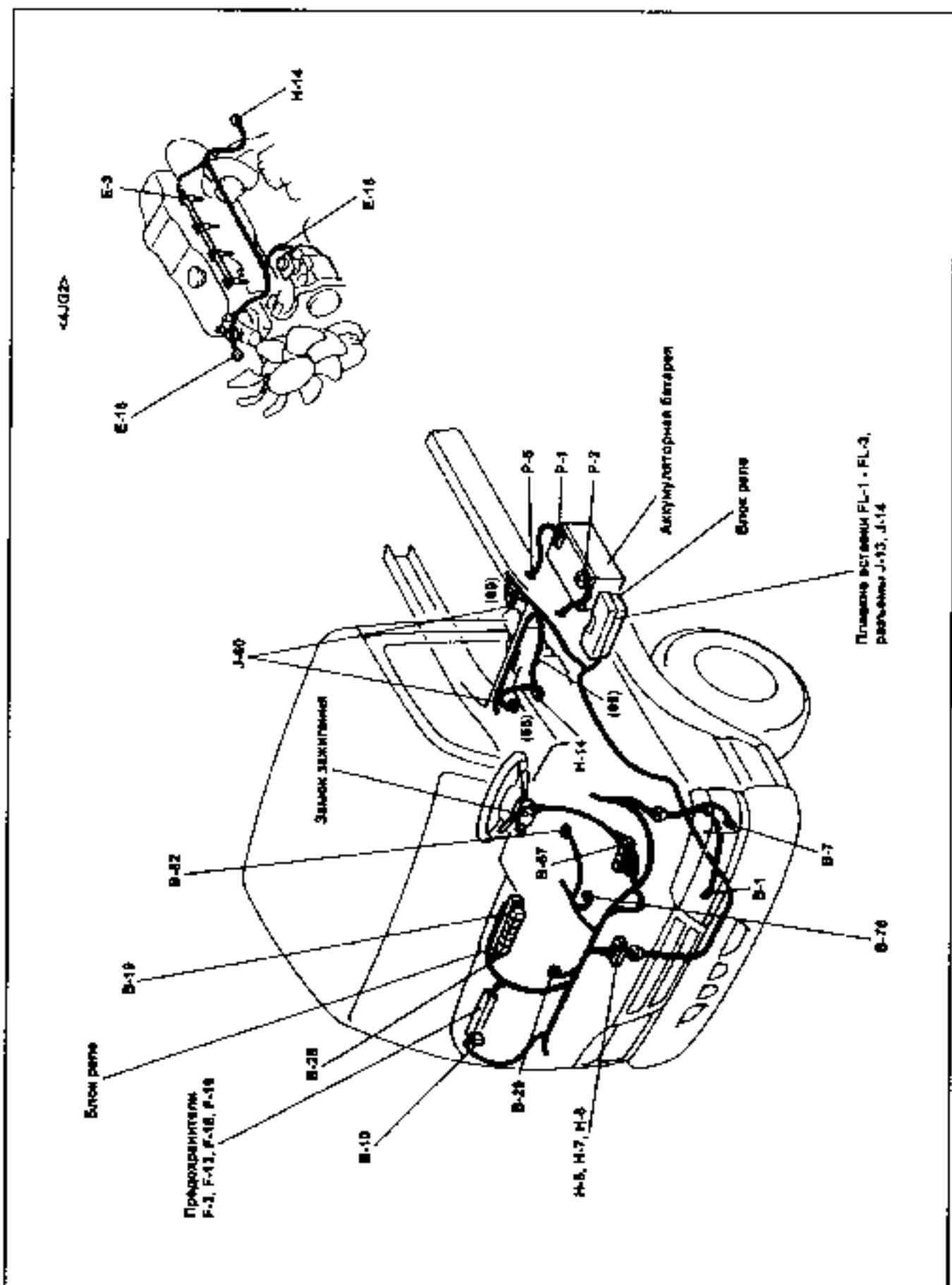
H-14

(Модели с двигателями серии 4Д)

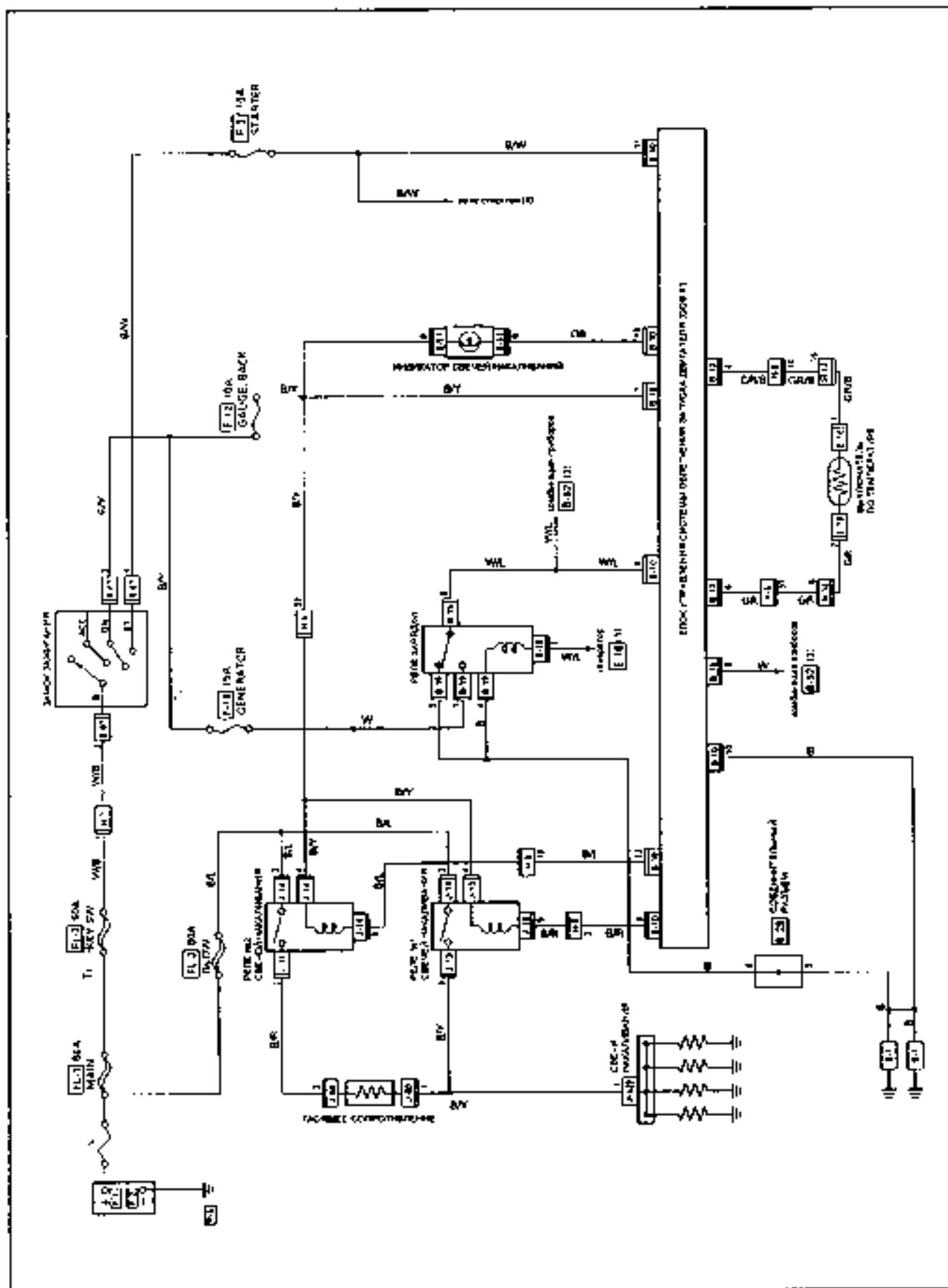


СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOSIII (4JG2)

Расположение компонентов

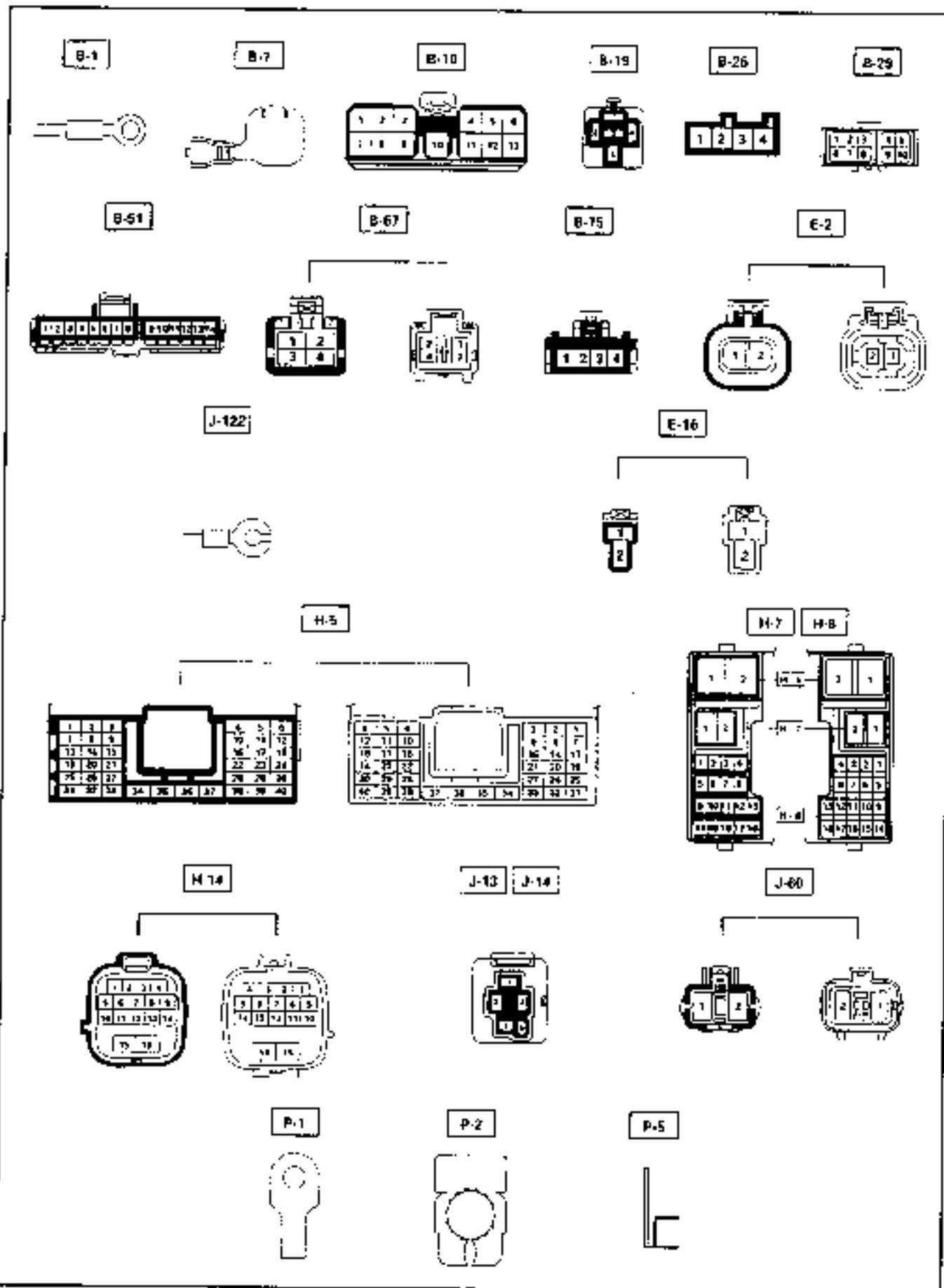


СИСТЕМА ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ QOSIII (модели NKR69, NPR69)



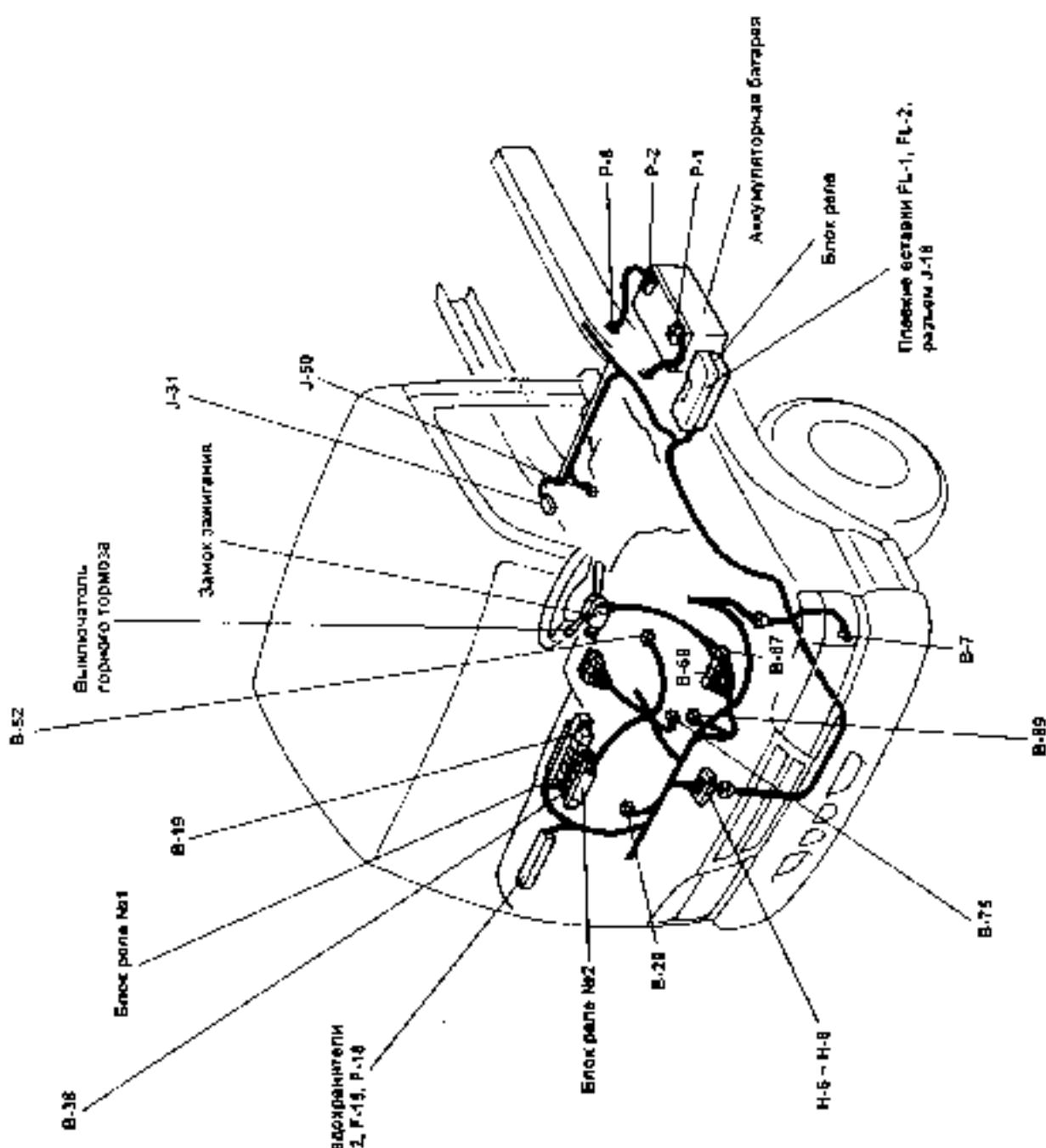
534 Схемы электрооборудования (дополнение (модели с левым рулём))

Разъёмы

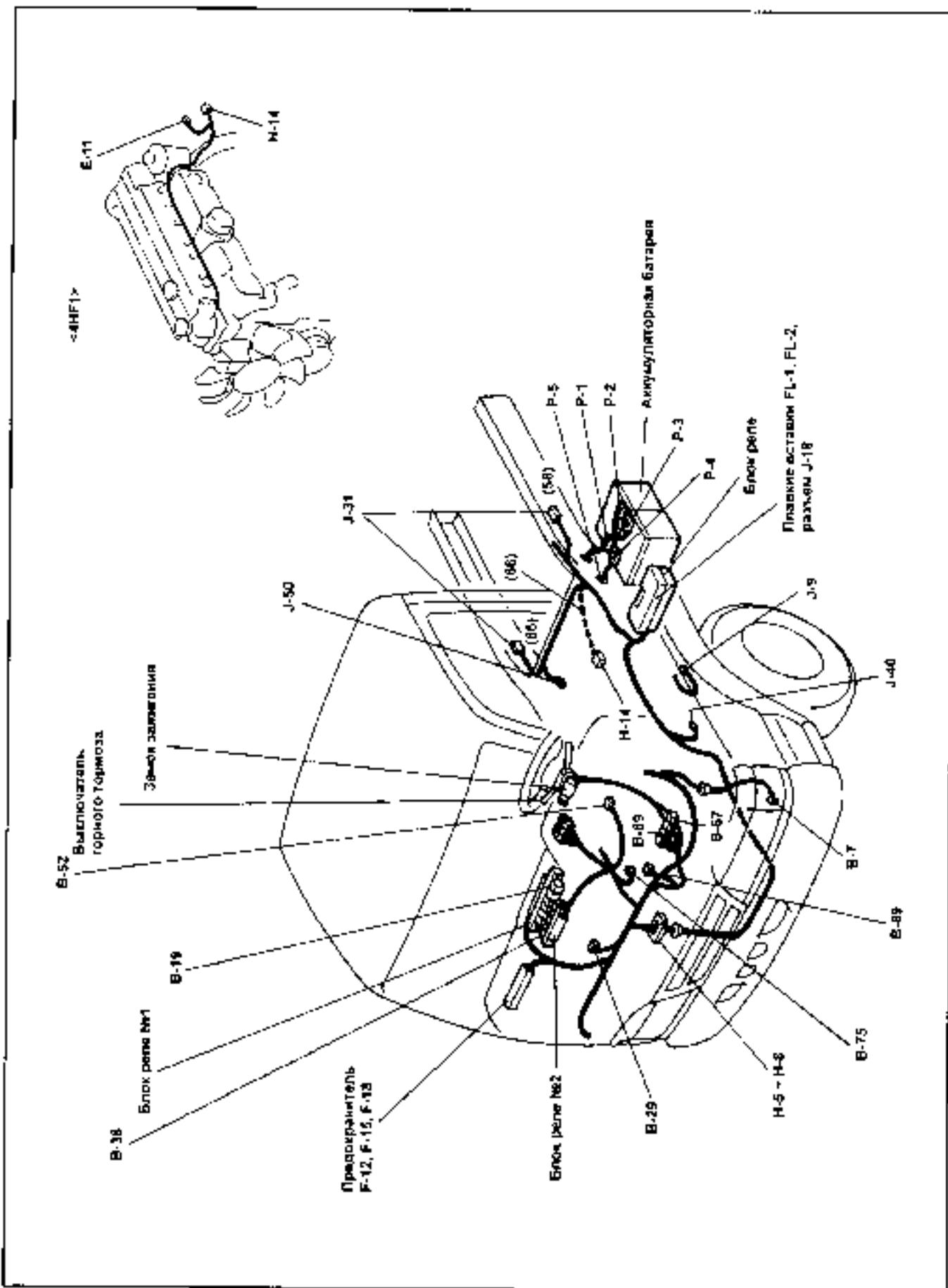


ГОРНЫЙ ТОРМОЗ

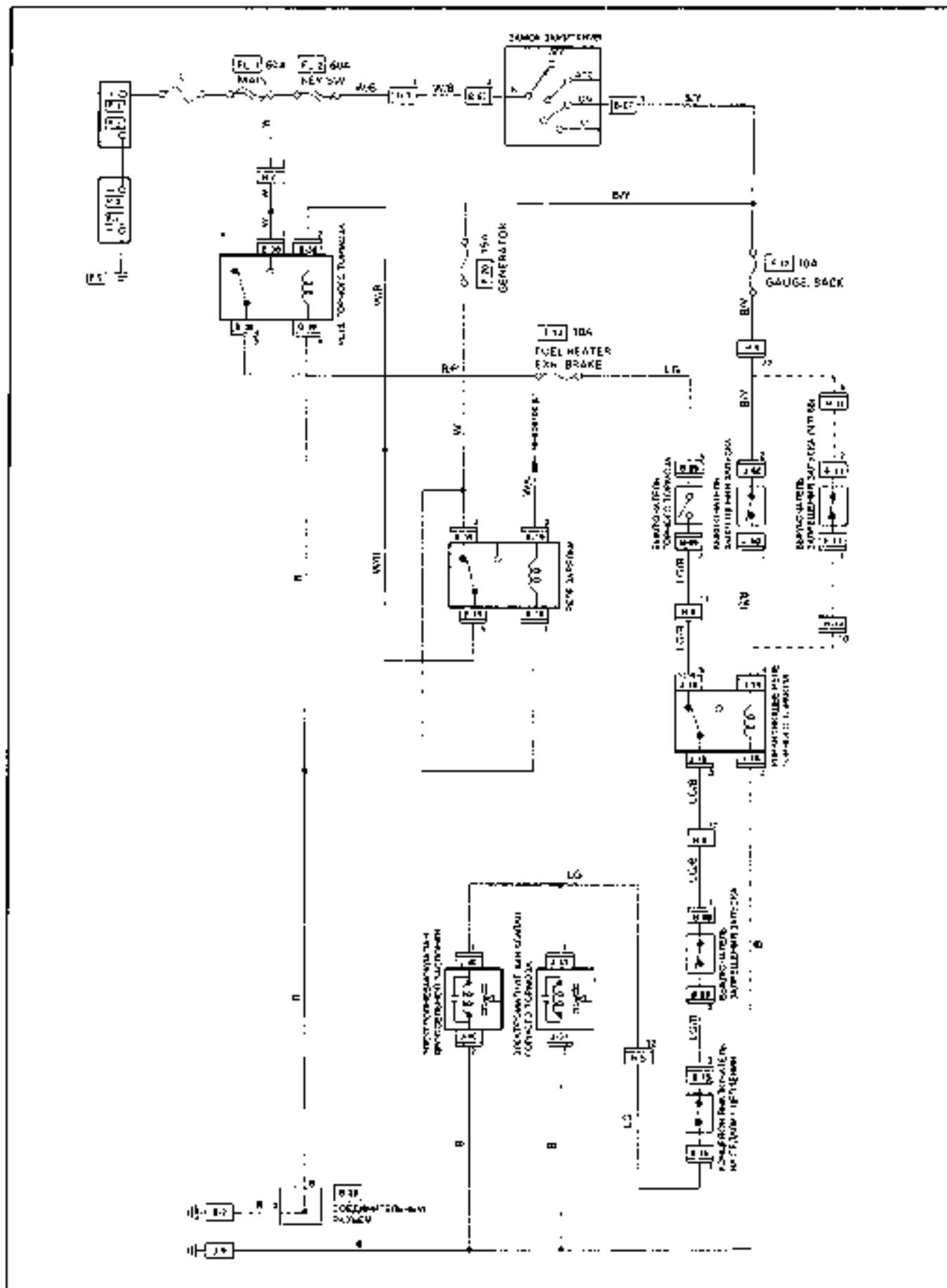
Расположение компонентов (модели NHR55, NKR55, NPR69)



Расположение компонентов (модели NKR66, NPR58, NPR66, NQR66)



ГОРНЫЙ ТОРМОЗ (модели NHR55, NKR55, NKR66, NPR66, NQR71)



538 Схемы электрооборудования (дополнение (модели с левым рулем))

Разъёмы

B-19
B-38
J-18



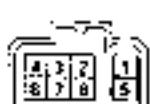
B-29



B-69

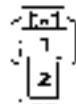


B-75

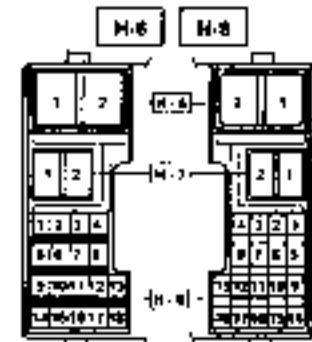


B-89

E-11
J-50



H-5



H-14

J-31

J-40



P-1 {12 В} P-2

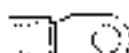
P-2 {24 В} P-3

P-1 {24 В} P-4

P-5 {12 В}

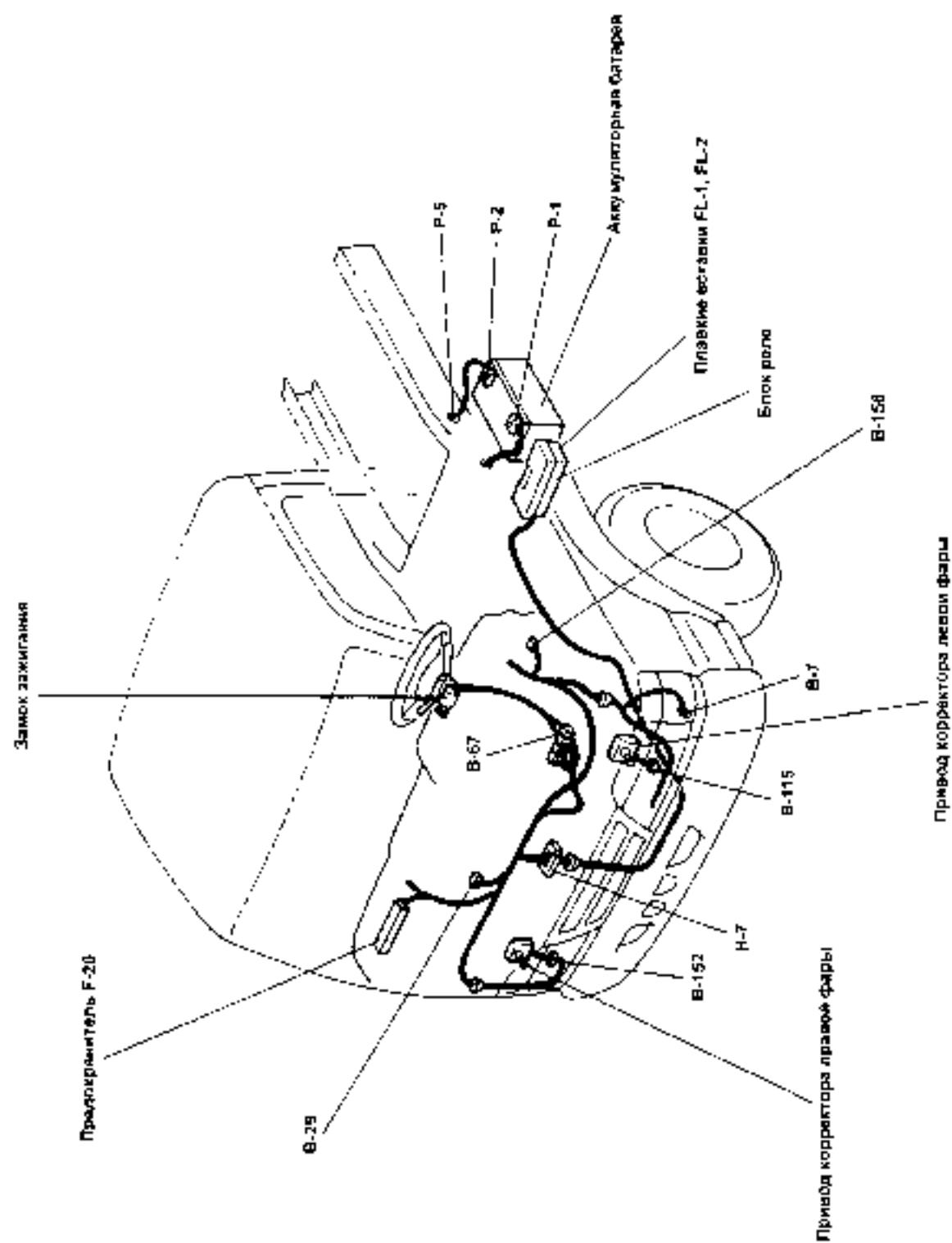


P-5 {24 В}

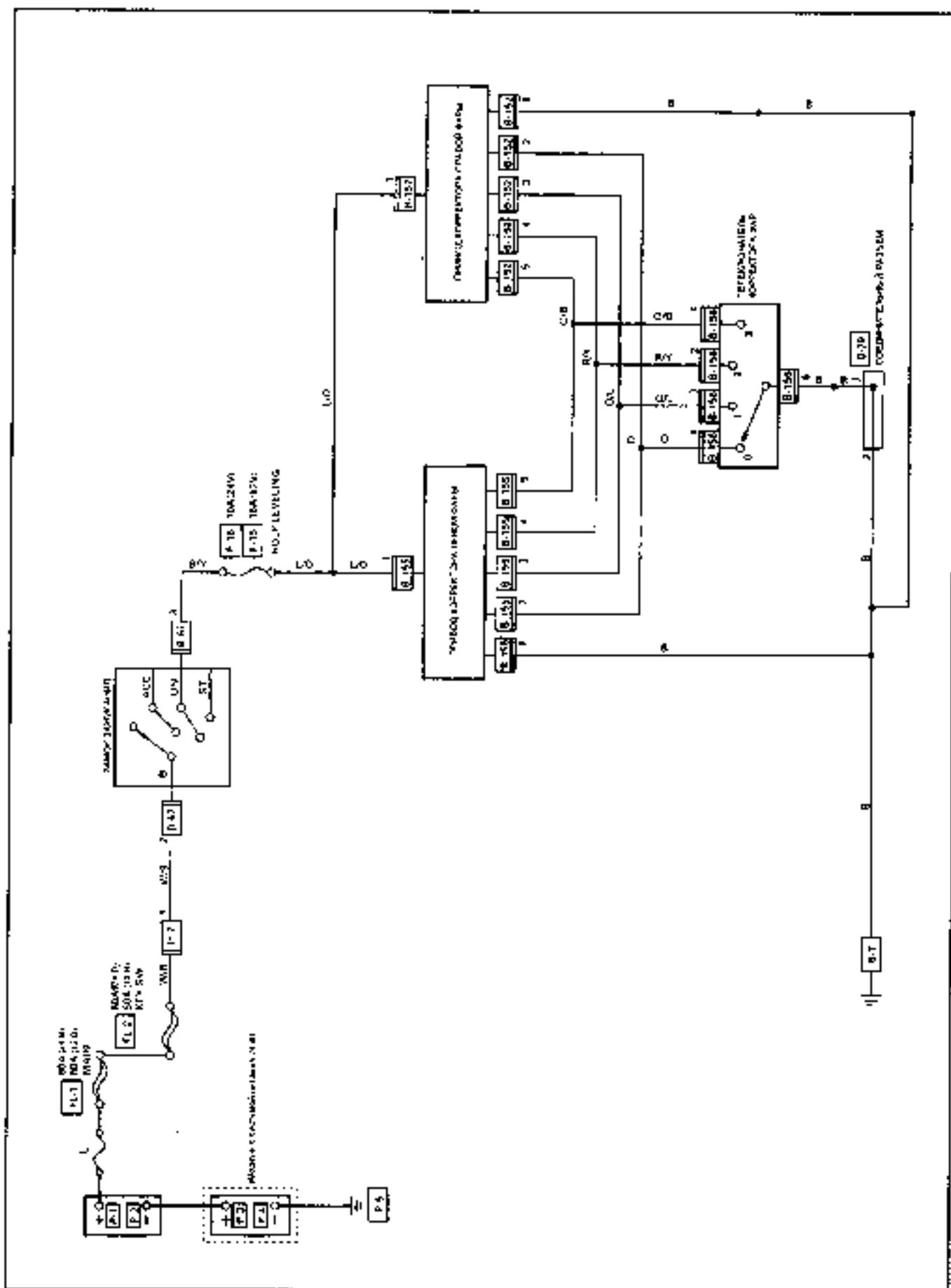


КОРРЕКТОР ФАР

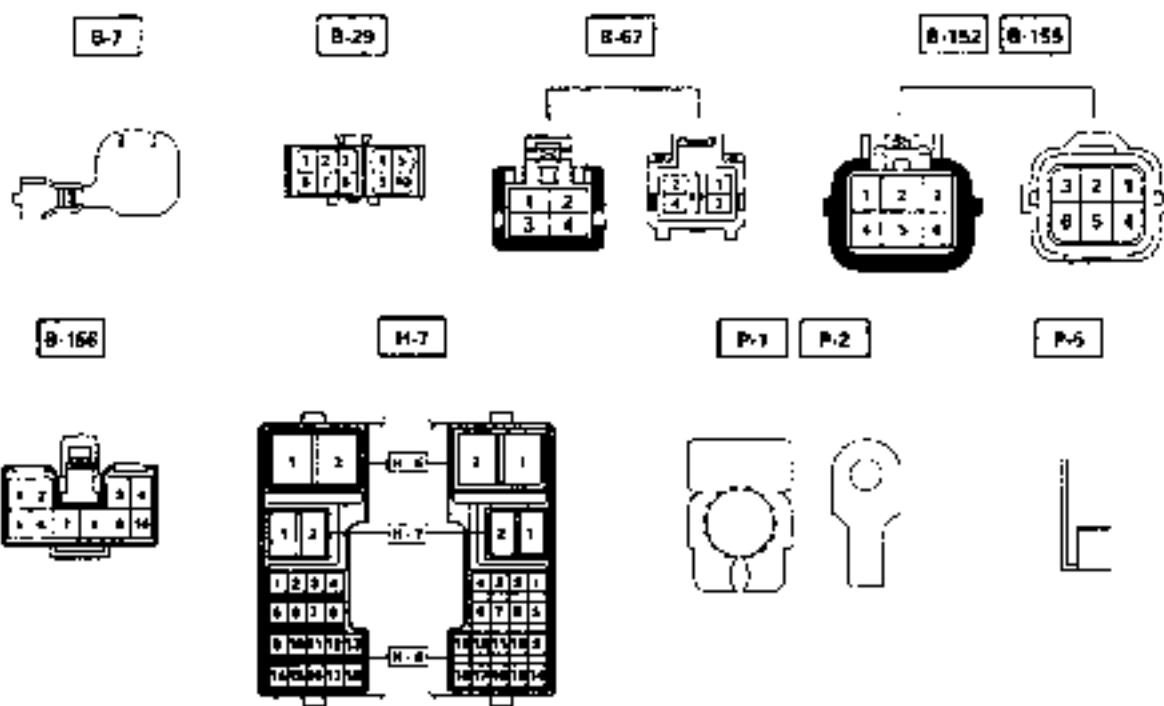
Расположение компонентов



КОРРЕКТОР ФАР

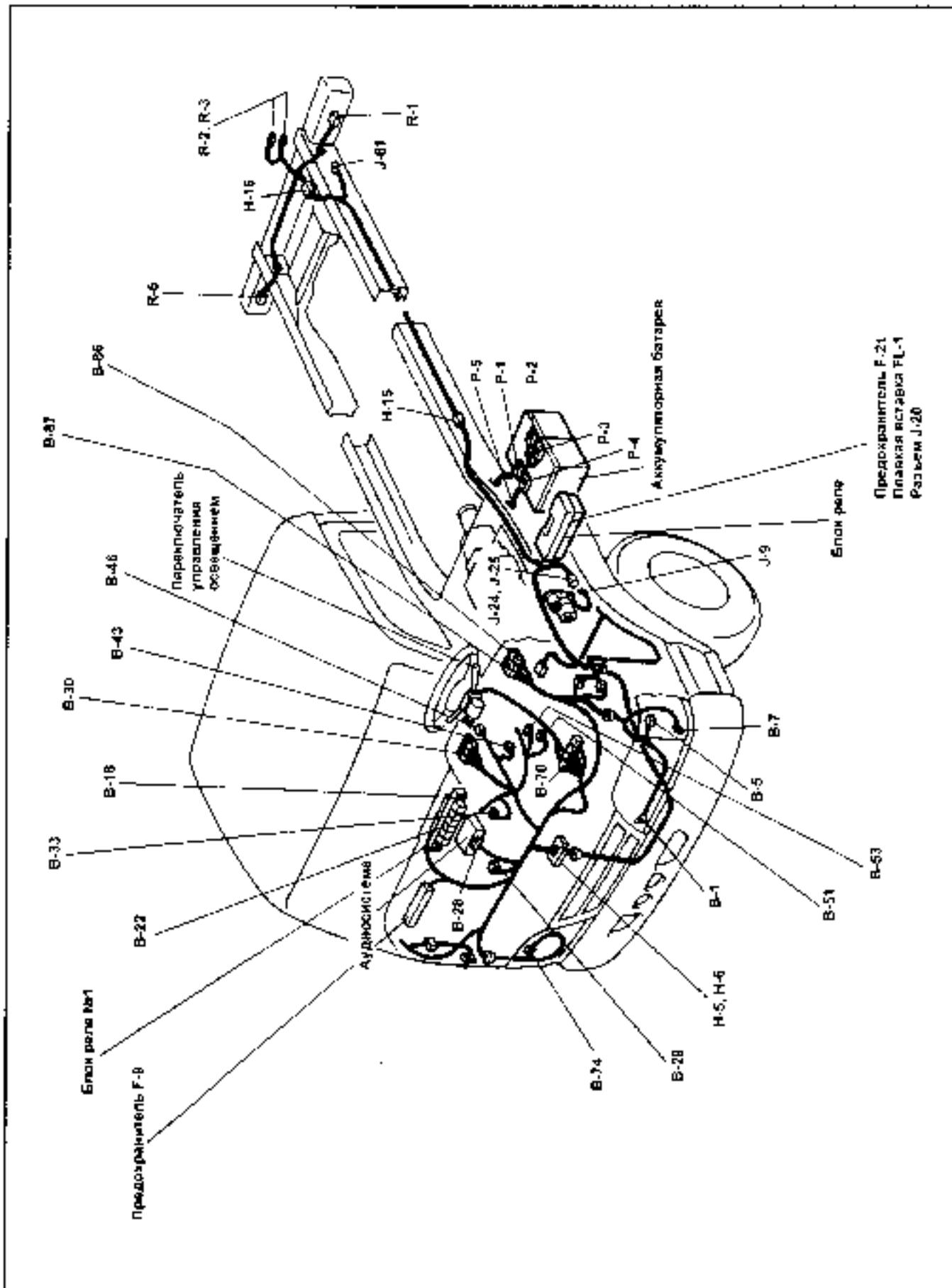


Разъёмы

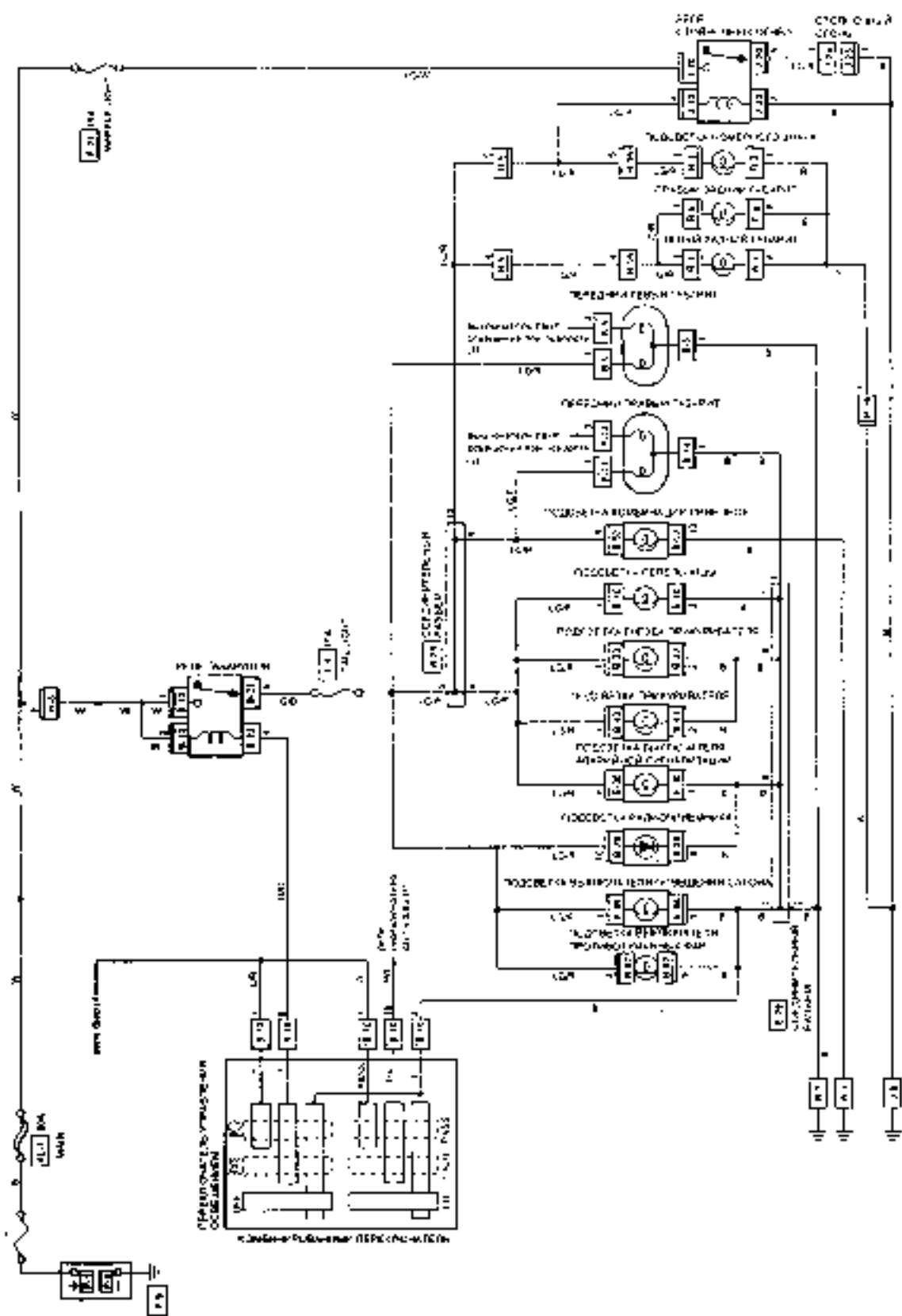


ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА

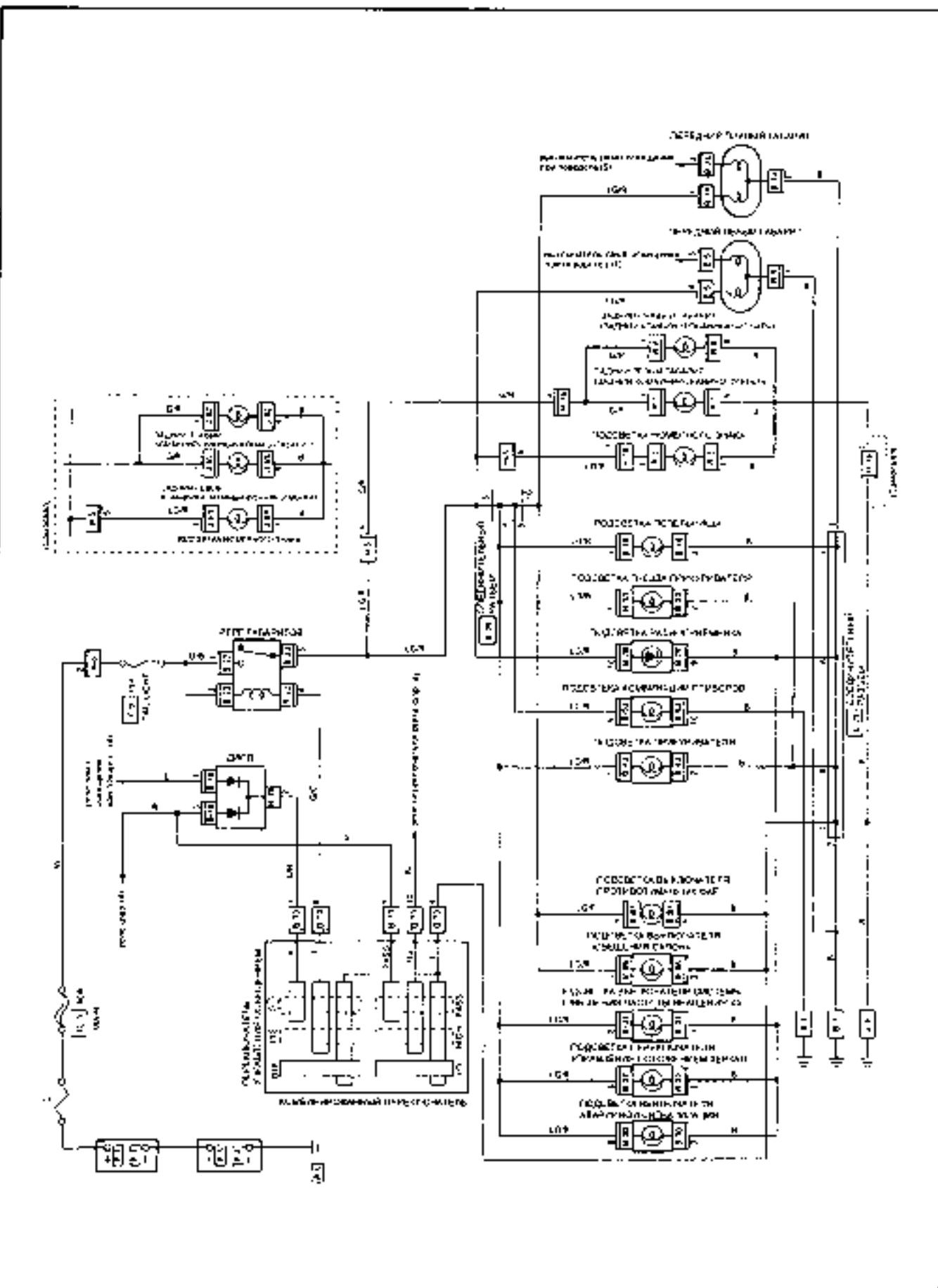
Расположение компонентов



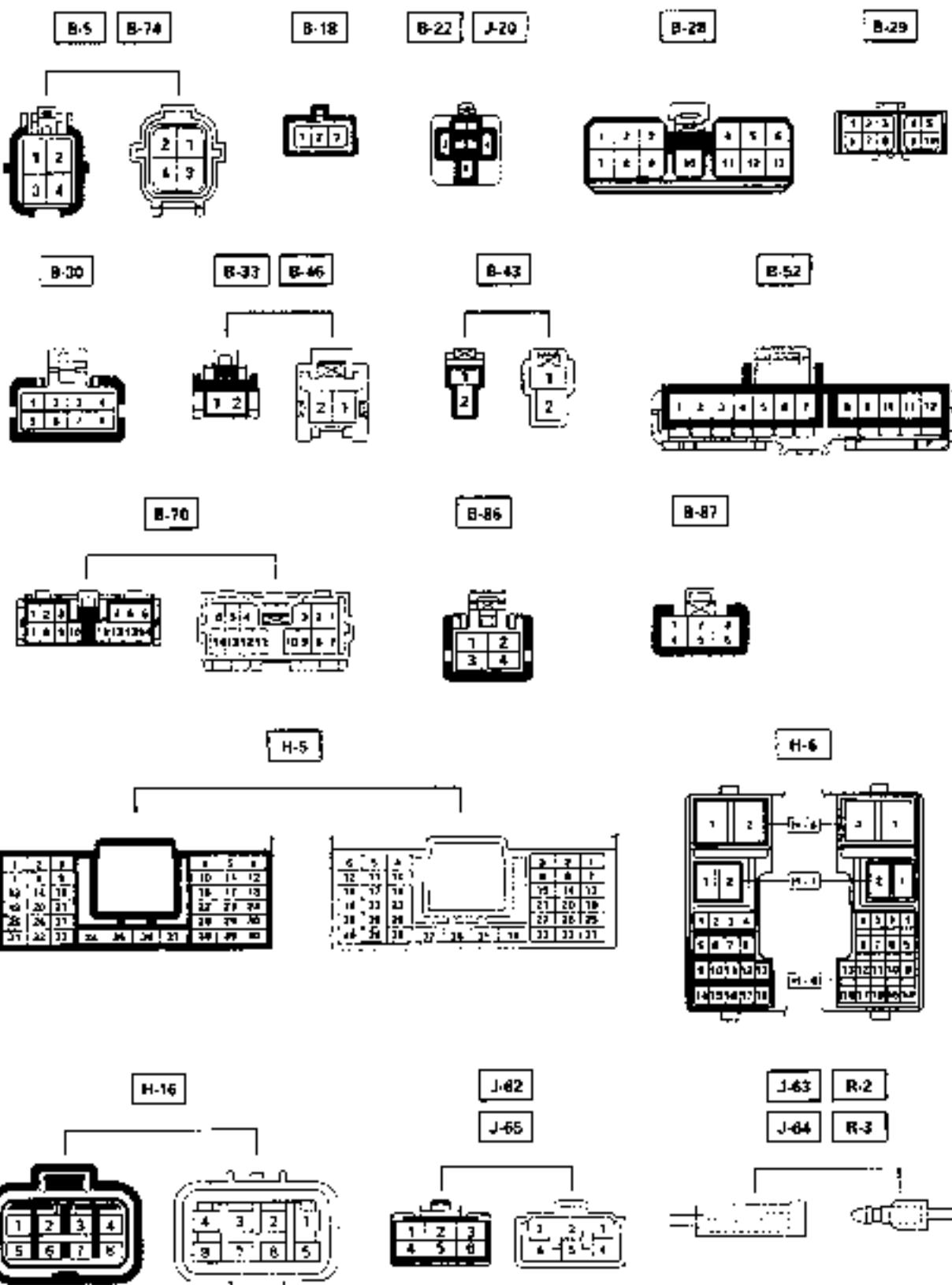
ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА (12 В)



ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА (24 В)



Разъёмы



Разъёмы

P-1 (12В) P-2

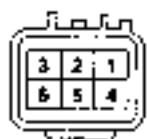
P-1 (24В) P-4

P-2 (24В) P-3

P-5 (12В) P-6 (24В)

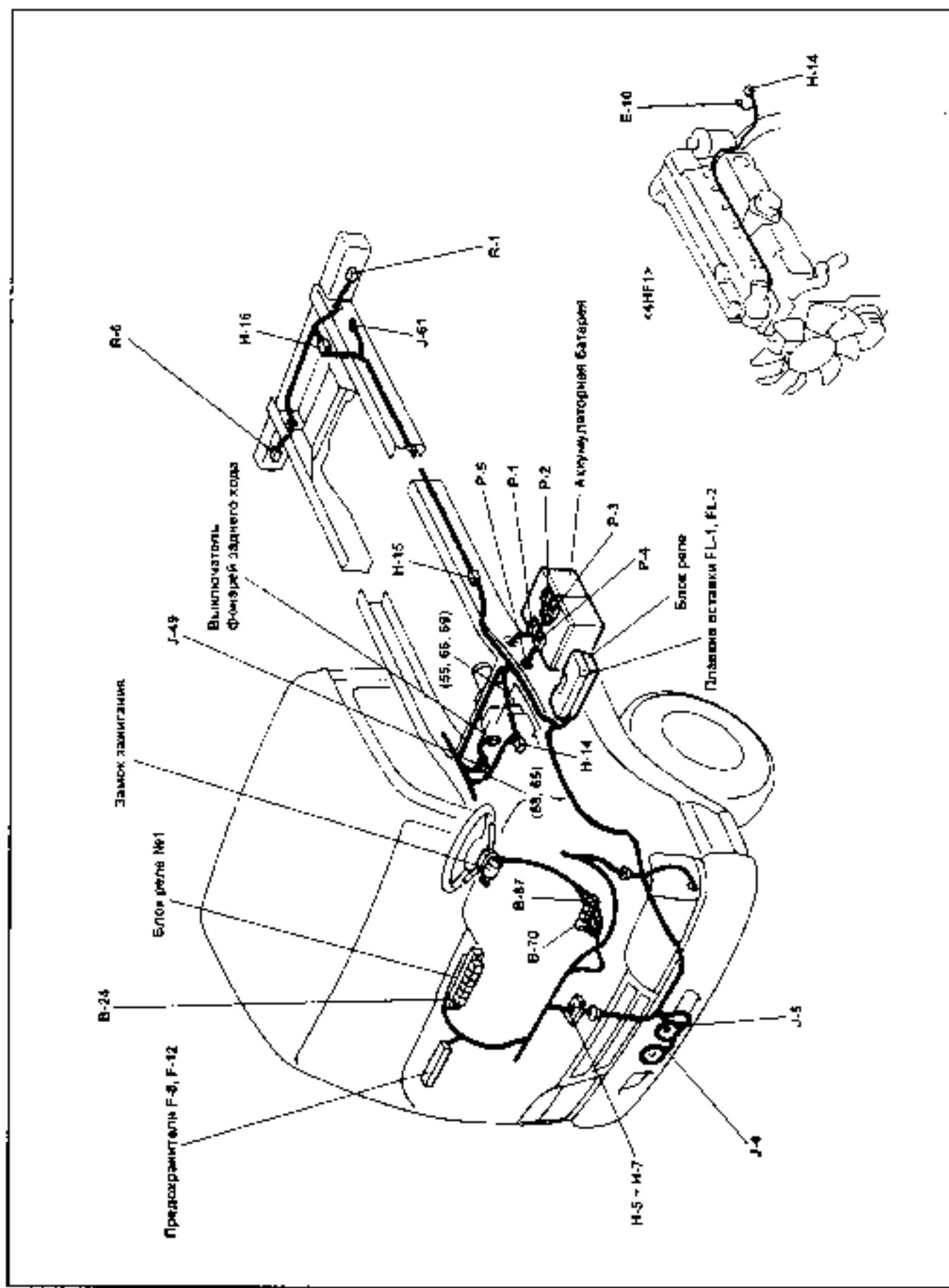


R-1 R-6

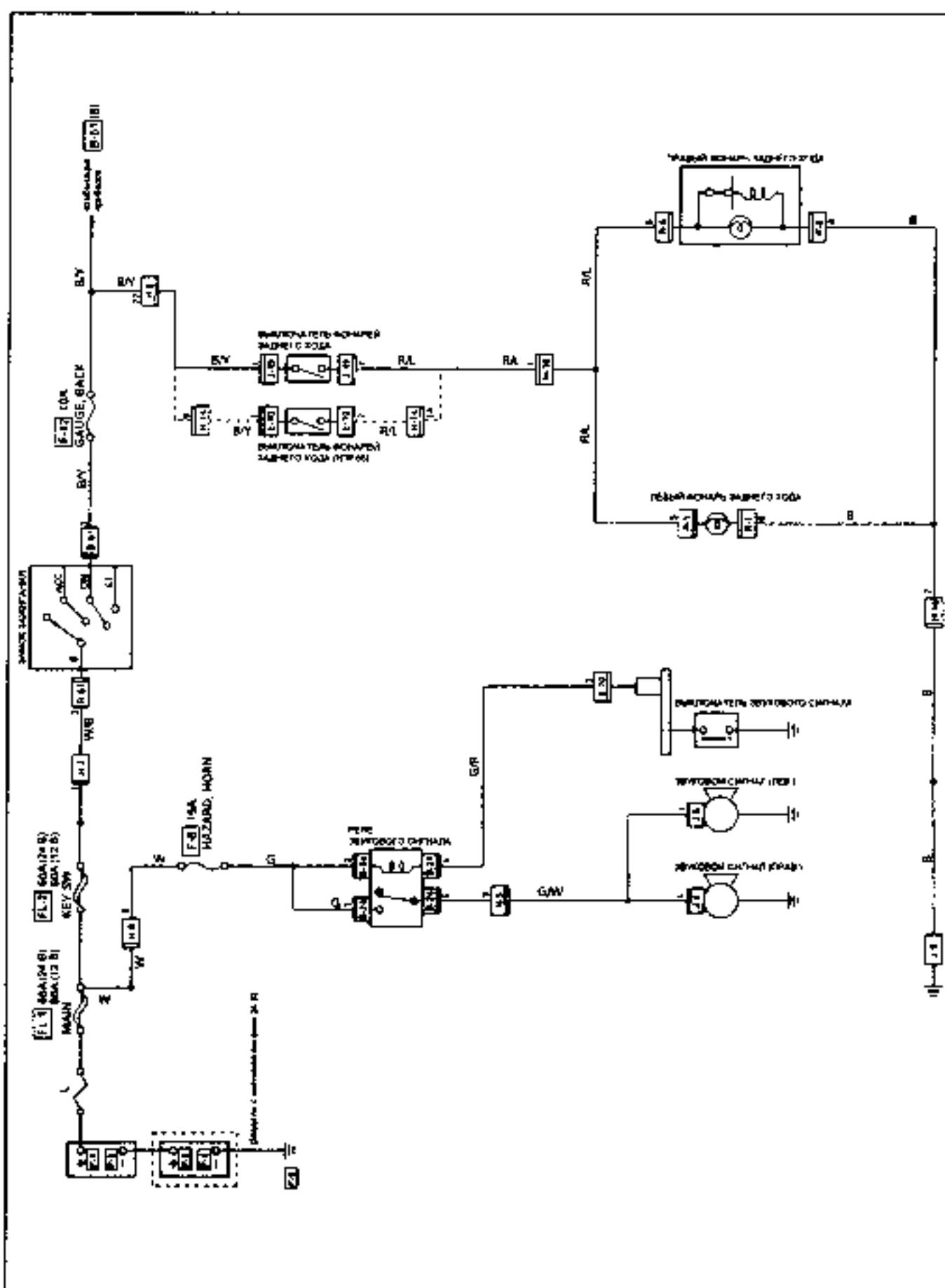


ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ, ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ

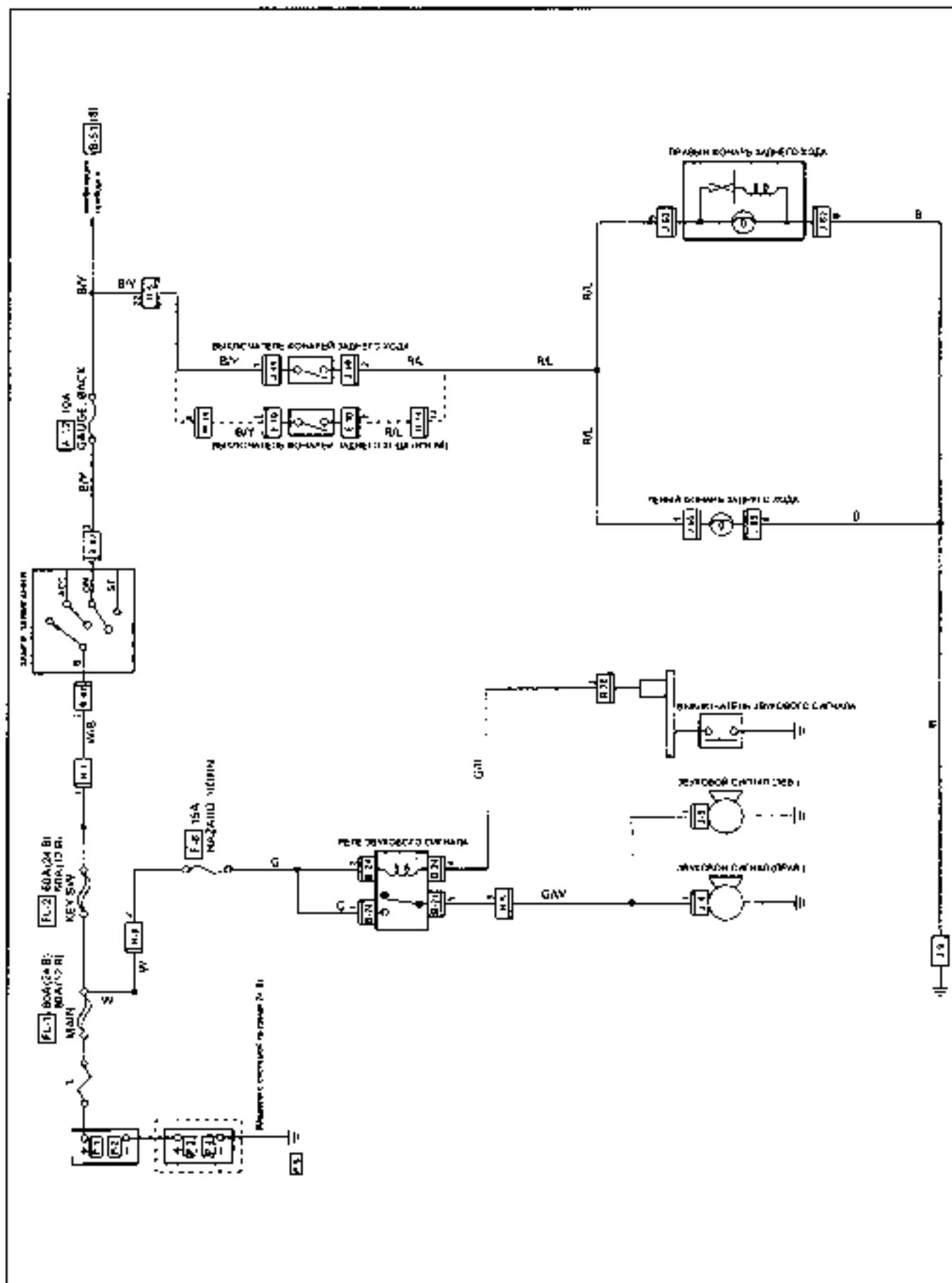
Расположение компонентов



ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ, ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ



ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ, ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ (модели с кузовом типа "самосвал")



Разъёмы

B-24



B-70



E-10



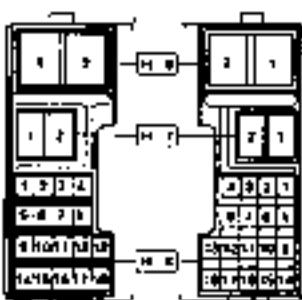
J-49



H-5



H-6



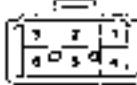
H-14



H-16



J-62 / J-65



J-4 / J-5

P-1 (12B) / P-2

P-1 (24B) / P-4

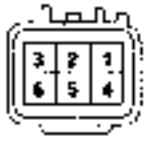
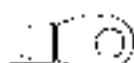
P-2 (24B) / P-3

P-6 (12B)



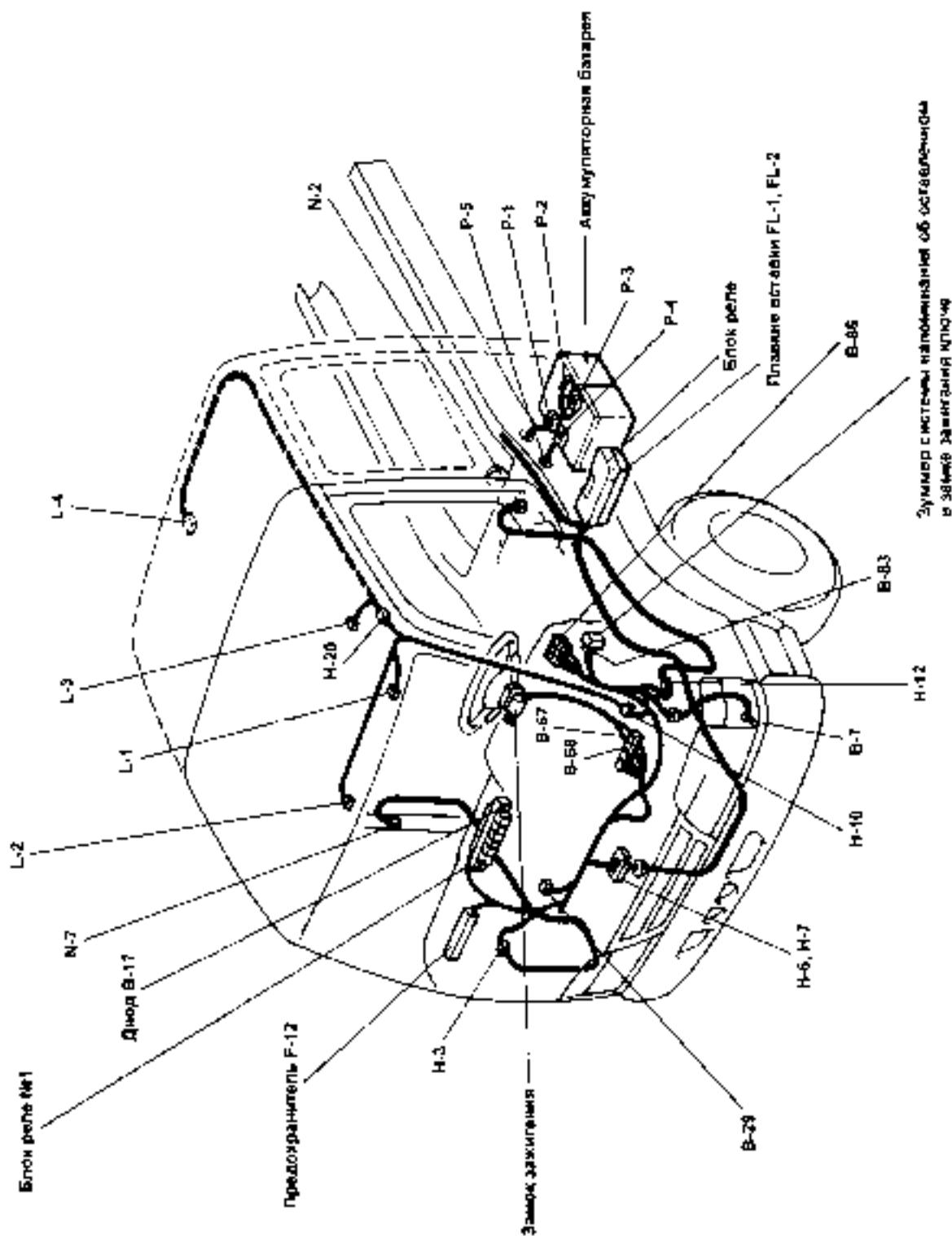
P-5 (24B)

R-1 / R-6

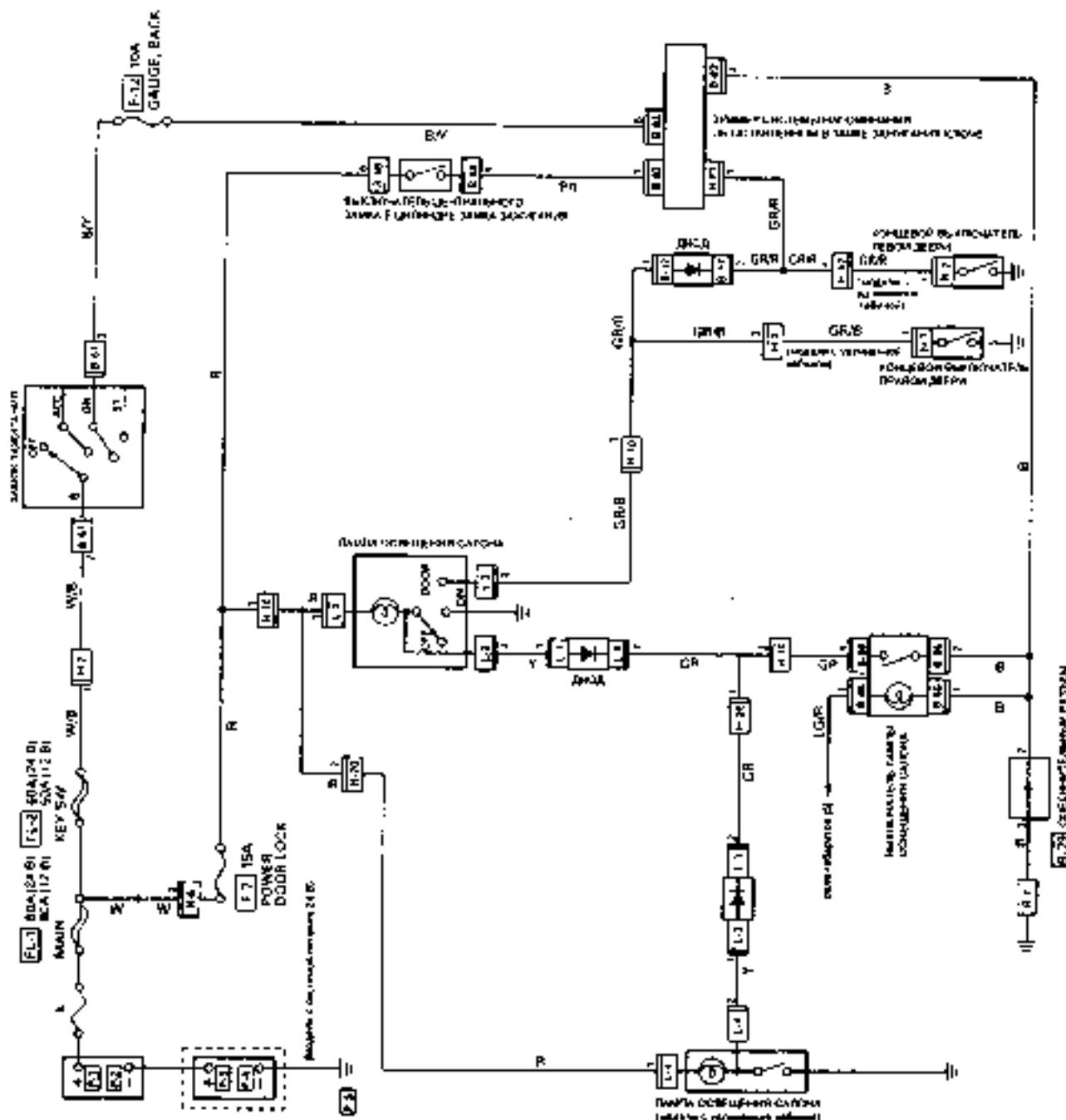


ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ НАПОМИНАНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В ЗАМКЕ ЗАЖИГАНИЯ КЛЮЧЕ

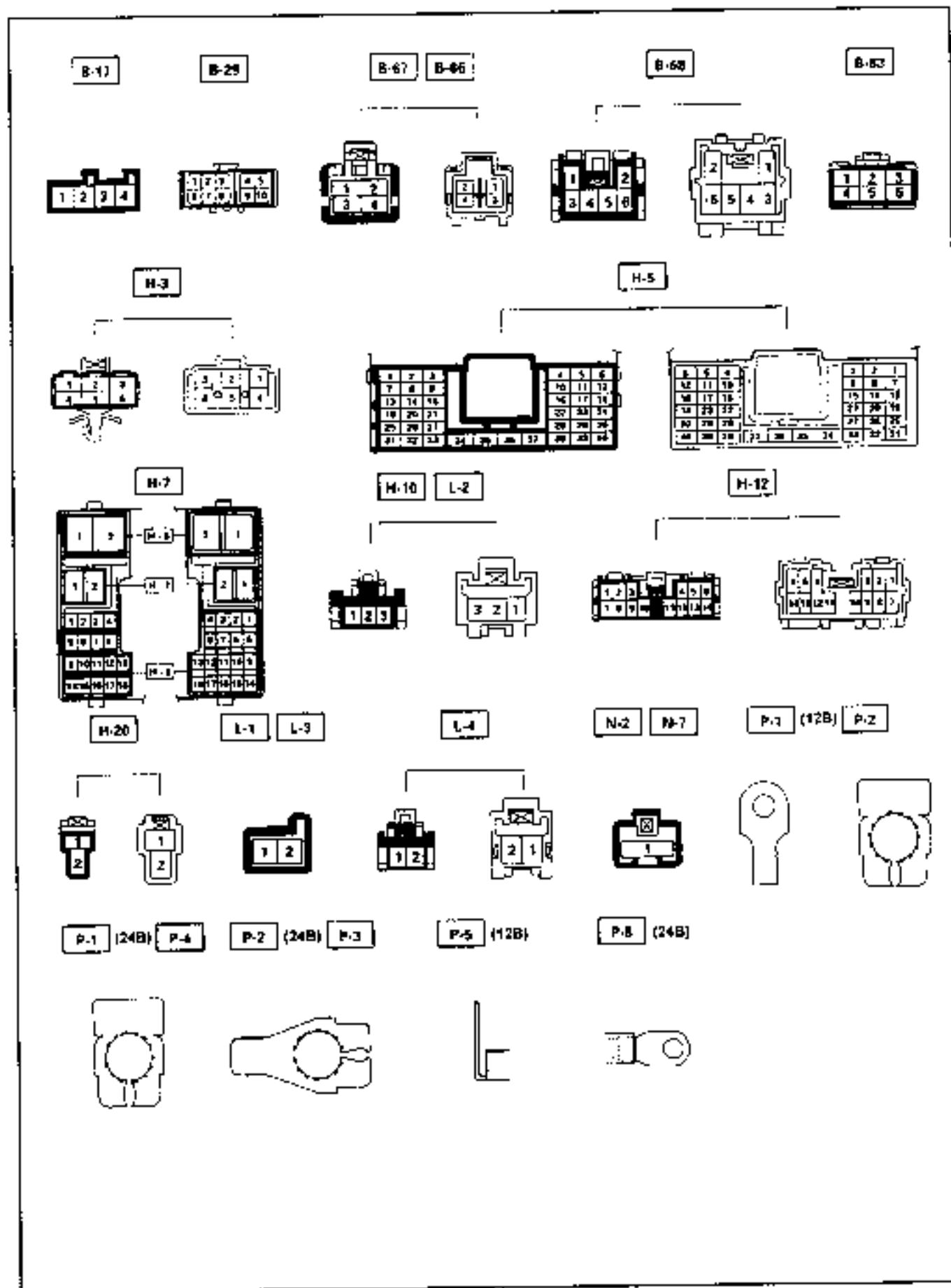
Расположение компонентов



**ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА И ЗУММЕР СИСТЕМЫ НАПОМИНАНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В ЗАМКЕ
ЗАЖИГАНИИ КЛЮЧЕ**

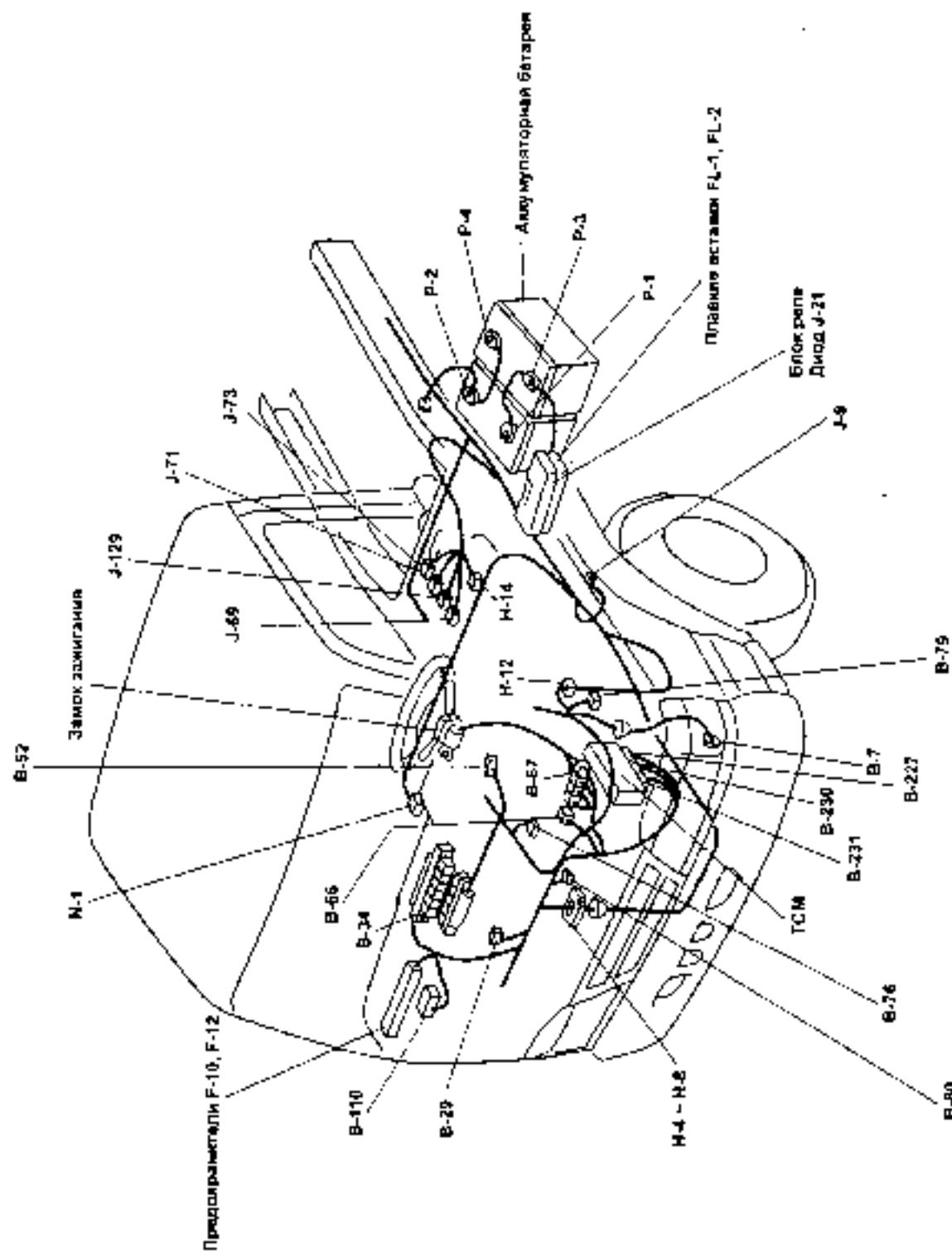


Разъёмы

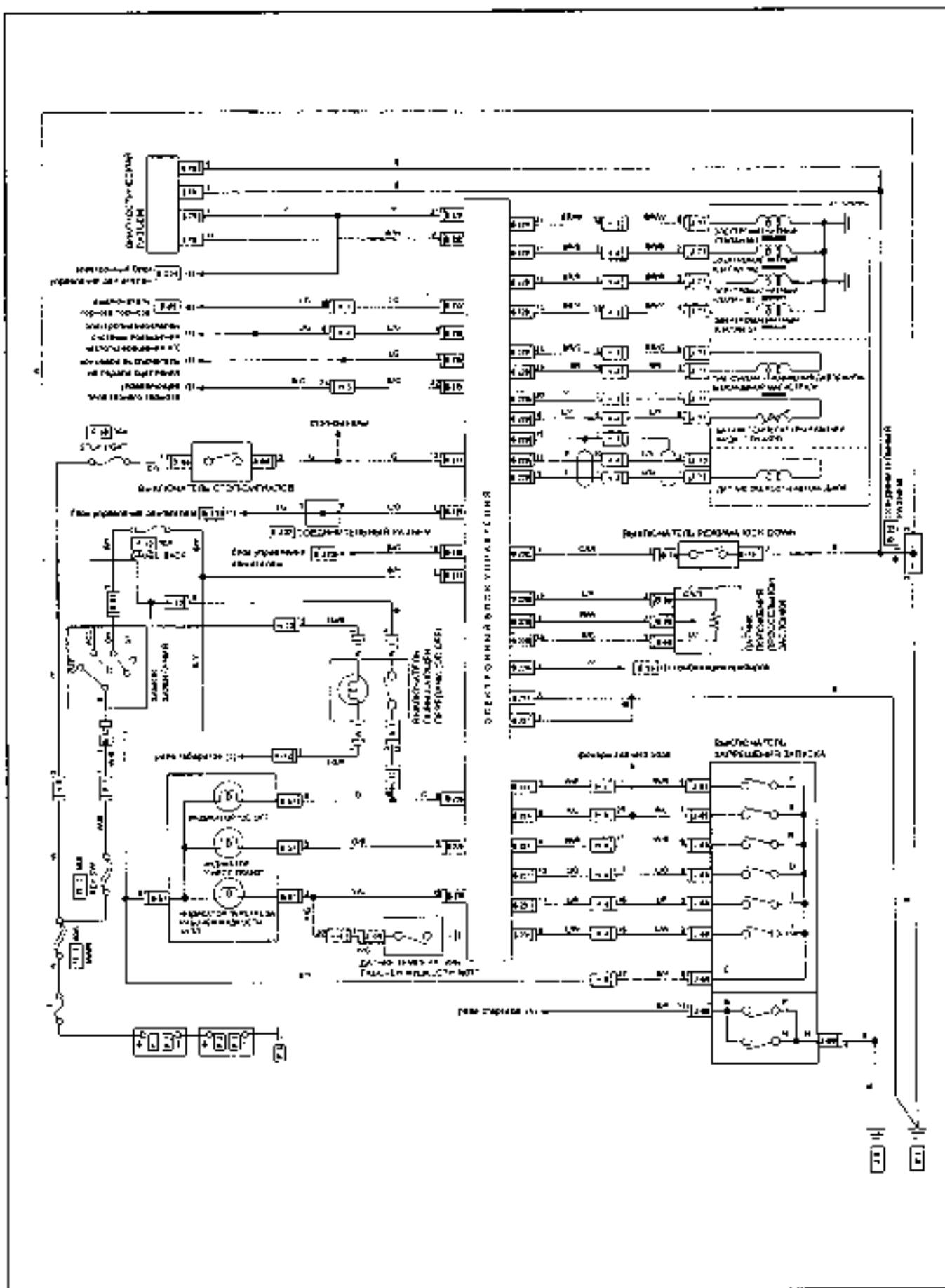


ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП

Расположение компонентов



ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП



556 Схемы электрооборудования (дополнение (модели с левым рулем))

Разъёмы

B-29 B-232



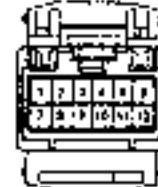
B-229



B-230



B-231



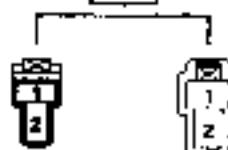
B-51



B-67



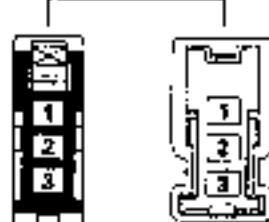
B-75



B-79



B-80



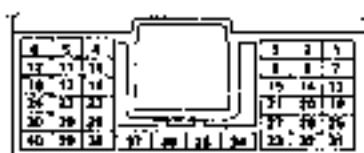
J-73



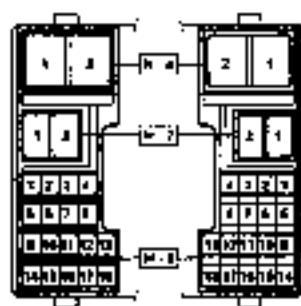
H-4



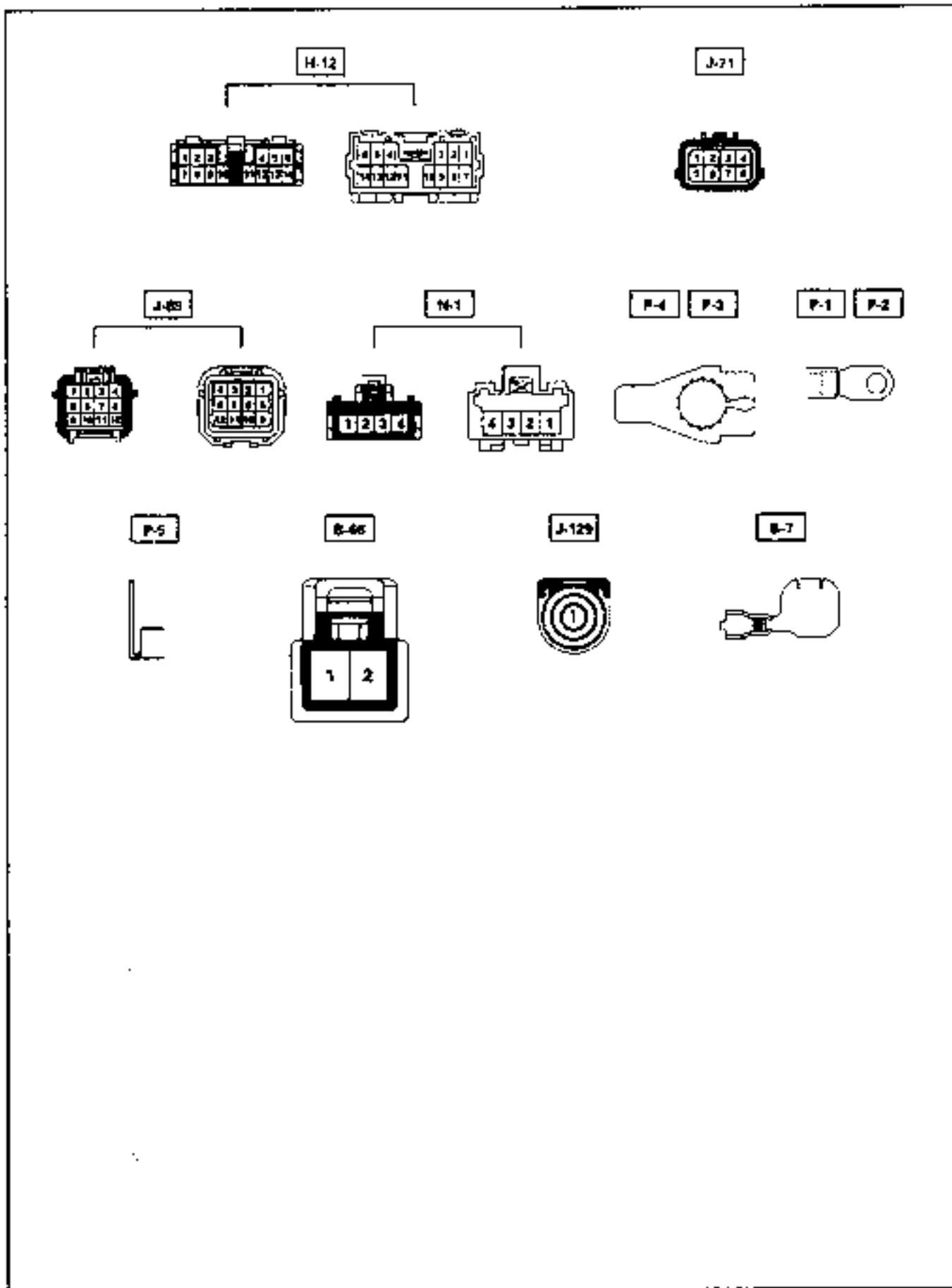
H-5



H-8
H-2
H-9

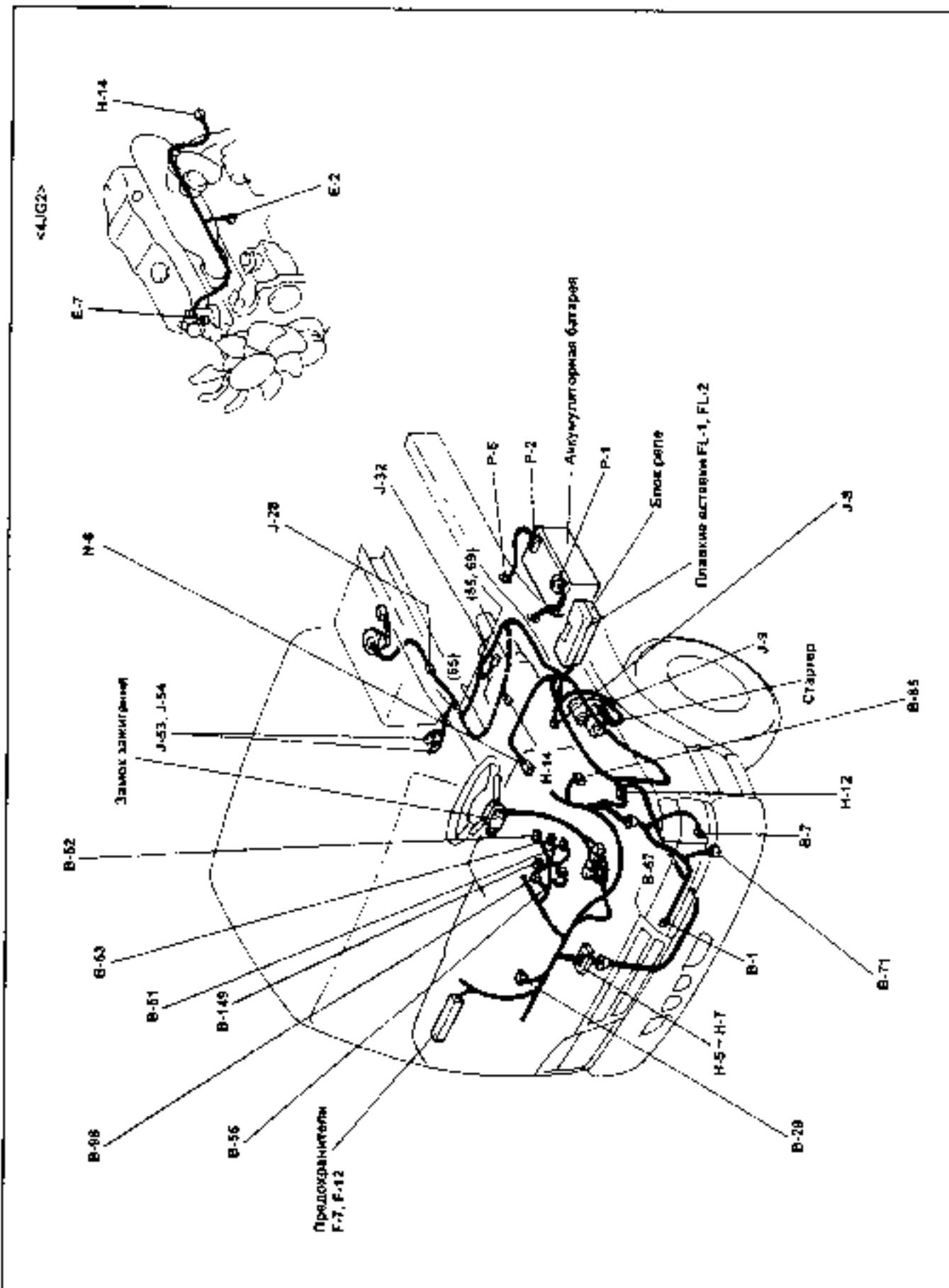


Разъёмы

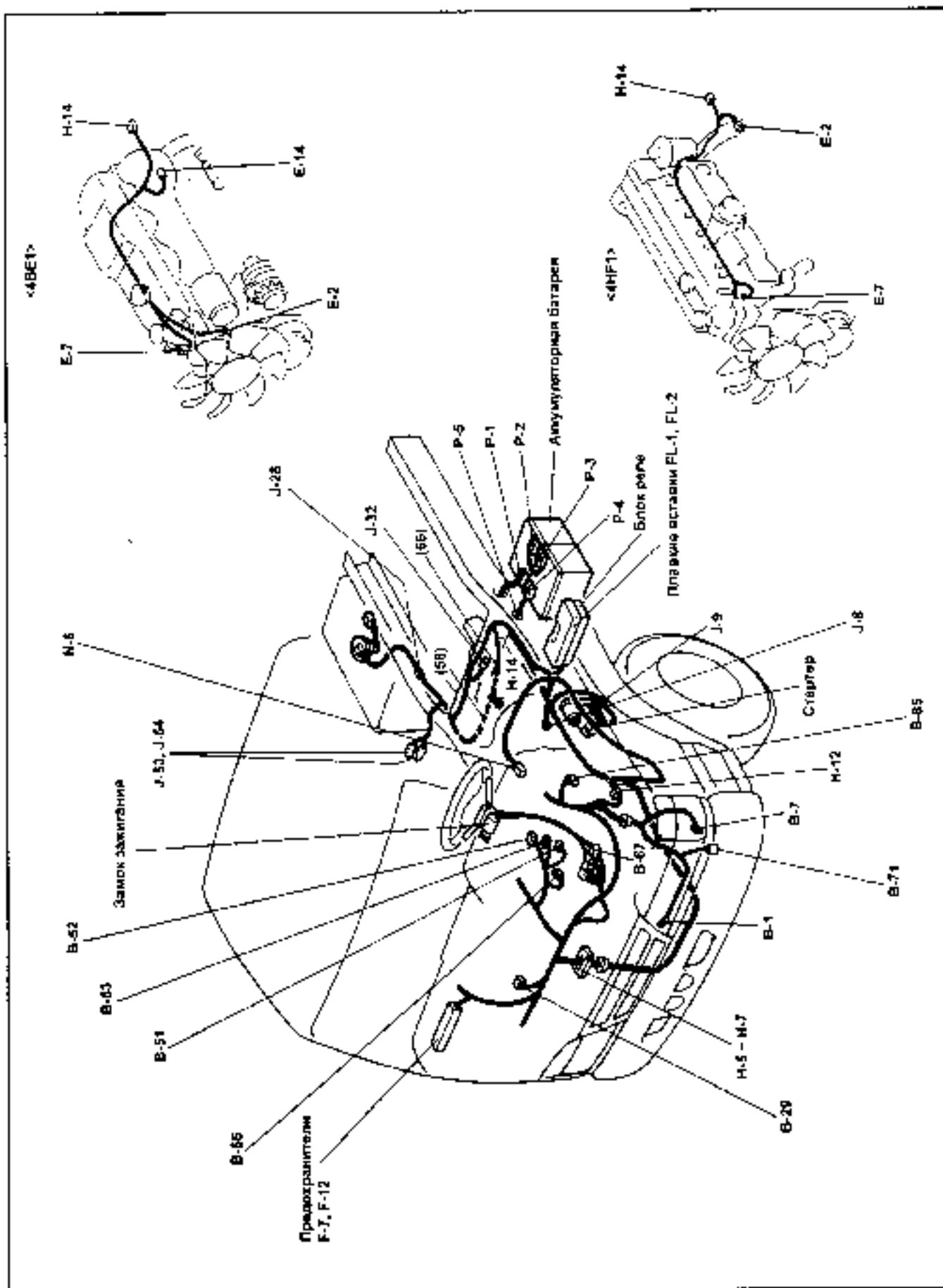


КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

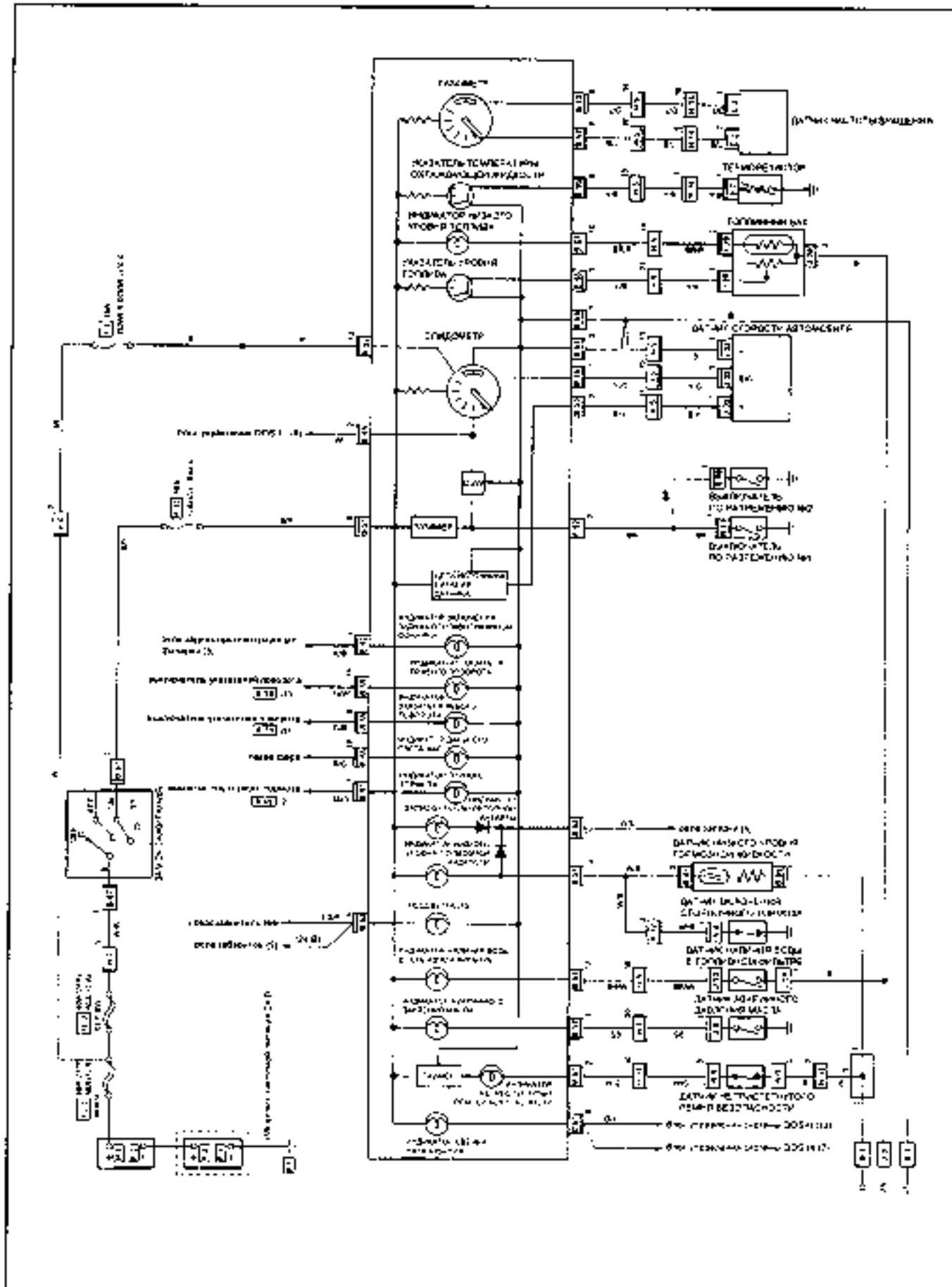
Расположение компонентов (12 В)



Расположение компонентов (24 В)



КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ



Разъёмы

B-29



B-62



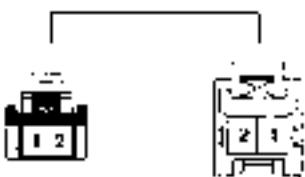
B-51



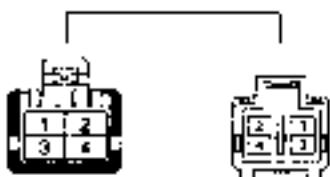
B-55



B-65 [N-6]



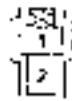
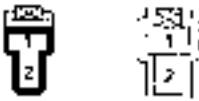
B-67



B-71 J 8 E 14



B-85 [N-5]



B-98



E-2 (66)



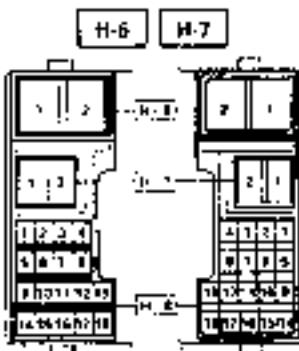
E-2 (55-69)



E-3

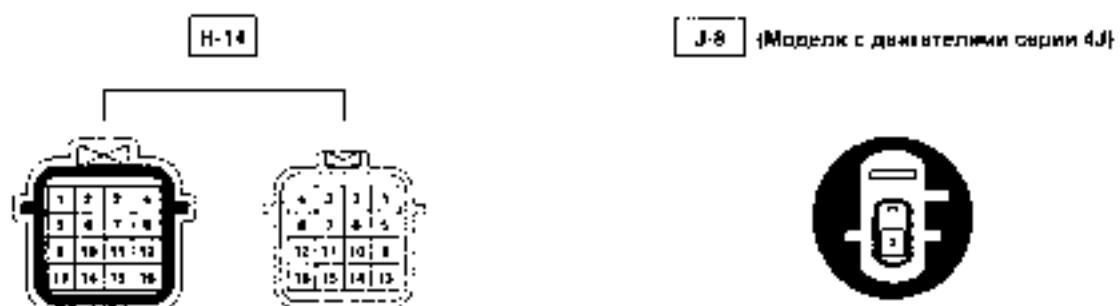
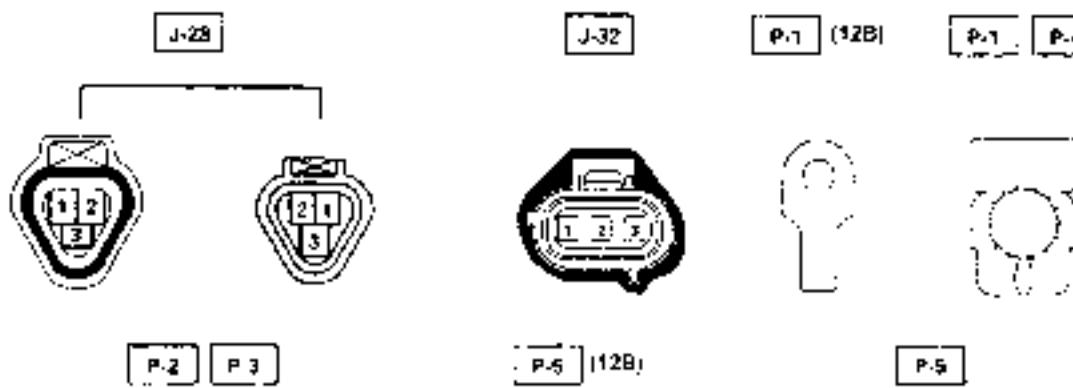
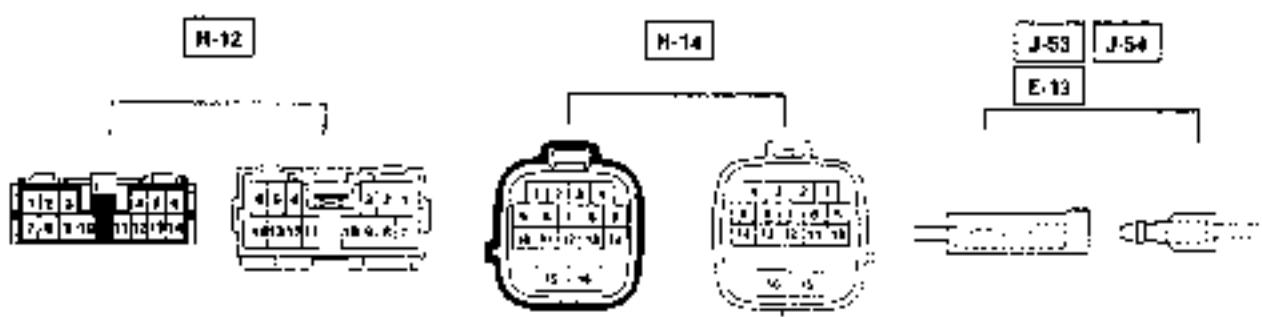


H-5



H-6 H-7

Разъёмы



Содержание

Идентификация	3	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	35
Сокращения	4	Таблица периодичности технического обслуживания	35
Общие инструкции по ремонту	4	Интервалы обслуживания	40
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника	5	Моторное масло и фильтр	43
Руководство по эксплуатации	6	Охлаждающая жидкость	41
Блокировка дверей	6	Проверка элемента воздушного фильтра	42
Одометр и с-стичик пробега	6	Топливная система	42
Тахометр	6	Угол спережимия впрыска топлива (4JC2)	44
Указатель температуры охлаждающей жидкости	6	Угол спережимия впрыска топлива (4HF1, 4HG1)	44
Указатель количества топлива	9	Угол спережимия впрыска топлива (4HF1-2)	46
Шкала спотыкания с коробки передач	9	Проверка аккумуляторной батареи	46
Индикаторы комбинации приборов	9	Проверка давления конца цепи сжатия	46
Стеклоподъемники	11	Проверка и регулировка генеральных зазоров	46
Световая сигнализация на автомобиле	12	в приводе клапанов (4JG2)	46
Открытие и опускание кабинки	12	Проверка и регулировка тепловых зазоров	46
Открытие и закрытие бортового кузова	13	в приводе клапанов (4HF1, 4HG1)	46
Крышка топливозаливной горловины	13	Ремень привода навесных агрегатов	47
Управление стеклоочистителем и смыкателем	14	Проверка и регулировка частоты вращения колесного хода	47
Регулировка положения рулевого колеса	14	Проверка остановки двигателя (модели с рядным ТНВД)	48
Управление зеркалами	14	Проверка уровня рабочей жидкости АКПП	48
Сиденья	14	Замена рабочей жидкости АКПП	48
Обогреватель передних сидений	15	Приправка и замена масла в МКПП	49
Ремни безопасности	15	Приправка и замена масла в сальниковом спиробке	49
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	16	Приправка и замена масла в седукторе переднего моста	49
Пик	16	Приправка и замена масла в седукторе заднего моста	49
Управление стопителем и кондиционером	16	Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы	50
Магнитола, основные мониторы эксплуатации	17	Проверка уровня масла в рулевом механизме (модели без гидроусилителя)	50
Антиблокировочная тормозная система (ABS)	18	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления	50
Система экстренного торможения (НАВ)	18	Проверка люфта рулевого колеса и управляемости на рулевом колесе	50
Противобуксовочная система (ASR)	18	Двигатель 4JG2	51
Система облегчения трогания на подъеме (HSA)	18	Механическая часть	51
Горный тормоз	20	Снятие и установка двигателя	51
Тормоз замедлителя	20	Опоры двигателя	51
Стояночный тормоз	20	Крышка головки блока цилиндров	54
Управление частотой вращения колесного хода	22	Впускной коллектор	54
Система облегчения запуска двигателя	22	Выпучинный коллектор	56
Система автоматической остановки двигателя	22	Распределительные шестерни	56
Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы)	21	Ремень привода ГРМ	57
Коробка отбора мощности	22	Замена маслосъемных колпачков	60
Управление автомобилем с АКПП	22	Головка блока цилиндров	60
Управление автомобилем с МКПП	23	Картер двигателя	62
Система 'Shift Free'	24	Коленчатый вал	63
Спецификации трансмиссии моделей 4WD	25	Передний сальник коленчатого вала	64
Запуск двигателя	26	(двигатели с шестеренчатым приводом ГРМ)	66
Сстановка двигателя (модели с турбо-аддуктором)	27	Передний сальник коленчатого вала	67
Неисправности двигателя во время движения	27	(двигатели с ременным приводом ГРМ)	67
Советы по вождению в различных условиях	28	Задний сальник коленчатого вала	67
Буксировка автомобиля	28	Проверка и ремонт	68
Боксер и инструменты	29	Головка блока цилиндров	68
Подъем-зачинение автомобиля	29	Распределительный вал	71
Замена колеса	29	Ось колесы	73
Рекомендации по выбору шин	30		
Советы для движения и стояния в зимних условиях	31		
Замена шин	31		
Проверка и замена предохранителей	32		
Замена ламп	32		

Коленчатый вал	74	Масляный насос	153
Поршни и шатуны	75	Маслоохладитель	154
Блок цилиндров	78	Масляный поддон	155
Система охлаждения	82	Топливная система	156
Проверка и замена охлаждающей жидкости	92	Топливный фильтр	156
Насос охлаждающей жидкости	92	Удаление воздуха из топливной системы	156
Термостат	83	Пробка и регулировка угла отвержения впрыска топлива	156
Радиатор	83	Форсунки	156
Вентилятор	84	Топливный насос высокого давления	162
Система смазки	85	Топливный бак	166
Моторное масло и фильтр	85	Датчик уровня топлива	167
Масляный насос	86	Гедаль акселератора	167
Маслоохладитель	86	Трос педали акселератора	168
Топливная система	87	Трос прицепа системы увеличения частоты вращения холостого хода	168
Топливный фильтр	88	Система турбонаддува, выпуска и выпуска	174
Водоотделитель	88	Предупреждения	174
Форсунки	89	Турбокомпрессор	174
Топливный насос высокого давления (4.K12 с ТНВД Bosch VE электронным управлением)	90	Промежуточный охладитель наддувочного воздуха	177
Топливный бак	100	Выпускной коллектор	178
Система управления двигателем	101	Система изменения интенсивности потока воздуха на выпуске	180
Система рециркуляции отработавших газов (EGR)	101	Выпускной катализатор	181
Система облегчения холостого пуска (QOS)	101	Трубы системы выпуска и глушитель	182
Выпускной тракт	103	Система увличения скорости прогрева и горный тормоз	183
Приемная труба системы выпуска	103	Система рециркуляции отработавших газов	186
Центральная труба системы выпуска	103	Проверка элементов системы рециркуляции отработавших газов	186
Горный тормоз	103	Снятие и установка электронного блока управления двигателем	187
Глушитель	104	Диагностика системы рециркуляции СИ	187
Выхлопная труба	104	Система запуска	189
Система запуска	106	Стартер	189
Стартер	107	Система облегчения запуска (QOS)	193
Процедура работы стартера	109	Система зарядки	195
Система зарядки	110	Меры предосторожности	195
Ремень привода генератора	110	Генератор	195
Генератор	110	Сцепление	202
Вакуумный насос	114	Сцепление	202
Двигатели серии 4H	115	Привод сцепления	204
Механическая часть	115	Главный цилиндр сцепления	205
Проверка и регулировка тепловых зazorов в приводе клапанов	115	Вакуумный усилитель сцепления	206
Распределительный вал и головка блока цилиндров	115	Рабочий цилиндр сцепления	208
Замена переднего сальника коленчатого вала	120	Механическая коробка передач - "MSB"	209
Замена заднего сальника коленчатого вала	121	Рычаг переключения передач в сборе	209
Блок цилиндров	122	Кроссы выбора и переключения передач	209
Снятие двигателя	131	Ведомая шестерня датчика скорости движения автомобиля	209
Установка двигателя	134	Выключатель ламп фонарей движения задним ходом и выключатель нейтральной передачи	209
Общие процедуры ремонта	137	Задний сальник коробки передач	209
Распределительный вал и головка блока цилиндров	137	Передний сальник коробки передач	211
Блок цилиндров	143	Коробка передач в сборе	211
Маховик	147	Разборка КПП	212
Система охлаждения	148	Первичный, вторичный и промежуточный валы в сборе	216
Проверка и замена охлаждающей жидкости	148	Механическая коробка передач - "MBP"	219
Проверка герметичности системы охлаждения	148	Рычаг переключения передач в сборе	219
Проверка крышки радиатора	148	Кроссы управления коробкой передач	219
Радиатор	149		
Вентилятор радиатора и насос охлаждающей жидкости	150		
Термостат	151		
Датчик температуры охлаждающей жидкости	151		
Система смазки	153		
Замена моторного масла и фильтра	153		
Проверка давления масла	153		

Бедромая шестерня датчика скорости движения автомобиля	219	Задняя подвеска	288
Выключатель ламп фонарей движения задним ходом и датчик - выключатель нейтральной передачи	220	Рессора	288
Коробка передач в сборе	220	Стабилизатор	290
Разборка КПП	221	Задний мост	291
Проверка	224	Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NHR, полненагруженная полуось)	291
Замена переднего и заднего сальников	224	Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модель NKR, полностью разгруженная полуось)	293
Первичный вал	224	Ступица заднего колеса и тормозной барабан (модели NHR, NKR, NPR, NOR, NPS, полностью разгруженная полуось)	294
Подшипники	225	Балка заднего моста	298
Вторичный вал	225	Редуктор заднего моста (диаметром 244 мм)	299
Промежуточный вал	226	Корпус дифференциала (редуктор диаметром 244 мм)	304
Механизм переключения (верхняя часть)	227	Разборка редуктора заднего (диаметром 202/320 мм)	305
Механизм переключения (нижняя часть)	227	Корпус ведущей шестерни (редуктор диаметром 202/320 мм)	308
Механическая коробка передач - "MХА"	230	Дифференциал повышенного трения (1,5D)	309
Задний сальник коробки передач	230	Рулевое управление	312
Передний сальник коробки передач	231	Продольная рулевая тяга	312
Коробка передач в сборе	231	Рулевые тяги	312
Раздаточная коробка	232	Поперечная рулевая тяга (зависимая подвеска модели 2WD)	313
Блок управления АКПП	232	Рулевые тяги (зависимая подвеска модели 4WD)	314
Первичный, вторичный и промежуточный вал	232	Рулевые тяги (независимая передняя подвеска)	315
Автоматическая коробка передач	236	Рулевая колонка	316
Замена рабочей жидкости	236	Рулевой механизм (модели без гидроусилителя)	318
Проверка уровня рабочей жидкости	236	Рулевой механизм (модели с гидроусилителем)	322
Предварительные проверки	236	Насос системы гидроусилителя рулевого управления	324
Система самодиагностики	236	Двигатель (тандемный?) насос системы гидроусилителя рулевого управления	324
Проверка механических систем КПП	241	Рулевой механизм (модели с правым рулем)	326
Снятие и установка кирибки передач в сборе	242	Рулевой механизм (модели с левым рулем)	330
Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	246	Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4J)	333
Коробка отбора мощности	248	Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4B)	334
Карданный вал	250	Насос системы гидроусилителя рулевого управления (двигатель серии 4HF1)	334
Задний карданный вал	250	Сдвоенный (тандемный) насос системы гидроусилителя рулевого управления	334
Передний карданный вал (модели 4WD)	251	Тормозная система	338
Карданный вал	251	Ножницы на автомобиле	338
Подвесной подшипник (тиг 1)	253	Передние дисковые тормозные механизмы	340
Подвесной подшипник (тиг 2)	254	Передние и задние барабанные тормозные механизмы	347
Передняя подвеска	255	Вакуумный усилитель тормозов и педаль тормоза	351
Передний мост	259	Главный тормозной цилиндр	353
Общее описание	259	Гидравлический усилитель и педаль тормоза	354
Муфта свободного хода (с ручным управлением)	261	Гидравлический усилитель	355
Ступица (модели 2WD, с барабанными тормозными механизмами)	261	Клапан ограничения тормозных усилий в зависимости от нагрузки	356
Ступица (модели 2WD с дисковыми тормозными механизмами, Ø282 мм)	263	Пропорциональный клапан ограничения тормозных усилений чувствительный к изменению замедления	358
Ступица и поворотный кулак (независимая передняя подвеска)	265	Рычажный тормозной цилиндр	359
Балка переднего моста (модели с задним приводом)	267	Главный тормозной цилиндр (модель NHR)	300
Поворотный кулак и шкворень поворотного кулака (модели с задним приводом)	268	Главный тормозной цилиндр (модели NKR, NPR, NQR, NPS без гидравлического усилителя)	361
Муфта свободного хода (с ручным подключением) (модели с левым приводом)	271	Главный тормозной цилиндр (INQR с гидравлическим усилителем)	363
Ступица и тормозной барабан (модели 4WD)	273	Гидравлический усилитель тормозов	364
Шарфа и вал привода (модели 4WD)	276		
Поворотный кулак и вал поворота	278		
«Кулачок» (модели 4WD)	278		
Редуктор переднего моста в сборе (модели 4WD)	281		
Балка переднего моста в сборе (модели 4WD)	281		
«Холост» дифференциала	287		

Аварийный клацан	308	Система освещения	413
Стояночный тормоз	308	Очистители и омыватели лобового стекла	419
Горный тормоз (в выпускной системе)	372	Центральный замок	421
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	374	Электропривод стеклоподъемников	422
Описание системы диагностики	374	Звуковой сигнал	425
Проверка системы ABS	374	Аудиосистема	425
Сределение модели автомобиля	375	Прикуриватель	425
Снятие и установка электронного блока управления ABS	375	Схемы электрооборудования	426
Датчики частоты вращения колес	375	Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	426
Проверка цепей ABS	376	Коды цветов проводов	426
Кузов	378	Схемы электрооборудования	427
Передний бампер	378	Горный тормоз и система управления двигателем	427
Передняя дверь	378	Система остановки двигателя	432
Задняя дверь (модели с двойной кабиной)	380	Антиблэйзирозчная система тормозов (ABS)	435
Стекло передней двери	380	Фары, противотуманные фары и панели освещения при повороте	443
Стекло задней двери	381	Стоп-сигналы указатели поворота и аварийная сигнализация	448
Ветровое стекло	381	Центральный замок	451
Снятие и установка верхней декоративной панели (с шильдиком)	385	Электропривод стеклоподъемников	454
Заднее стекло кабины	385	Очиститель и омыватель лобового стекла	457
Панель приборов	385	Аудиосистема и прикуриватель	460
Усилитель панели приборов	386	Кондиционер и отопитель	463
Стёкла крыши	386	Подогреватель горшка и задний отопитель	470
Вентилятор крыши	386	Схемы электрооборудования	473
Передние крепления кабины	388	(дополнение (модели с правым рулем))	473
Задние крепления кабины	390	Система запуска и зарядки	473
Упор кабины	390	Система облегчения запуска двигателя ООС II	478
Замок фиксации кабины	391	Система облегчения запуска двигателя ООС III	482
Кабина в сборе	391	Горный тормоз	485
Кузовные разъемы	392	Коректор фар	492
Кондиционер, отопление и вентиляция	393	Габариты и габаритка	495
Меры безопасности при работе с хладагентом	393	Звуковой сигнал, фонари заднего хода и зуммер системы предупреждения о движении задним ходом	500
Вакуумирование, зарядка и проверка системы	393	Освещение салона и зуммер системы предупреждения о движении задним ходом	503
Зарядка системы	394	Электронный блок управления АКПП	509
Линии охлаждения	396	Комбинация приборов	513
Линии управления кондиционером и отопителем	396	Система управления приводом	519
Блок отопителя	399	Схемы электрооборудования	522
Вентилятор отопителя	399	(дополнение (модели с левым рулем))	522
Блок кондиционера	400	Система запуска и зарядки	522
Компрессор	400	Система облегчения запуска двигателя ООС II	528
Конденсатор	400	Система облегчения запуска двигателя ООС III	532
Испаритель	400	Горный тормоз	535
Проверка электрических элементов	401	Коректор фар	539
Электрооборудование кузова	403	Габариты и габаритка	542
Реле и тредохранители	403	Звуковой сигнал, фонари заднего хода и зуммер системы предупреждения о движении задним ходом	547
Точки заземления	407	Освещение салона и зуммер системы напоминания об открытии о замке зажигания ключе	551
Замок зажигания	408	Электронный блок управления АКПП	554
Комбинация приборов	408	Комбинация приборов	558
Горный тормоз	411		
Переключатель выбора режима работы АКПП	412		
Система управления приводом			
(модели с правым рулем)			
	412	Содержание	563