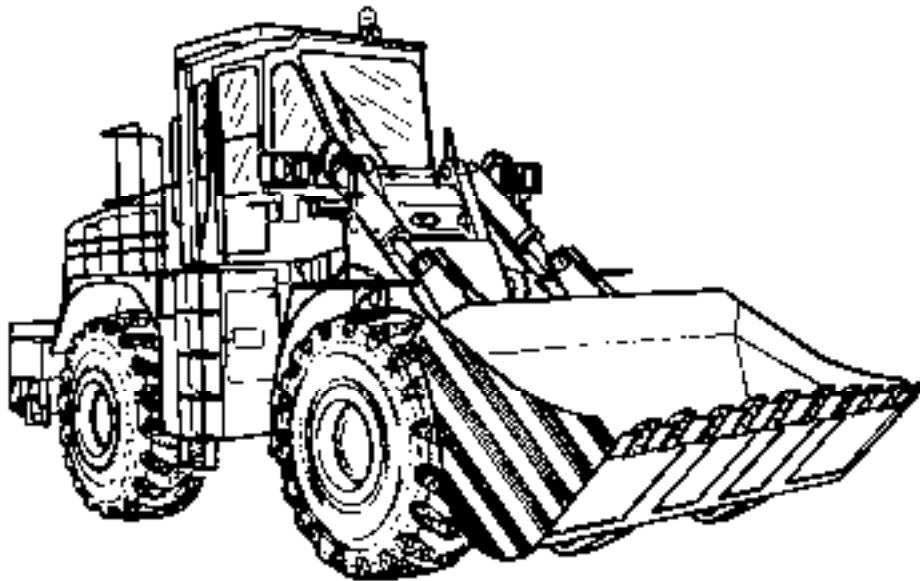


OM534E07/1R

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА

534E

ОТ СЕРИЙНОГО НОМЕРА
87501 И ВЫШЕ



DRESSTA Co. Ltd.

ВСТУПЛЕНИЕ

Добро пожаловать в мир людей, которые знают цену вещам и работают на машинах DRESSTA (ДРЕССТА)

Данная Инструкция содержит указания по безопасной работе, смазке, регулировкам и техническому обслуживанию.

Инструкция разбита на шесть разделов для облегчения поиска наиболее необходимой для Вас в данный момент информации. Для поиска информации обращайтесь к оглавлению данного раздела, в котором указано содержание раздела.

Перед началом эксплуатации машины надо тщательно изучить Инструкцию, особенно ее 2 раздел, а также ознакомиться с машиной.

Руководствуясь указаниями и рекомендациями Инструкции, Вы достигнете максимальной производительности машины и безопасности работы на ней.

Нашей целью является улучшение машины, и делаем мы это систематически. Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию машины или проводить ее модернизацию в любое время, не принимая при этом обязательств по модернизации ранее проданных изделий.

Вследствие постоянно проводящейся программы исследовательских и конструкторских работ в данную Инструкцию периодически могут вноситься изменения.

Подробную информацию по изменениям конструкции машины и правил ее эксплуатации можно получить у дистрибьютера (уполномоченного представителя Продавца) или непосредственно у изготовителя машины.

Желаем Вам достижения высокой производительности и безопасной работы при использовании наших машин.

Общество с ограниченной
ответственностью "ДРЕССТА"

Данная Инструкция является собственностью ООО ДРЕССТА и не может быть воспроизведена, использована или распространена без письменного разрешения ООО ДРЕССТА.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

	Страница
Раздел 1	Вступительная информация 1.1
Раздел 2	Правила техники безопасности 2.1
Раздел 3	Транспортировка и хранение машины 3.1
Раздел 4	Эксплуатация машины 4.1
Раздел 5	Техническое обслуживание 5.1
Раздел 6	Технические параметры 6.1

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

РАЗДЕЛ 1 – ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В этом разделе изложены общие указания по пользованию Инструкцией и описано размещение серийных (заводских) номеров на машине.

РАЗДЕЛ 2 – ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В этом разделе изложены правила личной безопасности. Этот раздел следует изучить особенно старательно и неукоснительно соблюдать в процессе работы правила безопасности, указанные в нем.

РАЗДЕЛ 3 – ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

В этом разделе описаны порядок и способы транспортирования и хранения машины.

РАЗДЕЛ 4 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

В первой части этого раздела изложены принципы безаварийной эксплуатации машины, таблица универсальных символов, обозначающих контрольно измерительные приборы и органы управления, схемы расположения и порядок пользования приборами и органами управления машиной. Эту часть раздела следует изучить очень внимательно.

В остальной части раздела подробно описаны процедуры запуска машины, управления ею и остановки, а также на простых примерах изложены некоторые способы и технические приемы выполнения работ, повышающие производительность машины и обеспечивающие ее долговечность.

РАЗДЕЛ 5 – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В начале этого раздела приводится план технического обслуживания (периодичность и объем работ), выполнение которого снижает простой машины в ремонте и эксплуатационные расходы, что в свою очередь улучшает техническое состояние машины и способствует повышению ее производительности. Необходимо тщательно изучить и строго выполнять мероприятия, указанные в плане. Далее перечислены требования и указания, касающиеся смазки машины. В заключительной части раздела подробно описана технология выполнения отдельных операций, предусмотренных планом обслуживания, по обслуживанию и регулировке узлов и агрегатов машины.

РАЗДЕЛ 6 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

В этом разделе указаны основные параметры машины: размеры, усилия, массовые показатели, заправочные емкости узлов, агрегатов и систем, скорости движения машины, схемы систем, а также значения нормальных (стандартных) и специальных моментов затяжки резьбовых соединений.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Страница

1. ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
1.1. Вступление	1
1.2. Размещение серийных номеров.....	2
2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
2.1. Общие положения.....	1
2.2. Перед запуском двигателя.....	2
2.3. При работе машины.....	3
2.4. При техническом обслуживании.....	6
2.5. При парковке	10
2.6. Размещение предупредительных табличек	11
2.7. Дополнительная информация	18
3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ	
3.1. Транспортировка машины.....	1
3.2. Закрепление строп для подъема машины.....	4
3.3. Буксировка неисправной машины	5
3.4. Хранение машины	6
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	
4.1. Общие правила работы на машине	1
4.2. Универсальные графические символы обозначения контрольно-измерительных приборов и органов управления	2
4.3. Контрольно-измерительные приборы и органы управления	7
4.4. Кресло оператора с амортизацией.....	24
4.5. Ремень безопасности	25
4.6. Отопление и вентиляция кабины	26
4.7. Плафон кабины (потолочный)	29
4.8. Блокировка двери в открытом положении.....	29
4.9. Клапан отбора воздуха для накачки шин.....	30
4.10. Главный выключатель системы электрооборудования.....	30
4.11. Запуск и остановка двигателя.....	31
4.12. Трогание с места и движение машины	35
4.13. Управление машиной	39
4.14. Остановка машины	40
4.15. Парковка машины	41
4.16. Управление рабочим оборудованием (в модификации машины с механическим управлением)	41
4.16A. Управление рабочим оборудованием (в модификации машины с однорычажным управлением)	47
4.17. Техника производства работ погрузчиком.....	51

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

	Страница
4.18. Быстроразъемное соединение	67
4.19. Управление ковша высокой разгрузки	69
4.20. Энергосберегающая эксплуатация погрузчика	72
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
5.1. Общие правила безопасности при техническом обслуживании машины	1
5.2. План технического обслуживания	2
5.3. Карта технического обслуживания и смазки.....	7
5.4. Смазка машины.....	10
5.5. Сезонное техническое обслуживание.....	18
5.6. Система впуска и очистки воздуха	19
5.7. Пневмосистема	24
5.8. Тормоза	28
5.9. Система охлаждения.....	34
5.10. Ведущие мосты	41
5.11. Система электрооборудования	43
5.12. Двигатель	47
5.13. Топливная система	53
5.14. Гидросистема (рабочая и поворота)	58
5.15. Ремень безопасности	64
5.16. Шины и ободья колес	65
5.17. Трансмиссия (коробка передач и гидротрансформатор)	66
5.18. Защитное ограждение кабины ROPS-FOPS.....	73
5.19. Рабочее оборудование погрузчика	74
5.20. Обслуживание кондиционера	79
5.21. Резервуар спреера	81
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
6.1. Назначение погрузчика	1
6.2. Техническое описание.....	2
6.3. Технические параметры.....	4
6.4. Рабочее оборудование для погрузчика 534С.....	10
6.5. Нормальные моменты затяжки метрических резьбовых соединений.....	17
6.6. Нормальные моменты затяжки дюймовых резьбовых соединений	17
6.7. Моменты затяжки болтов фланцевых соединений.....	18
6.8. Моменты затяжки гидравлических соединителей (фитингов).....	19
6.9. Моменты затяжки стяжных хомутов шлангов	19
6.10. Моменты затяжки соединений шлангов и трубок в системе кондиционирования	20
6.11. Моменты затяжки соединений трубок системы кондиционирования с уплотнительными кольцами «O-ring»	20

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

	Страница
6.12. Специальные моменты затяжки резьбовых соединений	20
6.13. Перечень инструмента и приспособлений для обслуживания машины	22
6.14. Схема приводной системы погрузчика	23
6.15. Схема гидросистемы трансмиссии.....	25
6.16. Схема рабочей гидросистемы (в модификации машины с механическим управлением)	26
6.16А. Схема рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (в модификации машины с однорычажным управлением и двухсекционным распределителем)	28
6.16В. Схема рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (в модификации машины с однорычажным управлением и трехсекционным распределителем)	30
6.17. Схема системы электрооборудования	32
6.17.1. Схема системы электрооборудования управления двигателя	39
6.18. Схема пневмосистемы	42

РАЗДЕЛ 1
ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
1. Вступительная информация	
1.1. Вступление	1
1.2. Размещение серийных номеров.....	2

1.1. ВСТУПЛЕНИЕ

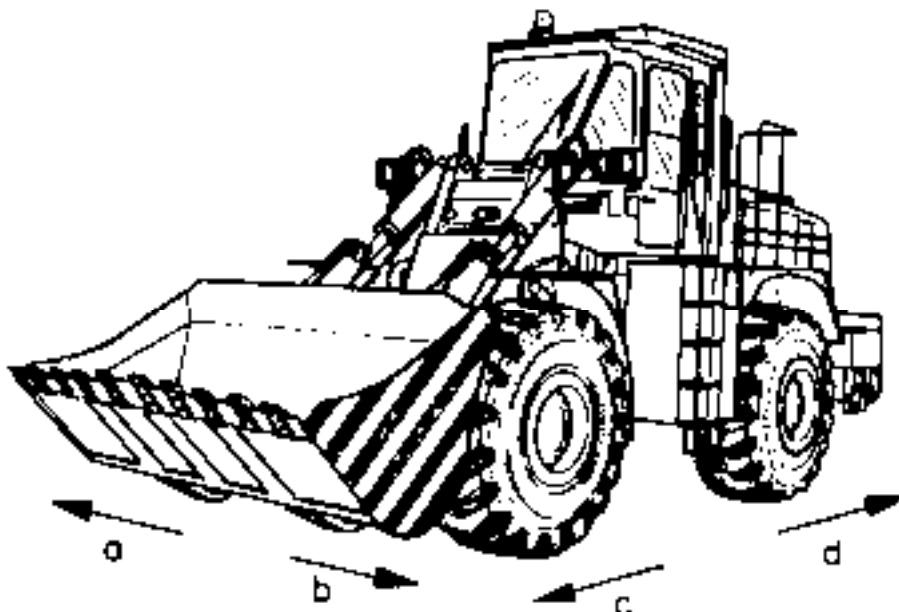


Рис. 1.1. Погрузчик фронтальный колесный 534Е

а. правая сторона б. левая сторона с. перед машины д. зад машины

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В настоящей Инструкции при ссылке на разделы или подразделы применяются следующие принципы. Ссылки, касающиеся информации данного раздела, обозначаются только цифрой. Ссылки, касающиеся информации, находящейся в других разделах, обозначаются цифрой-номером соответствующего раздела и дополнительно названием соответствующего раздела или подраздела.

Чтобы избежать ошибок, необходимо хорошо уяснить значение таких терминов, как «Левая сторона», «Правая сторона», «Перед машины» и «Зад машины». «Левая сторона» и «Правая сторона» определяются, исходя из положения оператора, сидящего на его рабочем кресле. «Перед машины» находится перед сидящим в своем рабочем кресле оператором, а «Зад машины» соответственно – за спиной сидящего в кресле оператора (Смотри Рис. 1.1.).

Некоторые иллюстрации, помещенные в настоящей Инструкции, носят общий характер и могут не отражать всех деталей машины данной конкретной комплектации.

В настоящей Инструкции применены предупредительные символы и термины, касающиеся возникновения ситуаций, угрожающих жизни и здоровью людей.



ОПАСНОСТЬ! Указанный рядом символ и термин «ОПАСНОСТЬ», а также текст, написанный рядом с ними жирным шрифтом, применены в настоящей Инструкции для того, чтобы предупредить об угрожающей ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или увечью людей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Указанный рядом символ и термин «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», а также текст, написанный жирным шрифтом, применены в настоящей Инструкции для того, чтобы обратить внимание на возможность возникновения угрожающей ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или увечью людей.

ВСТУПЛЕНИЕ



ВНИМАНИЕ! Указанный рядом символ и термин «ВНИМАНИЕ», а также текст, написанный жирным шрифтом, применены в настоящей Инструкции для того, чтобы обратить внимание на возможность возникновения угрожающей ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к небольшому или среднему поражению людей.

Кроме того, в настоящей Инструкции применены два термина, касающиеся опасности повреждения узлов машины, а также касающиеся функционирования машины или облегчения ее эксплуатации и обслуживания и влияющие на надежность и срок службы до ремонта.

ВАЖНО: Указанный рядом термин «ВАЖНО» и текст, выделенный наклонным шрифтом, применены в настоящей Инструкции с целью обратить особое внимание на очень важные вопросы, касающиеся эксплуатации машины. Несоблюдение этих рекомендаций может стать причиной серьезных аварий и может привести к большим материальным утратам.

УКАЗАНИЕ: Указанный рядом термин «УКАЗАНИЕ» и текст, выделенный наклонным шрифтом, применены в настоящей Инструкции для того, чтобы обратить внимание на рекомендуемую операцию, влияющую на правильность функционирования машины, или с целью информации.

1.2. РАЗМЕЩЕНИЕ СЕРИЙНЫХ НОМЕРОВ

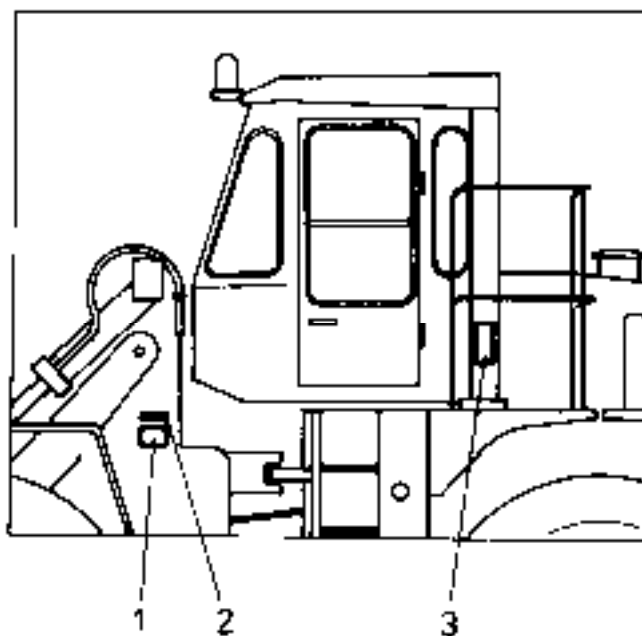


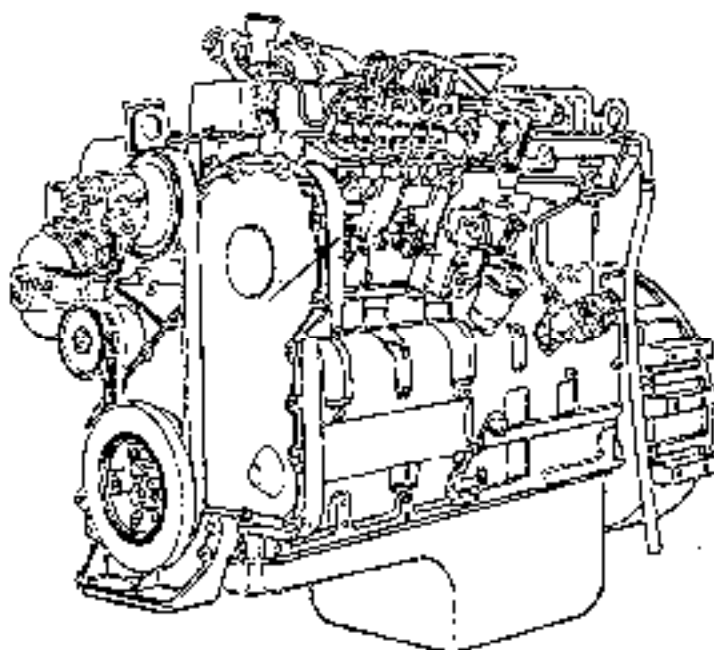
Рис. 1.2. Таблички с серийными номерами машины и защиты ROPS-FOPS

- 1 – Табличка с серийным номером машины
- 2 – Место выштамповки серийного номера машины на передней раме
- 3 – Табличка с серийным номером защиты ROPS-FOPS

РАЗМЕЩЕНИЕ СЕРИЙНЫХ НОМЕРОВ

Табличка (1) с серийным номером машины находится на передней раме. Кроме того, серийный номер машины (2) выбит также непосредственно на плите рамы рядом с табличкой. Табличка с серийным номером системы защиты ROPS-FOPS (3) закреплена в задней части кабины на стойке системы ROPS-FOPS.

Серийные номера главных узлов, агрегатов, приборов, а также узлов, получаемых по кооперации, выштампованы на их фирменных табличках или непосредственно на агрегатах в соответствующих местах.




 Cummins Engine Company Inc. Columbus, Indiana 47306-0005	CIDL		CPL	Engine Serial No.
	Family			Crash Spec.
WARNING: Only use tools and parts for model of engine, RPM, or engine power designed for this engine. Use model and application.	C			Engine Model
	Valve lash cold	Inlet RW	Int IN	Exit EX
Date of MFG Made in Great Britain 0289901	Firing Order		FR	Low Idle RPM
Rated HP/KW		at	RPM	

Рис. 1.3. Табличка с данными по двигателю

Серийный номер двигателя выштампован на фирменной табличке, закрепленной на левой стороне двигателя (Рис. 1.3.).

Табличка содержит точную информацию о двигателе: серийный номер двигателя (Engine Serial №) (1) и номер контрольного листа узла (CPL) (2); модель двигателя (Engine Model) (3), а также номинальную мощность и обороты двигателя при номинальной мощности (Rated HP/KW) (4).

В случае заказа запасных частей или представления информации, необходимо указывать соответствующие серийный номер машины и номера соответствующих деталей (узлов) по каталогу.

РАЗДЕЛ 2
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
2.1. Общие положения.....	1
2.2. Перед запуском двигателя.....	2
2.3. При работе машины.....	3
2.4. При техническом обслуживании	6
2.5. При парковке	10
2.6. Размещение предупредительных табличек	11
2.6.1. Предупредительные таблички.....	12
2.7. Дополнительная информация	18

2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

РАБОТАЙ БЕЗОПАСНО – СОБЛЮДАЙ НИЖЕУКАЗАННЫЕ ПРАВИЛА



Указанный рядом символ, а также текст, написанный жирным шрифтом, применены в настоящей Инструкции для того, чтобы обратить особое внимание на требования, касающиеся личной безопасности. Эти требования необходимо знать и выполнять, и, кроме того, следить за тем, чтобы их выполняли специалисты, участвующие в обслуживании и ремонте машины. Невыполнение этих требований создает угрозу для жизни и здоровья обслуживающего персонала.

Изложенные в настоящем разделе указания и информация не охватывают всех особенностей и требований, которые необходимо знать и выполнять для того, чтобы безопасно эксплуатировать и обслуживать машину. Более конкретные указания, касающиеся обеспечения безопасности при эксплуатации и обслуживании машины, изложены в последующих разделах Инструкции. Эти указания необходимо изучить и неукоснительно выполнять.

Машина представляет опасность в случае нарушения правил ее эксплуатации и обслуживания. Оператор, обслуживающий машину, должен пройти обучение на предмет знания и применения указаний настоящей Инструкции по обслуживанию.

Запрещается допускать к обслуживанию машины лиц, не прошедших соответствующее обучение и не имеющих права на управление машиной.

Не спешите при обслуживании, ремонте и использовании машины. Неоправданная поспешность может стать причиной несчастного случая. Нетерпеливость, безответственность и отсутствие необходимой подготовки являются основными причинами несчастных случаев с людьми.

В кабине оператора должны находиться: постоянно укомплектованная медицинская аптечка и исправный, проверяемый периодически в установленные сроки, огнетушитель. Кресло оператора должно быть оборудовано ремнем безопасности. Машина должна быть оснащена также знаком аварийной остановки, клиньями под колеса и подпоркой стрелы.

Если машина оснащена кабиной с наружной вентиляцией, то необходимо периодически проверять газовыпускную систему двигателя на предмет ее герметичности. Выпускные газы небезопасны для оператора. В машинах с кабинами без наружной вентиляции проветривание кабины следует осуществлять через сдвижные окна.

Оператор должен быть одет в комбинезон без свисающих фалд, лент, клапанов и т.д., а так же обут в обувь на нескользящей подошве и иметь защитный головной убор (твердую каску, утепленную в зимний период).

Запрещается запрыгивать на движущуюся машину и спрыгивать с нее. При посадке на машину и высадке из нее необходимо всегда держаться за поручни двумя руками, а одной ногой стоять при этом на ступеньке или держаться одной рукой за поручень, а двумя ногами стоять на ступеньках. При посадке на машину и спуске с нее необходимо находиться в положении лицом к машине, чтобы уменьшить вероятность соскальзывания со ступенек и в результате этого падения с машины.

Перед запуском машины, перед ее использованием, перед техническим обслуживанием и ремонтом необходимо ознакомиться со всеми предупредительными табличками, установленными на машине.

Оператор должен приступать к работе на машине отдохнувшим и в хорошем физическом состоянии. Нельзя приступать к работе на машине оператору в состоянии алкогольного опьянения или находящемуся под воздействием других одурманивающих средств, которые

могут повлиять отрицательно на способность оператора видеть, слышать и быстро реагировать на окружающую обстановку.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нельзя использовать при входе на машину или при спуске с нее вместо поручней и ступенек маслопроводы, рычаги и т.д., так как они могут сместиться и не обеспечивают надежной опоры. Кроме того, перемещение рычага может привести к неожиданному движению машины или рабочего оборудования и в конечном итоге к несчастному случаю.

Необходимо следить за тем, чтобы входные ступени и поручни были чистыми от масла, смазки, льда, снега и грязи. Это уменьшает риск соскальзывания рук и ног, падения, а следовательно и травмирования людей. Любые повреждения входных ступеней и поручней необходимо немедленно устранять. Нельзя хранить в кабине какие-либо инструменты и приспособления, личные вещи оператора, которые могут помешать оператору работать и затруднить ему возможность управления машиной.

2.2. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Запрещается запускать двигатель в закрытых помещениях, не оборудованных исправной системой вентиляции для удаления выпускных газов. При отсутствии в помещении соответствующей системы вентиляции машину после запуска двигателя следует немедленно вывести из помещения наружу.

Перед запуском двигателя необходимо провести внешний осмотр машины. При этом особое внимание следует обратить на соответствие уровней масел, жидкостей и топлива установленным нормам, на отсутствие подтеканий масел и жидкостей, на наличие защитных ограждений, накопление грязи, появление повышенных люфтов, на наличие повреждений или отсутствие каких-либо деталей. Нельзя запускать машину до тех пор, пока не будут устранены все обнаруженные недостатки.

Перед запуском машины необходимо проверить затяжку всех заливных пробок и крышек, а также закрытие сервисных лючков, заслонок, створок и крышек в верхней части машины (мотоотсеке, кабине и т.д.).

Перед входом в кабину необходимо обойти вокруг машины и проверить, нет ли поблизости от машины каких-либо преград или людей.

Необходимо помнить об аварийном выходе из кабины.

Перед приступлением к запуску двигателя необходимо сесть в кресло оператора. Очистить рукоятки рычагов управления от имеющихся следов смазки, воды и грязи.

Перед запуском двигателя или при работе двигателя на холостых оборотах следует заблокировать рычаг переключения направления движения в нейтральном положении, затянуть стояночный тормоз и опустить ковш на грунт, если он был поднят.

Перед запуском машины необходимо проверить: установлены ли блокировочный соединитель передней и задней рам и шкворень в нейтральное положение. Если же хотя бы один из этих элементов утерян или погнут, то необходимо восполнить потерю или произвести требуемый ремонт, чтобы обеспечить постоянную возможность блокировки передней и задней рам.

В случае запуска двигателя от вспомогательных аккумуляторов всегда следует выключать главный выключатель системы электрооборудования и соединять пусковыми проводами клеммы вспомогательных аккумуляторов соответственно плюсовую с плюсовой, а минусовую с минусовой клеммами аккумуляторов машины.

Перед троганием машины с места следует освободить стояночный тормоз. Движение с затянутым (включенным) стояночным тормозом приведет к повреждению тормоза (его подгоранию).

Перед началом движения необходимо отрегулировать положение кресла оператора и застегнуть ремень безопасности, обернув его вокруг бедер. Не накладывать ремень безопасности на живот.

2.3. ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ

Перед началом работ в местах с ограниченным верхним просветом (линии электропередач, мосты, ветви деревьев или въезды к домам), необходимо всегда тщательно проверять обеспечен ли достаточный верхний просвет для проезда машины. Необходимо всегда точно определять высоту такого просвета.

Нельзя курить при использовании устройства для впрыска эфирной жидкости. Не рекомендуется пользоваться для облегчения запуска двигателя устройством для впрыска эфира при температуре окружающего воздуха выше 0 [°C]. Строго соблюдать рекомендуемый порядок запуска двигателя.

Перед запуском двигателя необходимо подать звуковой сигнал для того, чтобы предупредить находящихся поблизости людей. Кроме того, следует также проверить работу: тормозов, рулевого управления, гидросистемы рулевого управления и рабочей гидросистемы. Все системы и механизмы должны быть исправными.

После запуска двигателя и при работе машины постоянно наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов и за сигнальными лампочками.

Перед запуском машины в работу необходимо ознакомиться с расположением в рабочей зоне подземных кабелей, водопроводных и газопроводных коммуникаций и т.д. Разрыв электрокабеля или газопровода может привести к ранениям или гибели людей.

Следует избегать случаев подрезания высоких крутых обрывов, уступов и берегов, так как козырьки могут обрушиться и повредить машину и людей. Чтобы этого не произошло, следует вначале убрать верхний слой грунта.

Следует избегать производства работ машиной на краях обрывов, уступов, на берегах глубоких рвов и котлованов, так как под воздействием веса машины грунт может обрушиться, что повлечет за собой повреждение машины и несчастные случаи с людьми.

В случае загорания сигнальной лампочки системы аварийного поворота, следует немедленно остановить машину в безопасном месте, выключить двигатель и затянуть стояночный тормоз. После этого следует отыскать и устранить неисправность и только тогда можно вновь приступить к работе.

Рабочий участок по возможности должен быть ровным и свободным от каких-либо предметов, затрудняющих маневрирование машины.

Ночью, а также в условиях плохой видимости, необходимо включать наружное освещение, чтобы оператор мог хорошо видеть рабочий участок, и чтобы машина была видна со стороны.

При загрузке грузовиков следить за тем, чтобы не наехать погрузчиком на грузовик и чтобы не ударить его ковшем.

Если у двигателя появилась склонность к самопроизвольной остановке под нагрузкой или на холостых оборотах, то следует немедленно остановить машину и устранить неисправность.

Насколько только возможно, загрузку кузова грузовика следует осуществлять, начиная со стороны кабины водителя. При загрузке грузовика водитель должен находиться в кабине (если кабина оборудована специальными защитными устройствами). Если защитных устройств нет, то водитель грузовика должен отойти в сторону от погрузчика и грузовика.

Если машина начинает наклоняться вследствие перегрузки ковша, то следует немедленно опустить ковш на землю для того, чтобы восстановить устойчивость машины.

Нельзя переносить груз в ковше над головами стоящих людей и над кабинами грузовиков.

Вес машины и вибрации, которые возникают при ее работе, могут привести к обвалу и осыпанию крутых стен котлована. Поэтому следует стараться не приближаться к крутым обрывистым стенам котлованов. Если этого избежать не удастся, то следует направлять машину передом к стене котлована.

ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ

Работа на территории с большим количеством пней, ветвей и деревьев требует соблюдения исключительной осторожности. Следует внимательно следить за падающими ветвями и корнями выкорчевываемых деревьев.

При корчевании деревьев нельзя наезжать машиной на корневую систему выкорчевываемого дерева. Необходимо соблюдать большую осторожность при переворачивании деревьев с сухими ветвями.

При движении следует поддерживать такую скорость, которая позволяет осуществлять полный контроль над машиной. Особую осторожность следует проявлять при движении по местности с ограниченными условиями для маневрирования: на неровных участках, на уклонах, вблизи обрывов, на заснеженных и обледенелых участках, на скользких поверхностях и т.д.

В зависимости от дорожных условий и от загруженности следует соблюдать безопасное расстояние от обгоняющих транспортных средств.

Необходимо стараться как можно ближе придерживаться на дороге своей разрешенной стороны движения, чтобы не затруднять движение другим транспортным средствам. Обгонять другой транспорт следует только тогда, когда для этого достаточен запас мощности двигателя и имеется место для обгона.

Нельзя входить на машину или высаживаться из нее на ходу, так как это может привести к серьезной травме или гибели.

При движении вниз под уклон нельзя устанавливать рычаг переключения направления движения в нейтральное положение, так как машина может выйти из-под контроля и опрокинуться. Кроме того, при попытке повторного включения передачи могут быть повреждены коробка передач, гидротрансформатор или двигатель. Спускаться под уклон вниз следует на низшей передаче. При этом снижать скорость движения машины следует педалями подачи топлива и тормоза.

Запрещается перевозка пассажиров в кабине. Во время движения машины в кабине должен находиться только оператор.

Если во время движения загорится сигнальная лампочка неисправности тормозов (сработает предупредительный звуковой сигнал), то следует немедленно остановить машину в безопасном месте и затянуть стояночный тормоз. Отыскать и устранить неисправность и только тогда можно вновь приступить к работе.

Всегда следует добиваться хорошей обзорности всей территории производства работ, по которой перемещается погрузчик. Окна кабины и зеркала заднего вида должны постоянно содержаться в чистоте.

Необходимо всегда смотреть в направлении движения машины для того, чтобы быть уверенным в том, что не наедешь на какое-либо другое оборудование или на работающих людей. Следует немедленно прервать работу, если в зоне работы машины появятся люди. При съезде под уклон нельзя тормозить машину за счет переключения коробки передач на низшую передачу, так как это создает угрозу повреждения узлов трансмиссии. Притормаживать машину следует с помощью педали рабочего (главного) тормоза.

Не эксплуатировать машину, не будучи уверенным в эффективности действия тормозов.

Если только возможно, то следует избегать движения поперек уклона. На уклонах рекомендуется двигаться прямо вниз под уклон или прямо вверх на уклон. Если при движении поперек склона машина начинает скользить боком под уклон, то следует немедленно повернуть машину передом вниз под уклон и опустить ковш на грунт.

Не следует превышать скорость движения машины, допускаемую для данной передачи. Чрезмерная скорость небезопасна и вредна для агрегатов трансмиссии.

ПРИ РАБОТЕ МАШИНЫ

Перед съездом вниз под уклон необходимо включить соответствующую передачу. Регулировать скорость движения машины следует тормозом.

Следует избегать переезда через такие препятствия, как: рвы, выступы, камни, бревна, пни и железнодорожные шпалы и рельсы. Если же их нельзя объехать, то необходимо снизить скорость и переехать препятствие под углом.

Никогда не пользоваться ковшем для затормаживания машины, кроме как в аварийных ситуациях.

Нельзя производить регулировку положения кресла во время движения машины, так как при этом можно потерять контроль над управлением машиной. Следует остановить машину, затянуть стояночный тормоз и только тогда произвести регулировку положения кресла.

Никогда не позволять стоять кому-либо на входных ступенях тогда, когда поднят ковш или когда машина движется.

Для поддержания равновесия и устойчивости машины во время ее движения, ковш должен находиться в транспортном положении.

При движении машины с поднятым вверх ковшем следует соблюдать особую осторожность. При поднятом вверх ковше ухудшается устойчивость машины.

Придерживаться правил дорожного движения при производстве работ. Руководствоваться знаками, сигналами и указаниями лиц, управляющих движением. При движении по дорогам общего пользования руководствоваться правилами дорожного движения.

При работе на уклонах применять методы работы, исходя из трезвой оценки ситуации. Во-первых, следует ограничивать такого рода работы, а при необходимости выполнения их, исходить из условий тягово-сцепных возможностей, состояния грунта и массы поднимаемого груза.

Необходимо соблюдать особую осторожность при погрузке и транспортировке длинномерных предметов.

Запрещается сбрасывать на твердую поверхность предметы из захвата, поднятого на значительную высоту.

При использовании машины вблизи линий электропередач оператор обязан руководствоваться требованиями и правилами, которые являются обязательными для исполнения при работе машиной в таких условиях. Не допускается размещение машины непосредственно под воздушными линиями электропередач или на расстоянии (считая по горизонтали от крайних электропроводов) менее чем:

- 1) 3 м – для линий электропередач с номинальным напряжением 1 кВ;
- 2) 5 м – для линий электропередач с номинальным напряжением выше 1 кВ, но не превышающим 15 кВ;
- 3) 10 м – для линий электропередач с номинальным напряжением выше 15 кВ, но не превышающим 30 кВ;
- 4) 15 м – для линий электропередач с номинальным напряжением выше 30 кВ, но не превышающим 110 кВ;
- 5) 30 м – для линий электропередач с номинальным напряжением выше 110 кВ.

Во время производства погрузочно-разгрузочных работ должны выдерживаться расстояния, указанные выше. Эти расстояния определяются путем замера до наиболее выдвинутой точки машины вместе с грузом. При выполнении работ машиной непосредственно под воздушными линиями электропередач высокого напряжения необходимо согласовывать условия безопасной работы машиной с организациями, в ведении которых находятся эти линии электропередач.

2.4. ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Установить новые, вместо утерянных или поврежденных, предупредительные таблички. Если узлы, на которых были установлены предупредительные таблички, заменены в процессе ремонта, то необходимо закрепить на эти, вновь установленные узлы, новые предупредительные таблички. Новые таблички можно закупить у уполномоченного представителя Продавца строительных машин.

Никогда не позволять находиться каким-либо лицам вблизи шарнирного соединения передней и задней рам погрузчика, так как при повороте машины (складывании рам) эти лица могут получить смертельные поражения (сжаты).

Перед началом работ по техническому обслуживанию и по смазке машины необходимо заблокировать между собой переднюю и заднюю рамы машины, чтобы исключить возможность случайного поворота машины.

Перед началом работ по техническому обслуживанию машины необходимо также убедиться в том, что двигатель остановлен, ковш опущен на грунт, рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение, главный выключатель системы электрооборудования выключен и из его замка вынут ключик. Вывесить таблички, предупреждающие всех лиц о проводимых работах и запрещающие запуск машины.

При техническом обслуживании и ремонте машины следует применять только оригинальные запасные части, проверенные на качество. Невыполнение этого требования может привести к снижению безопасности работ на машине и ухудшению ее технико-эксплуатационных параметров.

Перед началом технического обслуживания машины необходимо заблокировать ее колеса так, чтобы исключить возможность случайного самопроизвольного перемещения погрузчика.

Невозможно предвидеть все условия, в которых может проводиться обслуживание машины, а соответственно и дать в настоящей Инструкции детальные указания по безопасности на каждый конкретный случай. Наивысшим принципом при этом остаются требования по обеспечению безопасности. Надо постоянно помнить о риске, связанном с работой на машине, и в каждом конкретном случае принимать соответствующие меры предосторожности. Необходимо придерживаться широко известных принципов по обеспечению безопасности, а также использовать при выполнении работ защитное оборудование и одежду.

Нельзя приступать к работе по ремонту и обслуживанию машины вблизи работающего вентилятора, так как это может привести к тяжелому травмированию обслуживающих лиц.

При замене режущей кромки ковша, ковш должен быть надежно установлен на подпорках.

Если ковш оснащен зубьями, то монтаж и демонтаж зубьев необходимо проводить так, чтобы исключить растрескивание зубьев и разлет от них осколков. При выполнении этих работ необходимо надевать защитные очки.

Крупногабаритные и тяжелые составные части машины необходимо поднимать и перемещать только с помощью подъемных устройств соответствующей грузоподъемности. При этом закрепление этих элементов осуществлять с помощью строп и крюков достаточной прочности. При выполнении подъемных работ предупреждать находящихся рядом людей.

Все операции, связанные с осмотрами и со смазкой захвата, а также по его отсоединению необходимо выполнять только тогда, когда его плечи находятся в сомкнутом (закрытом) положении.

Рабочее место необходимо поддерживать в чистом и сухом состоянии. Чтобы снизить риск соскальзывания и падения, необходимо немедленно удалять следы разлитого масла или воды.

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Не накапливать на рабочем месте промасленную ветошь – она может стать источником пожара. Промасленную ветошь следует выбрасывать в специальный, предусмотренный для этого, металлический закрытый контейнер.

Не носить в карманах одежды выступающие предметы, так как ими можно зацепиться за элементы машины, что может послужить причиной травмирования.

Для каждого вида работ следует использовать соответствующий инструмент. Следить за тем, чтобы применяемые инструмент и приспособления были в исправном состоянии. Запрещается использовать изношенный, погнутый, выработанный и т.д. инструмент, так как применение такого инструмента может привести к травмированию людей.

Запрещается использовать ковш погрузчика для подъема людей, а также пользоваться ковшом как помостом (подставкой) при производстве работ.

Если при выполнении операций по обслуживанию машины необходим доступ к местам, к которым он невозможен с земли или с платформы обслуживающей машины, то необходимо использовать соответствующие лестницы или помосты.

Запрещается регулировать предохранительные клапаны на более высокое давление, чем это рекомендовано, так как это может привести к повреждению машины и травмированию людей. Для проверки давления следует применять манометры с соответствующей градуировкой шкал. В сомнительных случаях следует обратиться за разъяснениями к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

Подъем машины домкратом может быть небезопасным, если он выполняется неправильно. При этом следует применять домкраты с достаточной грузоподъемностью, а также оценить, выдержат ли элементы машины, в которые упирается домкрат, вес машины. Перед подъемом машины домкратом следует заблокировать колеса противоположной стороны. Так как задний мост установлен балансирно (колеблется в поперечной плоскости машины), то при подъеме машины необходимо обеспечить его неподвижность относительно рамы. Не следует запускать двигатель машины, установленной на домкрат. Для обеспечения надежной безопасности при производстве работ на машине, установленной на домкрат, под машину необходимо установить дополнительные подпорки.

Машина смонтирована с применением крепежных деталей высокой прочности. При замене крепежных деталей вновь устанавливаемые детали должны иметь те же самые размеры и прочность.

Для подбора и заказа запасных частей следует пользоваться Каталогом деталей этой машины. Резьбовые крепежные соединения должны затягиваться моментами соответствующей величины.

При выполнении резки, шлифования и всех других подобных работ, а также при сварочных работах, следует носить защитную одежду и снаряжение (защитные очки, каску, защитную обувь, рукавицы и т.д.).

При производстве операций по обслуживанию машины не следует допускать в кабину посторонних лиц, не имеющих специальной подготовки по обслуживанию машины.

При выполнении проверочных и регулировочных операций при работающем двигателе, которые, как правило, выполняет механик, в кабине постоянно должен находиться опытный оператор. При этом необходимо всегда проверять, чтобы коробка передач находилась в нейтральном положении, чтобы стояночный тормоз был затянут и чтобы передняя и задняя рамы были заблокированы.

Запрещается стоять вблизи ковша или перед колесами погрузчика при работающем двигателе машины.

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

При очистке деталей сжатым воздухом или водой под давлением необходимо надевать защитные очки. При этом давление воздуха не должно превышать 200 [кПа], а воды – 270 [кПа].

Запрещается производить чистку и смазку машины при работающем двигателе.

При необходимости для чистки деталей рекомендуется использовать нетоксичные, негорючие растворители, имеющиеся в продаже.

Избегать применения для очистки деталей легковоспламеняющиеся средства (бензин, дизельное топливо, керосин и другие), за исключением специально оговоренных случаев.

Запрещается хранить вышеуказанные средства в открытых емкостях.

Слив горячих жидкостей и масел следует производить в защитных рукавицах и в защитных очках.

Для надежной безопасности всегда перед началом работ по техническому обслуживанию машины ковш следует опускать на грунт. При опускании ковша следует убедиться в том, что под ним никого нет.

Запрещается обслуживать систему кондиционирования (если она установлена) лицам, недостаточно подготовленным для выполнения этих работ и не знакомых с правилами безопасности при обращении с хладагентом кондиционера. Нарушение этих правил может привести к серьезному обмороживанию. При необходимости следует обратиться за консультациями к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

Перед началом работ на двигателе или в системе электрооборудования необходимо выключить двигатель поворотом ключика замка-включателя, выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключи из его замков. На главный выключатель и на пульт контрольно-измерительных приборов машины следует вывесить предупредительные таблички, запрещающие запуск машины.

При обслуживании системы электрооборудования машины необходимо выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть из него ключик, а затем следует отсоединить электрические кабели от аккумуляторных батарей. Вначале следует отсоединять кабель от отрицательного (-), а затем - от положительного (+) зажима аккумуляторных батарей.

Исходя из угрозы возникновения пожара, запрещается хранить легковоспламеняющиеся материалы вблизи выпускного коллектора и около выпускной трубы.

Не следует снимать какие-либо створки, крышки, лючки при работающем двигателе, так как это не исключает контакта с вращающимися деталями двигателя.

Перед проведением обслуживания рабочей гидросистемы необходимо сбросить избыточное давление масла в системе. Для этого необходимо опустить ковш на опорную поверхность, остановить двигатель машины и несколько раз попеременно в различные положения рычаг управления ковшом.

Не следует вести поиск утечек масла руками. Масло вытекающее под большим давлением из отверстий и щелей малого сечения практически невидимой струей, способно пробить (повредить) кожу тела. Для поиска возможных утечек масла следует пользоваться куском картона или дерева. В случае поражения кожи струей масла под давлением, надо немедленно обратиться к врачу, так как в противном случае возможно возникновение инфекции или появление аллергии на масло.

Запрещается работать или проходить под поднятым ковшом, не установленным на надежные подпорки. Блокировка стрелы в поднятом состоянии с помощью подпорок, входящих в комплект поставляемого оборудования, показана на Рис. 2.1.

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

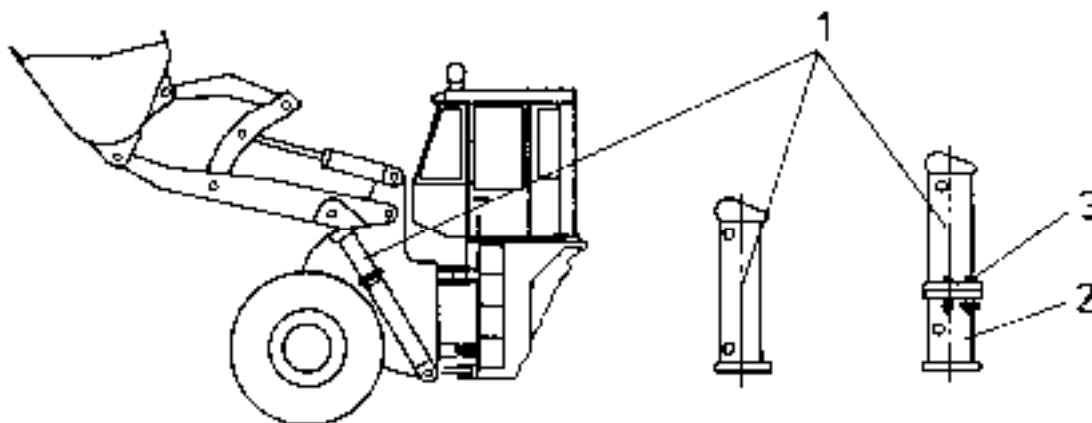


Рис. 2.1. Блокировка стрелы в поднятом состоянии

- 1 – Подпорка стрелы
- 2 – Удлинитель подпорки
- 3 – Соединительные детали подпорки

Особую осторожность следует проявлять при регулировке автоматического ограничителя высоты подъема стрелы. Эти операции должны выполняться двумя лицами для того, чтобы обеспечить постоянный контроль за неожиданными перемещениями машины или рабочей системы.

Безопасная конструкция кабины или защитных ограждений предохраняет оператора от повреждений при опрокидывании машины. Эта конструкция спроектирована так, что она не деформируется в случае опрокидывания машины и, тем самым, защищает оператора от возможных повреждений. Не следует подвергать эту конструкцию ремонту после опрокидывания машины, так как прочность и защитные свойства этой конструкции после ремонта не будут соответствовать заданным требованиям. По вопросу замены кабины или защитного ограждения оператора необходимо обращаться к уполномоченному представителю Продавца строительных машин. Не эксплуатировать машину до тех пор, пока не будет установлена новая безопасная кабина (или защитное ограждение) вместо поврежденных. Периодически проверять конструкцию кабины (защитного ограждения оператора) на появление усталостных трещин. Наличие таких трещин свидетельствует об ослаблении конструкции и о необходимости ее замены. Болты крепления кабины должны быть затянуты специальным моментом. Конструкцию кабины (защитного ограждения) нельзя подрезать, варить, сверлить, шлифовать, так как это ослабляет конструкцию и снижает ее способность поглощать энергию ударов, возникающих в случае опрокидывания машины. Чтобы повысить эффективность своей защиты за счет безопасной конструкции кабины (защитного ограждения оператора) необходимо в процессе работы постоянно быть пристегнутым ремнем безопасности.

При транспортировке машины каким-либо транспортом передняя и задняя рамы погрузчика должны быть заблокированы с помощью блокировочного соединителя и шкворней.

При хранении машины с использованием антикоррозийных ингибиторов следует помнить о том, что ингибиторы легкоиспаряемы и легковоспламеняемы. Поэтому заливать их в системы машины следует только в помещениях с хорошей системой вентиляции. При этом запрещается курить, пользоваться открытым пламенем и не допускается искрообразование. Емкости с ингибиторами необходимо хранить в прохладном, хорошо проветриваемом месте.

ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

С целью обеспечения надежной безопасности не следует толкать или буксировать машину дальше, чем это абсолютно необходимо. Для буксировки следует использовать цепь или трос, которые должны иметь достаточную прочность, а их концы должны быть надежно закреплены за балку или за буксирный крюк. Избегать образования петель в буксирной цепи (тросе). Не допускать буксировки машины с наличием петель в цепи (тросе), так как в местах их перегибов возникают высокие напряжения, что может привести к разрыву цепи (троса). Устанавливать буксирную цепь (трос) необходимо в защитных рукавицах. При начале буксировки необходимо медленно, без рывков натянуть (выбрать провисание) цепь (трос). Обрыв натянутой цепи (троса) может привести к серьезным увечьям людей. Буксировку можно производить только тогда, когда оператор находится в надежно защищенной кабине или за пределами зоны воздействия неожиданно оборвавшейся буксирной цепи (троса). Буксирный трос необходимо зацеплять за балку или за буксирный крюк, но ни в коем случае не выше, так как при высоком зацеплении троса возможно опрокидывание машины. Перед аварийным буксированием необходимо освободить стояночный тормоз.

Ремонт шин и ободьев колес должен производиться на специализированных предприятиях, оснащенных оборудованием соответствующего технического уровня. Некачественно выполненный ремонт колес может стать причиной аварии машины или каких-либо происшествий.

Не следует производить подкачку шины, из которой вышел воздух до тех пор, пока не будет определена и устранена причина утечки воздуха. Убедитесь, что все детали колеса установлены и закреплены правильно. Подкачиваемое или накачиваемое колесо должно быть помещено в защитное ограждение. Необходимо накачать шину воздухом до давления, указанных в Разделе 6 - ШИНЫ и проверить: все ли крепежные и стопорные детали колеса надежно осели на своих местах. Запрещается стоять над колесом при его накачке. Для накачки шин необходимо использовать шланг такой длины, который позволял бы лицу, производящему накачку, стоять в стороне от колеса. Неправильная осадка каких-либо деталей колеса при накачке шины может стать причиной серьезной аварии.

2.5. ПРИ ПАРКОВКЕ

Избегать парковки машины на уклонах. Если же парковка вынужденно производится на уклоне, то машину следует поставить поперек склона и положить под колеса подпорки.

Парковать машину следует на площадке, свободной от масляных и топливных разливов, которые оказывают вредное воздействие на резиновые шины.

Запрещается оставлять машину без присмотра с работающим двигателем или поднятым ковшом. При парковке машины необходимо остановить двигатель, опустить ковш на грунт, установить рычаг изменения направления движения в нейтральное положение, затянуть стояночный тормоз, выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка, выключить замок-выключатель стартера и вынуть из него ключик.

Машину следует парковать в местах, где нет уличного движения. Если же машина паркуется вблизи или на проезжей части улицы (дороги), то следует обозначить стоянку машины в соответствии с требованиями правил дорожного движения.

При оставлении машины без присмотра необходимо всегда закрывать ее на все имеющиеся на ней замки, чтобы исключить проникновение в машину посторонних лиц.

ПРИ ПАРКОВКЕ

Если на погрузчике установлен многооперационный (челюстной) ковш, то перед оставлением машины его надо закрыть.

Во время грозы следует прервать работу, покинуть машину и переждать грозу в укрытии, находящемся вдали от машины. Грозовые разряды притягиваются машиной и могут нанести смертельное поражение людям, находящимся в машине или вблизи ее.

2.6. РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК

На машине размещены таблички безопасности с графическими знаками безопасности (без текста), которые служат для однозначной, образной идентификации существующей опасности. Эти таблички должны постоянно содержаться в чистоте и быть четкими и читаемыми. В случае, если эти таблички будут повреждены или утеряны, то они должны быть незамедлительно заменены новыми. Каталожные номера табличек, по которым необходимо заказывать поставку новых табличек, указаны в каталоге деталей на машину.

В настоящем разделе дано разъяснение опасностей, о которых предупреждает каждый знак безопасности, изображенный на табличке, а также изложены указания, позволяющие избежать этих опасностей.

Размещение табличек со знаками безопасности на машине представлено на Рис. 2.2. Кроме того, местоположение табличек на машине, указано при их описании.

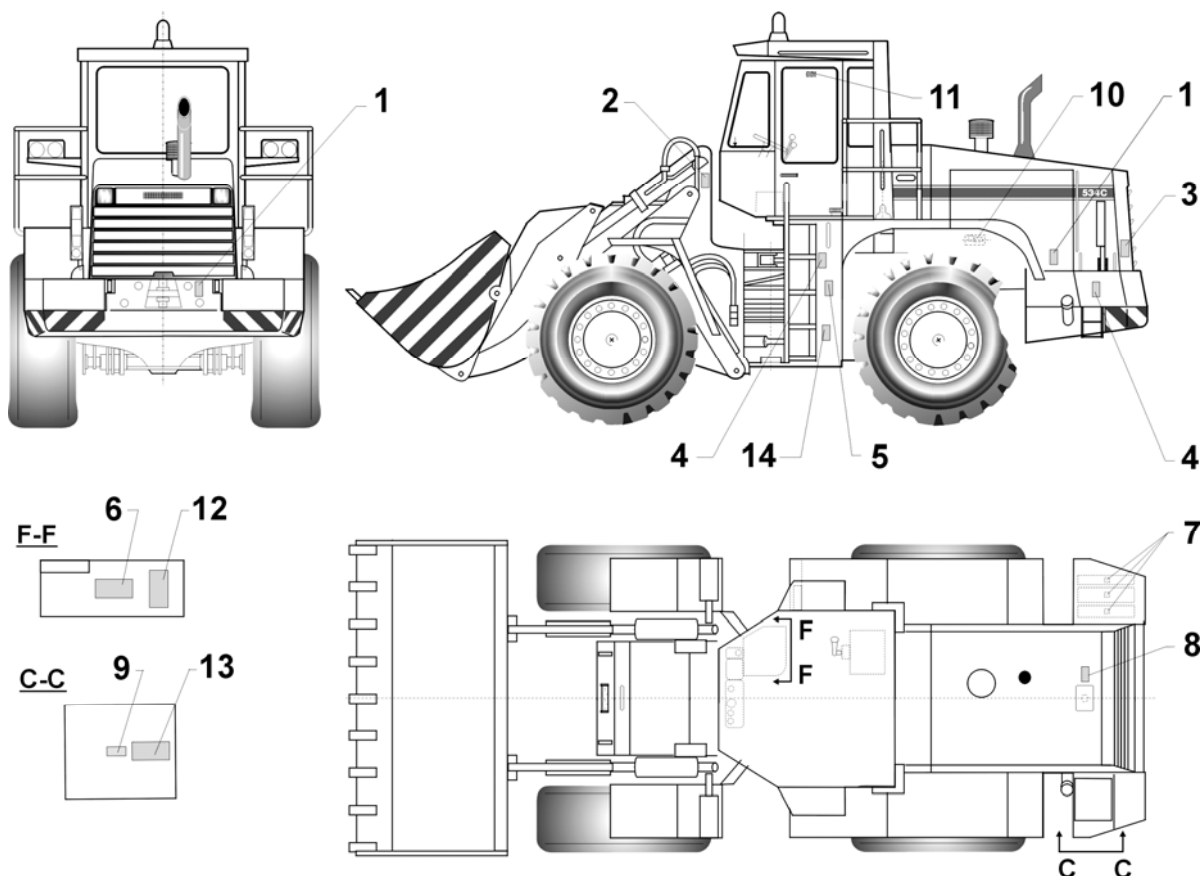


Рис. 2.2. Размещение предупредительных табличек (табличек с правилами безопасности)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК

2.6.1. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЧКИ



Опасность отсечения или повреждения пальцев или кисти руки элементами привода вентилятора двигателя, а также опасность ожога пальцев или кисти руки горячими деталями газовыпускного тракта двигателя.

Необходимо выключить двигатель и вынуть ключик из замка-выключателя стартера перед началом операций по техническому обслуживанию или ремонту машины. Следует подождать до тех пор, пока не остынут детали газовыпускного тракта двигателя.

1. - Табличка безопасности -- мотоотсек (с обеих сторон и сзади)



Опасность серьезного повреждения элементами рабочей системы машины.

Необходимо находиться на безопасном расстоянии от поднятой стрелы и ковша.

2. - Табличка безопасности – стрела (с обеих сторон машины)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



Опасность наезда машиной при ее движении задним ходом.

Необходимо находиться на безопасном расстоянии от машины при работающем двигателе.

3. - Табличка безопасности – наезд (с обеих сторон машины)



Опасность падения с высоты входных ступеней и/или ступеней доступа к узлам и агрегатам во время движения машины и/или элементов рабочей системы машины.

Запрещается пребывание на входных (сходных) ступенях во время движения машины и/или элементов рабочей системы машины.

4. - Табличка безопасности – ступень (около входных лестниц и ступеней с обеих сторон машины)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



Опасность серьезного повреждения элементами передней и задней рам или ходовыми колесами, результатом которого может стать тяжелое увечье или даже смертельный исход.

Находись на безопасном расстоянии от движущейся машины.

Необходимо находиться вдали от шарнирного соединения рам при работающем двигателе машины.

5. - Табличка безопасности – шарнирное соединение рам машины (с обеих сторон машины)

Опасность повреждения в случае аварийного происшествия с машиной при работе, из-за неправильной работы и нарушения правил пользования машиной, а также вследствие недостаточной подготовленности оператора или допуска к работе на машине случайных, неподготовленных лиц. Результатом такого повреждения может стать тяжелое увечье или даже смертельный исход.

Необходимо:

1. Перед началом эксплуатации машины необходимо тщательно изучить и осмыслить Инструкцию по обслуживанию машины.
2. Во время работы машиной строго придерживаться правил техники безопасности и указаний, изложенных в Инструкции по обслуживанию машины.
3. Работы по контрольному осмотру и техническому обслуживанию машины выполнять только тогда, когда рабочее оборудование будет опущено на грунт, включен стояночный тормоз и остановлен двигатель машины.
4. Защитное ограждение кабины ROPS, которое участвовало в аварийном происшествии с машиной (переворачивании) или подвергалось ремонту или модернизации, заменить новым, установленным строго в соответствии с монтажной инструкцией производителя этого ограждения.



РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК

Запрещается допускать к запуску машины, к езде на ней и к работе машиной недостаточно подготовленных операторов или случайных, неподготовленных лиц.

6. - Табличка безопасности – основные (внутри кабины под пультом)



Опасность повреждения кожи тела под воздействием давления струи сжатого воздуха. Воздушный резервуар находится под воздействием внутреннего, избыточного давления.

Необходимо, перед демонтажем каких-либо узлов или деталей пневмосистемы, снизить давление воздуха в пневмосистеме до минимального путем неоднократного нажатия на педаль рабочего тормоза.

7. - Табличка безопасности - воздушный резервуар находится под воздействием внутреннего, избыточного давления (внутри правого отсека в зоне верхней части воздушных резервуаров).



Опасность повреждения кожи тела под воздействием выброса струи горячей охлаждающей жидкости из заливной радиатора горловины.

Охлаждающая жидкость внутри системы охлаждения двигателя находится под избыточным давлением.

Необходимо перед началом выполнения операций по техническому обслуживанию или ремонту выключить двигатель, вынуть ключик из замка-включателя стартера, дать остыть двигателю и только тогда следует осторожно снять пробку заливной горловины радиатора.

8. - Табличка безопасности – система охлаждения (она закреплена около заливной горловины радиатора)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК

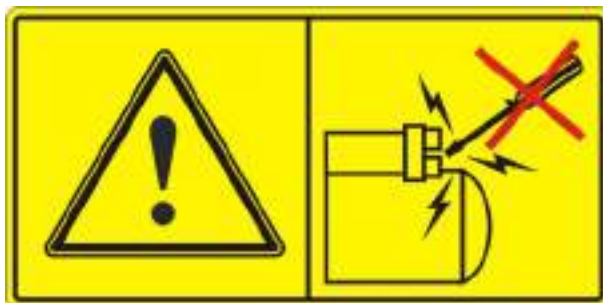


Опасность поражения при взрыве газа, образующегося при зарядке аккумуляторов.

Необходимо зарядку аккумуляторов производить при открытых пробках, вдали от открытого огня и мест возможного искрообразования.

Нельзя производить зарядку аккумуляторов в закрытых помещениях или помещениях, не оборудованных соответствующей системой вентиляции.

9. - Табличка безопасности – аккумулятор (установлена на внутренней стороне крышки контейнера аккумуляторов)



Опасность повреждения, в случае аварийного происшествия при работе машиной. Результатом такого повреждения может стать тяжелое увечье или даже смертельный исход.

Необходимо двигатель запускать исключительно только с рабочего места оператора.

10. - Табличка безопасности – стартер (на видимой стороне корпуса стартера)



Обозначение аварийного (запасного) выхода для оставления рабочего места оператора на случай отсутствия возможности у оператора оставления кабины нормальным путем.

11. - Табличка безопасности – аварийный выход (правое стекло, изнутри кабины)

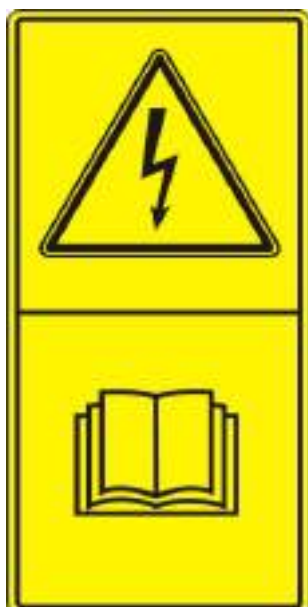
РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



Система поворота действует только при работающем двигателе

12. - Табличка безопасности - система поворота (внутри кабины под пультом)

Табличка, предупреждающая о необходимости соблюдения надлежащей осторожности при обслуживании приборов и устройств системы электрооборудования

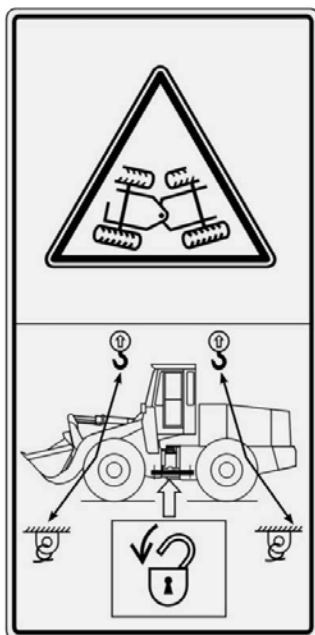


Система электрооборудования имеет напряжение 24 В с минусовой клеммой, подсоединенной на массу. В случае применения вспомогательных аккумуляторов с пусковыми проводами необходимо соблюдать следующие меры предосторожности, чтобы исключить несчастные случаи с обслуживающим персоналом и повреждение приборов электрооборудования:

1. Одним пусковым проводом соединить плюсовые клеммы вспомогательного и стоящего на машине аккумуляторов.
2. Один конец второго пускового провода подсоединить к минусовой клемме вспомогательного аккумулятора, а другой – к раме машины в отдалении от аккумулятора машины. Не подсоединять провод к кабине и ее основанию.
3. Отсоединять провода следует точно в обратной последовательности. Дополнительную информацию смотри в Инструкции по обслуживанию машины

13. Табличка безопасности - система электрооборудования (установлена на внутренней стороне крышки контейнера аккумуляторов)

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧЕК



14. Табличка безопасности - блокировка шарниров

Опасность серьезного повреждения элементами передней и задней рам или ходовыми колесами, результатом которого может стать тяжелое увечье или даже смертельный исход.

Необходимо перед началом работ по техническому обслуживанию или для подъема машины необходимо заблокировать (соединить) переднюю и заднюю рамы машины для того, чтобы предотвратить случайные повороты машины.

2.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1. Вибрации.



ВНИМАНИЕ: Вибрации, возникающие в машине и передающиеся на тело оператора, в решающей степени зависят от ряда факторов, в том числе от таких как: методы работы машиной, условия местности и скорости движения машины, выбранной оператором. Эти факторы не зависят от конструктивного построения машины. Поэтому нельзя однозначно определить наиболее представительные значения вибраций, которые могли бы быть использованы для оценки реакции организма оператора в ответ на вибрации, передающиеся на его тело. Значения вибраций, передающихся на тело оператора, определенные ниже в соответствии с европейской нормой EN 474-1, не предназначены к использованию для определения реакции оператора в ответ на воздействие вибраций, возникающих при работе данной машины.

Опыт показал, что правильная конструкция кресла оператора является самым эффективным средством снижения значения вибраций, подходящих от машины и воздействующих на тело оператора. Кресло типа САВ, смонтированное на машине заводом-изготовителем, полностью соответствует критериям, установленным нормой EN ISO 7096:2000 в диапазоне наиболее отягощающих вибраций, которые возникают в реальных, рабочих условиях. Значения вибраций, которые возникают в реальных, рабочих условиях и, которые, проходя через правильно установленное кресло, воздействуют на тело оператора, могут колебаться в диапазоне от уровня ниже 0,5 [м/с²] до уровня (действующего кратковременно) равного 0,75 [м/с²].

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2. Шум.

Эквивалентный уровень шума для новой машины на рабочем месте оператора (в кабине), измеренный по методике нормы ISO – 6396, не превышает величины 79 [дБ А]

Значение допускаемого уровня акустической мощности ($L_w A$) снаружи (вокруг) машины указано на наклейке, приклеенной внутри кабины к поверхности задней стенки кабины слева. Измерение величины уровня акустической мощности выполняется в соответствии с директивой 2000/14/ЕС и ее приложениями по методике, изложенной в норме ISO – 6395.

3. Диапазон рабочих температур и рабочая, окружающая среда.

Погрузчик в стандартном исполнении может эксплуатироваться в диапазоне температур окружающей среды от – 30 [°C] до + 40 [°C]

Погрузчик не приспособлен для работы на территориях, где имеется угроза образования взрывоопасных смесей воздуха с газами, парами, туманами или жидкостями.

4. Содержание вредных (токсичных) выбросов в выпускных газах.

Двигатель, примененный на машине, соответствует требованиям международной нормы TIER III в части защиты окружающей среды, установленной для двигателей с самовоспламенением от сжатия и предназначенных для привода строительных машин.

РАЗДЕЛ 3
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
МАШИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
3.1. Транспортировка машины.....	1
3.1.1. Общие сведения	1
3.1.2. Транспортировка на автоприцепе, на железнодорожной платформе или морским транспортом	3
3.1.3. Транспортировка своим ходом (перегон).....	3
3.2. Закрепление строп для подъема машины.....	4
3.3. Буксировка неисправной машины	5
3.4. Хранение машины.....	6
3.4.1. Подготовка к хранению.....	6
3.4.2. Обслуживание машины при хранении	8
3.4.3. Подготовка машины к работе после хранения.....	9

3.1. ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ

3.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



ОПАСНОСТЬ! При транспортировке машины особую осторожность следует проявлять при ее погрузке на транспортное средство и при разгрузке. Грузить и разгружать машину следует на ровной площадке, обеспечивающей полную опору машине и транспортному средству. Заблокировать транспортный автопоезд так, чтобы исключить его перемещение. Для погрузки и разгрузки желательно использовать погрузочную рампу достаточной прочности, с малым углом въезда и соответствующей высоты.



ОПАСНОСТЬ! При транспортировке машины заблокировать (соединить) переднюю и заднюю рамы с помощью специального соединителя и блокировочных шкворней.

С правой стороны рамы погрузчика закреплены соединитель, шкворень и болт (Рис. 3.1. и 3.2.) блокировочного приспособления передней и задней рам. Используется это приспособление для блокировки передней и задней рам погрузчика, для предотвращения случайного поворота погрузчика при его обслуживании и при подъеме подъемным устройством при помощи строп.

ПОРЯДОК БЛОКИРОВКИ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ РАМ ПОГРУЗЧИКА

Перед эксплуатацией машины, соединитель необходимо закрепить в нейтральном положении так, как это показано на Рис. 3.1. Соединитель или шкворень, имеющие трещины или изгибы должны быть немедленно отремонтированы, а утерянные – восполнены для того, чтобы обеспечить возможность блокировки рам (Рис. 3.2.).

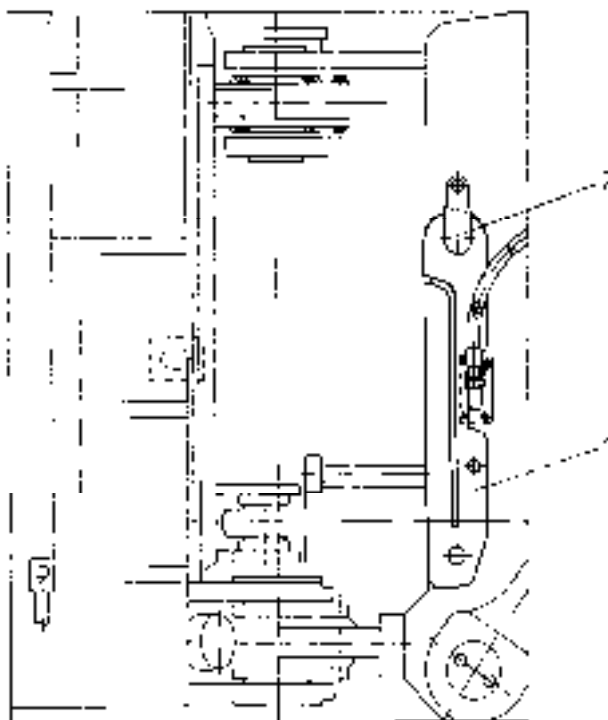


Рис. 3.1. Соединитель и шкворень в нейтральном положении

1 – Соединитель 2 – Шкворень

ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ

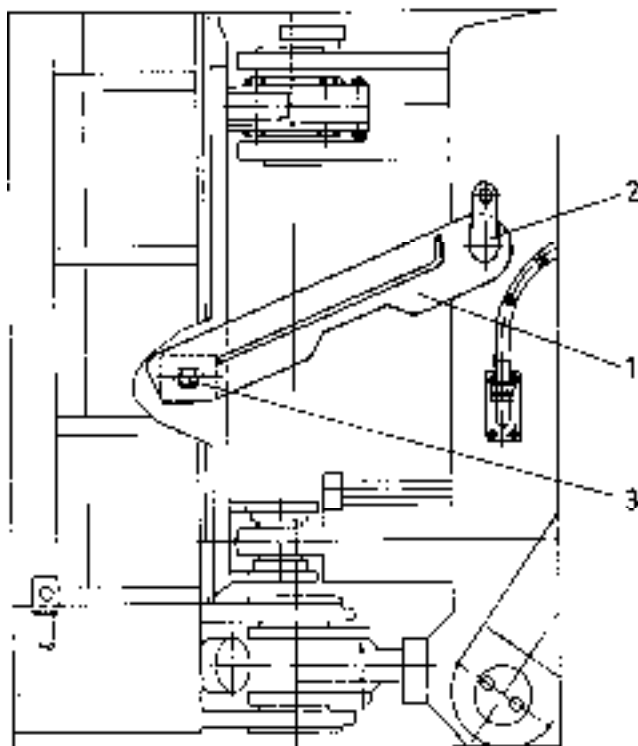


Рис. 3.2. Соединитель и шкворни в положении блокировки рам

1 – Соединитель

2 – Шкворень

3 – Болт

При необходимости на период транспортировки с погрузчика может быть снято рабочее оборудование в порядке, описанном в разделе 5 настоящей Инструкции. Запускать и останавливать двигатель следует в порядке, изложенном в разделе 4 Инструкции. Въезжать на рампу и на транспортное средство и съезжать с них следует медленно, удерживая рабочее оборудование как можно ниже относительно опорной поверхности.

Машину необходимо всегда прикреплять к транспортному средству соответствующими цепями или тросами, а также правильно заклинивать ее колеса для того, чтобы исключить возможность ее перемещения.

1. Очистить шины погрузчика от глины, масла и других скользких загрязнений.
2. Гидросистемы, система охлаждения и система привода тормозов должны быть заправлены маслами и жидкостями.
3. В топливном баке должно находиться около 30 [куб.дм.] топлива.
4. Стояночный тормоз должен быть затянут. Давление воздуха в шинах должно быть равно величине, установленной настоящей Инструкцией (смотри раздел 6 «ШИНЫ»).
5. Аккумуляторы должны быть полностью заряжены, главный выключатель системы электрооборудования должен быть выключен.
6. Замок включения стартера должен быть в нейтральном положении, а ключик вынут из него.

ВАЖНО: Перед транспортировкой машины автопоездом или на железнодорожной платформе необходимо закрыть воздухопускное и газовыпускное отверстия для того, чтобы исключить опасность повреждения турбокомпрессора.

ТРАНСПОРТИРОВКА МАШИНЫ**3.1.2. ТРАНСПОРТИРОВКА НА АВТОПРИЦЕПЕ, НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЕ ИЛИ МОРСКИМ ТРАНСПОРТОМ**

1. При перевозке погрузчика на автомобильном прицепе (полуприцепе) или на железнодорожной платформе, необходимо учитывать государственные, местные и железнодорожные нормативные документы, обязательные к исполнению в данной стране, регионе. При необходимости следует согласовать с компетентными органами детали транспортировки погрузчика и условия обеспечения при этом безопасности.
2. При перевозке морским транспортом погрузка машины на морское судно осуществляется, как правило, краном. Поэтому при этом необходимо выбрать такой метод закрепления погрузчика, который обеспечит максимальную безопасность людей, производящих погрузку, и который исключит опасность повреждения машины. Стропы, используемые для подъема погрузчика, следует закреплять только за специально предназначенные для этого петли, имеющиеся на погрузчике, и обозначенные соответствующими информационными табличками.

3.1.3. ТРАНСПОРТИРОВКА СВОИМ ХОДОМ (ПЕРЕГОН)

1. Прежде чем осуществить перегон машины своим ходом необходимо изучить обязующие правила дорожного движения, действующие в данной стране (регионе). При необходимости установить на машину требуемые предупредительные обозначения (знаки).
2. Необходимо придерживаться правил дорожного движения, гарантирующих безопасность при перегоне машины.
3. Перед перегонкой необходимо установить рычаги управления рабочим оборудованием в нейтральное положение и разблокировать шарнир передней и задней рам путем установки соединителя рам в нейтральное положение так, как это показано на Рис. 3.1.
4. Более обширная информация по правилам безопасности при движении машины изложена в разделе 2 «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ».
5. На период перегона погрузчика по дорогам общего пользования на зубья ковша необходимо устанавливать защитное ограждение.

3.2. ЗАКРЕПЛЕНИЕ СТРОП ДЛЯ ПОДЪЕМА МАШИНЫ

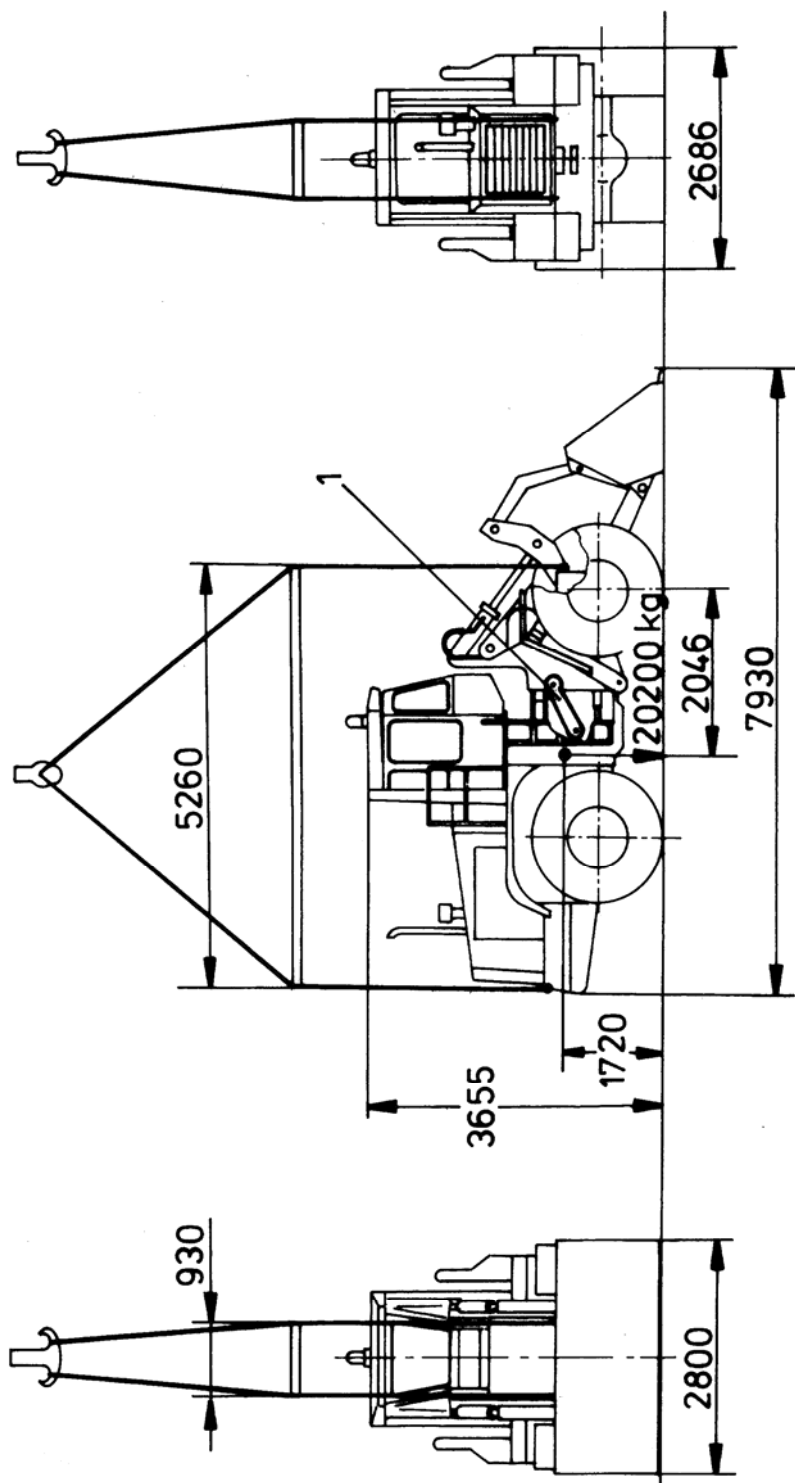


Рис. 3.3. Способ подвески погрузчика для перемещения его краном

1 – Соединитель для блокировки рам
Вес машины 20580 [кг]

3.3. БУКСИРОВКА НЕИСПРАВНОЙ МАШИНЫ

Не рекомендуется буксировать машину. Наиболее целесообразно использовать для транспортировки неисправной машины низкорамный автомобильный прицеп (полуприцеп). Если же буксировка окажется вынужденно необходимой, например, вытягивание застрявшей машины, то буксировать машину следует только на минимально необходимое расстояние. При буксировке машины с исправным двигателем, двигатель должен работать для того, чтобы обеспечить работоспособность систем рулевого управления и торможения.

Значительно облегчается буксировка машины, оборудованной аварийной системой поворота. Перед буксировкой необходимо растормозить пружинный стояночный тормоз (смотри раздел 5 «СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ» и Рис. 5.28.) и разблокировать шарнир рам, установив для этого блокировочный соединитель в нейтральное положение так, как это показано на рисунке 3.1.



ОПАСНОСТЬ! При вытягивании застрявшей машины или при ее буксировке натягивать буксирный трос (цепь) следует медленно, без рывков, не допуская образования в них петель. Концы натянутого буксирного троса (цепи) при разрыве разлетаются с большой скоростью и представляют угрозу для людей и оборудования. Поэтому при буксировке машины следует находиться на безопасном расстоянии от натянутого троса (цепи). Вытягивание или буксировка машины возможны только, когда рабочее место оператора надежно защищено от троса в случае его обрыва.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо придерживаться правил техники безопасности, изложенных в разделе 2 «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ» настоящей Инструкции.

Буксирный трос следует зацеплять за балку, изображенную на Рис. 3.4.

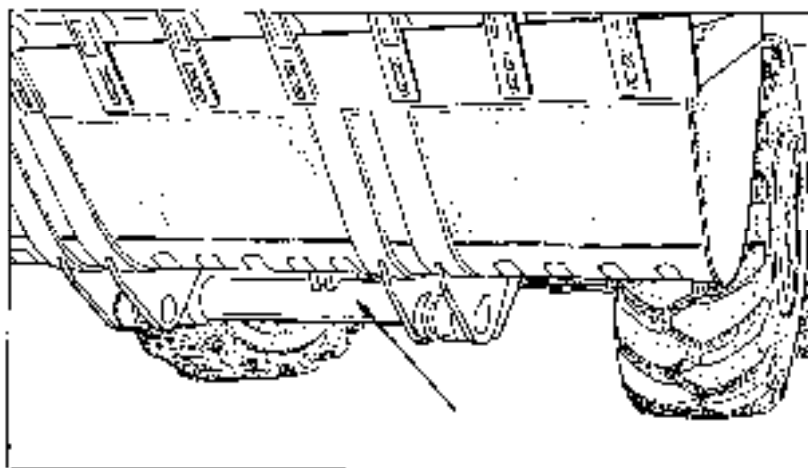


Рис. 3.4. Балка для крепления буксирного троса

3.4. ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

3.4.1. ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ

Если машина изымается из эксплуатации и ставится на хранение на срок более чем 30 дней, то необходимо провести ряд работ по обеспечению ее сохранности. После очистки и просушки машину следует установить в сухом помещении. Закрытое помещение предохраняет машину от неожиданных перепадов температур окружающего воздуха и снижает степень конденсации влаги в узлах гидросистем, в двигателе, в топливном баке, в мостах и в коробке передач. Оставление машины для хранения на открытом воздухе сокращает ее срок службы, поэтому следует избегать такого способа хранения машины. При отсутствии возможности поставить машину на хранение в закрытое помещение или под навес, следует закрыть ее укрывочным тентом. После установки машины на место хранения и остановки двигателя необходимо выполнить следующие операции:

1. Осмотреть машину снаружи, обращая внимание на наличие подтеканий масла, жидкостей и топлива или других каких-либо дефектов.
2. Очистить радиатор (смотри раздел 5 «ОЧИСТКА СЕРДЦЕВИНЫ РАДИАТОРА»).
3. Основательно помыть машину, стараясь при этом смыть все остатки разъедающих субстанций.
4. Устранить все выявленные дефекты. При необходимости обратиться к Изготовителю машины.
5. Очистить или заменить сменный элемент воздушного фильтра (смотри раздел 5 «СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА»).
6. Слить полностью жидкость из системы охлаждения двигателя, промыть систему химическим раствором, затем заполнить систему свежей низкозамерзающей жидкостью, по концентрации соответствующей наиболее низкой ожидаемой температуре в период хранения. Информацию по температуре замерзания охлаждающей жидкости в зависимости от концентрации смотри в разделе 5 «ЖИДКОСТИ ОХЛАЖДАЮЩИЕ», таблица 5.

ВАЖНО: С целью исключения коррозии нельзя хранить машину с незаполненной системой охлаждения.

7. Слить отстой из топливного бака (смотри раздел 5 «ТОПЛИВНЫЙ БАК»). Очистить сетчатый топливный фильтр, установленный в заливной горловине топливного бака.
8. Заменить топливные фильтры (смотри раздел 5 «ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА»).
9. Рекомендуется применять ингибиторы коррозии «VCI» (Vapor Corrosion Inhibitors) в замкнутых пространствах баков и системы.
Пары ингибитора, не вступая в реакцию с дизельным топливом или маслом и защищают внутренние поверхности от коррозии.

Летучий ингибитор коррозии может быть поставлен фирмой:

- **NOX RUST VCI № 105**
DAUBERT CHEMICAL COMPANY
- **TECTYL 859A**
VALVOLINE OIL COMPANY



ВНИМАНИЕ! Ингибиторы коррозии обладают высокой летучестью и легковозгораемы. Заливка их в машины должна проводиться в хорошо проветриваемом помещении, вдали от открытого огня и мест возможного искрообразования. Емкость с ингибитором хранить в прохладном, хорошо проветриваемом месте.

ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ



ВНИМАНИЕ! Летучие ингибиторы коррозии в связи с высокой летучестью (испаряемостью) могут вызывать раздражение глаз или кожи. Следует избегать длительного контакта с парами ингибитора.

10. Внутренние поверхности бака предохранит от коррозии летучим ингибитор коррозии «VCI».

Ингибиторы коррозии предотвращают деградацию топлива, образование осадка и затормаживают развитие бактерий в топливе в процессе хранения. Топливо в баке предохранит средством : Fleet-Tech Microbiocide фирмой Fleetguard.

11. Удалит воздух из топливной системы (смотри раздел 5, ЗАМЕНА ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ).
12. Запустить двигатель и дать ему поработать на средних оборотах холостого хода около 3 мин. и затем остановить его.
13. Смазать все точки смазки машины в соответствии с разделом 5 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ».

ВАЖНО: Дополнительно смазать все соединения тяг и рычагов, другие соединения, гайки, шкворни, валики, оси и втулки, которые могут быть подвержены коррозии.

14. Слить масло из системы смазки двигателя, заменить масляный фильтр в системе смазки двигателя и заполнить систему свежим маслом требуемой марки (смотри раздел 5 «ДВИГАТЕЛЬ»).
15. Долить по 15 [мл] «VCI» на каждый литр моторного масла в масляный поддон двигателя. (Например: при полной емкости масляного поддона двигателя равной 10 [л] в поддон следует долить 150 [мл] «VCI»).
16. Запустить двигатель и дать ему поработать на средних оборотах холостого хода в течении 30 сек., а затем остановить двигатель.
17. Снять фильтр предварительной очистки воздуха.
18. Влить во впускной коллектор двигателя 120 мл. «VCI» для того, чтобы обеспечить защиту от коррозии поверхности зеркала цилиндров, которые находятся между поршнями и нижней частью головок цилиндров.
19. Рекомендуется долить 150 [мл] средства «VCI» в бак рабочей гидравлической системы.
20. Герметично заклеить все наружные отверстия, такие как: выпускная труба двигателя, заливные пробки, сапуны и т.д. клейкой водоотталкивающей лентой. Лента должна иметь достаточную ширину, чтобы обеспечить полное перекрытие отверстия независимо от его величины.

УКАЗАНИЕ: Герметизирующая лента должна выступать за кромки отверстия примерно на 25 [мм] для того, чтобы обеспечить надежную герметизацию отверстия.

21. Снять аккумуляторы и установить их на хранение на деревянных подкладках. Аккумуляторы следует хранить в прохладном, чистом, сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от топлив и масел. Рекомендуемая температура хранения 0 - 21 [°C]. Перед постановкой аккумуляторов на хранение необходимо убедиться в том, что они полностью заряжены.

ВАЖНО: Нельзя хранить аккумуляторы на бетонных поверхностях (стелажах, подставках) при температуре ниже 0 [°C].

ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

ВАЖНО: При хранении машины с сухозаряженными аккумуляторами или без аккумуляторов, конец плюсового (+) провода, выходящего из генератора, должен быть заизолирован. Отсутствие изоляции может стать причиной выхода из строя генератора.

22. В случае отсоединения ковша на период хранения необходимо тягу поворота ковша прикрепить (привязать) к двуплечему рычагу.
23. Все обработанные и неокрашенные поверхности необходимо покрыть пластичной смазкой для того, чтобы защитить их от коррозии. Для этого рекомендуется использовать смазку марки «AKORIN N-2».
24. В случае постановки машины на хранение с шинами рекомендуется: поднять машину с помощью домкрата и выставить ее на колодки так, чтобы колеса оказались в подвешенном состоянии. Из шин следует выпустить воздух. Стараться исключить возможность прямого воздействия на шины солнечных лучей, паров топлив и растворителей.



ОПАСНОСТЬ! Необходимо соблюдать исключительные меры предосторожности при подъеме машины домкратом. Для подъема машины следует применять домкрат достаточной грузоподъемности. Необходимо убедиться в том, что элементы конструкции машины, в которые упирается домкрат имеют достаточную прочность, чтобы выдержать вес машины, а также в том, что домкрат имеет надежную опору и устойчиво установлен. Колеса, которые не вывешиваются, необходимо заблокировать (подставить под них клинья). Передняя и задняя рамы должны быть сблокированы соединителем и шкворнем. Следует помнить о том, что задний мост установлен балансирно и колеблется в поперечной плоскости машины, что может осложнить подъем машины.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ МАШИНЫ, ПОДНЯТОЙ ДОМКРАТОМ.

3.4.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ ПРИ ХРАНЕНИИ

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверить степень заряженности аккумуляторов. Не допускать их разряда ниже 3/4 от состояния полной заряженности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается производить зарядку аккумуляторов в помещениях без надежной системы вентиляции. Выделяющиеся в процессе зарядки газы взрывоопасны.

ШЕСТИМЕСЯЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Визуально проконтролировать состояние двигателя и радиатора. Проверить, нет ли подтеканий жидкостей, масел или других неисправностей. Устранить все обнаруженные подтекания и неисправности. При необходимости обратиться за консультациями к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

2. Удалить с машины герметизирующую ленту: с сапунов коробки передач и гидросистемы, с воздушного фильтра, с пробок заливных горловин масляного и топливного баков и т.д.
3. Установить на машину полностью заряженные аккумуляторы (смотри раздел 5 «АККУМУЛЯТОРЫ»).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Следует убедиться в том, что главный выключатель системы электрооборудования выключен, чтобы при установке аккумуляторов исключить искрообразование.

ВАЖНО: Необходимо соблюдать правильность закрепления аккумуляторов. Они должны быть прочно закреплены в аккумуляторном контейнере. Нажимные пластины необходимо затягивать так, чтобы полностью исключить смещение аккумуляторов и в то же время так, чтобы не повредить корпуса аккумуляторов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электропровода аккумуляторов следует расположить так, чтобы они не касались и не терлись о нажимные пластины и болты крепления для того, чтобы исключить опасность короткого замыкания и искрения. Минусовой провод всегда следует подсоединять к массе в последнюю очередь. Главный выключатель системы электрооборудования должен находиться в выключенном положении и из его замка должен быть вынут ключик.

4. Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и при необходимости долить жидкость до требуемого уровня (смотри раздел 5 «ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ»).
5. Выполнить операции от 7 до 21 в соответствии с пунктом 3.4.1, ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ настоящего подраздела.

3.4.3. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К РАБОТЕ ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ

1. Произвести визуальный осмотр машины, обратив внимание на то, чтобы не было каких-либо подтеканий или других дефектов.
2. Очистить радиатор (смотри раздел 5 «ОЧИСТКА СЕРДЦЕВИНЫ РАДИАТОРА»).
3. Тщательно помыть машину, убедившись, что смыты все следы разъедающих субстанций.
4. Удалить со всех поверхностей (особенно с поверхностей штоков гидроцилиндров) пластичную смазку, которой они были законсервированы. Удалять смазку следует путем промывки этих поверхностей нефтяным средством «Antikor».
5. Устранить все обнаруженные дефекты, а в случае затруднений при их устранении следует обратиться за помощью к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.
6. Если машина хранилась приподнятой на колодках (смотри пункт 24 подраздела 3.4.1. настоящего раздела), то необходимо накачать шины воздухом до номинального рабочего давления (смотри раздел 6 «ШИНЫ»).
7. Снять с машины все клейкие ленты, которыми были загерметизированы: пробки заливных отверстий, сапуны, выпускная труба, предварительный воздушный фильтр и т.д.

ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ

8. Вынуть фильтрующий элемент воздушного фильтра, очистить или при необходимости заменить его (смотри раздел 5 «СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА»).
9. Снять и заменить топливные фильтры (смотри раздел 5 «ЗАМЕНА ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ»).
10. Заполнить топливный бак дизельным топливом (смотри раздел 5 «КАРТА СМАЗКИ МАШИНЫ»).
11. Смазать консистентной смазкой все точки смазки, особенно указанные в разделе 5 «СМАЗКА КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКОЙ».

УКАЗАНИЕ: Необходимо также смазать маслом или консистентной смазкой все соединения тяг и рычагов, другие соединения, гайки, шкворни, валики, оси и втулки, не указанные в «ПЛАНЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ».

12. Заменить масло и масляный фильтр в системе смазки двигателя (смотри раздел 5 «ДВИГАТЕЛЬ»).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Следует убедиться в том, что главный выключатель системы электрооборудования выключен, чтобы при установке аккумуляторов исключить опасность искрообразования.

13. Установить на машину полностью заряженные аккумуляторы (смотри раздел 5 «АККУМУЛЯТОРЫ»).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Проверить правильность установки и крепления аккумуляторов. Они должны быть прочно и неподвижно закреплены в аккумуляторном контейнере. Провода аккумуляторов не должны касаться и тереться о нажимные пластины или клеммовые зажимы, чтобы исключить опасность короткого замыкания и искрообразования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не запускать машину в закрытом помещении без эффективно действующей системы вентиляции. Выпускные газы токсичны и в короткое время могут привести к потере сознания или даже гибели людей.

14. Запустить двигатель в соответствии с порядком, изложенном в подразделе 4.11. «ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ» и с учетом указаний раздела 5 «ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ» (ежедневное обслуживание ЕО).

РАЗДЕЛ 4

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
4.1. Общие правила работы на машине	1
4.2. Универсальные графические символы обозначения контрольно-измерительных приборов и органов управления.....	2
4.3. Контрольно-измерительные приборы и органы управления	7
4.4. Кресло оператора с амортизацией.....	24
4.5. Ремень безопасности	25
4.6. Отопление и вентиляция кабины.....	26
4.7. Плафон кабины (потолочный)	29
4.8. Блокировка двери в открытом положении	29
4.9. Клапан отбора воздуха для накачки шин.....	30
4.10. Главный выключатель системы электрооборудования.....	30
4.11. Запуск и остановка двигателя.....	31
4.11.1. Запуск двигателя.....	32
4.11.2. Остановка двигателя	34
4.11.3. Эксплуатация двигателя в зимний период	35
4.12. Трогание с места и движение машины	35
4.12.1. Трогание с места.....	35
4.12.2. Движение машины и переключение передач	37
4.13. Управление машиной	39
4.14. Остановка машины	40
4.15. Парковка машины	41
4.16. Управление рабочим оборудованием (в модификации машины с механическим управлением).....	41
4.16.1. Положения рычага управления движениями стрелы	41
4.16.2. Ограничитель высоты подъема стрелы.....	43
4.16.3. Положение рычага управления движениями ковша	44
4.16.4. Положения рычага управления движениями дополнительного оборудования....	46
4.16A. Управление рабочим оборудованием (в модификации машины с однорычажным управлением).....	47
4.16A.1 Положения рычага управления движениями стрелы	47
4.16A.2 Ограничитель высоты подъема стрелы.....	48
4.16A.3 Положение рычага управления движениями ковша	50
4.16A.4 Положения рычага управления движениями дополнительного оборудования....	51
4.17. Техника производства работ погрузчиком	51
4.17.1. Наполнение ковша, погрузка, транспортировка и отсыпка материалов	52
4.17.2. Выемка грунта, зачистка и выравнивание территории	59
4.18. Быстроразъемное соединение	67
4.18.1. Управление быстроразъемным соединением.....	68
4.18.2. Операции по установке рабочего оборудования на быстроразъемное соединение	69
4.19. Управление ковшом высокой разгрузки	69
4.20. Энергосберегающая эксплуатация погрузчика	72

4.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ НА МАШИНЕ

Работать на машине необходимо внимательно и осторожно. В работе следует руководствоваться здравым смыслом. Нельзя работать на машине в состоянии усталости.

Необходимо хорошо изучить машину.

С точки зрения личной безопасности необходимо ознакомиться с содержанием настоящей Инструкции и выполнять все требования, изложенные в ней. Особенно тщательно надо изучить Раздел 2 и придерживаться указанных в нем правил техники безопасности.

Перед запуском машины и началом работы на ней следует уяснить себе нижеизложенные общие принципы правильной эксплуатации машины. Эти принципы служат для оказания помощи оператору в сохранении машины от повреждений, а также напоминают ему о необходимости обеспечения личной безопасности и безопасности лиц, работающих рядом. Здравый рассудок и выполнение этих принципов помогут сделать работу на машине безопасной.

Перед пуском машины следует произвести визуальный контроль машины, обращая внимание на отсутствие подтеканий масел и жидкостей, а также на наличие и исправность составных частей погрузчика. Проверить, все ли заливные пробки, мерные щупы, пробки банок аккумуляторов и т.д. надежно закрыты и закручены. До начала работы все обнаруженные недостатки должны быть устранены.

При съезде под уклон в коробке передач должна быть включена низшая передача. Нельзя съезжать под уклон при нейтральном положении в коробке передач, так как при этом возможна утрата контроля над управлением машиной и машина может опрокинуться. На склонах и на пологой и неровной местности следует двигаться медленно. Необходимо проявлять особую осторожность при работе вблизи рвов и уступов. Чрезмерная скорость и проявление неосторожности могут стать причиной опрокидывания машины.

Перед началом работы следует проверить исправность действия рулевого управления, тормозов, рычагов управления рабочим оборудованием, а также устройств, обеспечивающих безопасность оператора. До начала работы устранить обнаруженные неисправности и провести все необходимые регулировки.

Не подвергать машину нагрузкам, пока двигатель не будет прогрет до рабочей температуры и пока давление масла в двигателе не достигнет требуемой величины. После запуска двигателя педаль управления оборотами двигателя следует удерживать в положении минимальной скорости вращения двигателя.

Дать поработать двигателю на холостом ходу на оборотах 1000 [об/мин] в течение 3÷5 минут до тех пор, пока масло не распределится по всей системе смазки и пока его давление не достигнет требуемой величины.

Чтобы исключить опасность повреждения генератора при работе двигателя, главный выключатель системы электрооборудования должен быть включен. В выключенном положении он должен находиться только тогда, когда двигатель останавливается после окончания сменной работы или в случае оставления машины без присмотра.

Избегать парковки машины в местах, загрязненных маслами и смазками, так как это может привести к повреждению шин.

Не парковать машину на участках с глубокой грязью, так как в зимний период это может привести к вмерзанию шин в грязь.

Нельзя заливать холодную охлаждающую жидкость в радиатор при горячем двигателе, кроме аварийных ситуаций, когда этого избежать нельзя. При заливке охлаждающей жидкости следует проявлять особую осторожность, так как горячая охлаждающая жидкость может вызвать ожоги тела. Не приближаться лицом к заливной горловине радиатора.

4.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ НА МАШИНЕ

Работать на машине необходимо внимательно и осторожно. В работе следует руководствоваться здравым смыслом. Нельзя работать на машине в состоянии усталости.

Необходимо хорошо изучить машину.

С точки зрения личной безопасности необходимо ознакомиться с содержанием настоящей Инструкции и выполнять все требования, изложенные в ней. Особенно тщательно надо изучить Раздел 2 и придерживаться указанных в нем правил техники безопасности.

Перед запуском машины и началом работы на ней следует уяснить себе нижеизложенные общие принципы правильной эксплуатации машины. Эти принципы служат для оказания помощи оператору в сохранении машины от повреждений, а также напоминают ему о необходимости обеспечения личной безопасности и безопасности лиц, работающих рядом. Здравый рассудок и выполнение этих принципов помогут сделать работу на машине безопасной.

Перед пуском машины следует произвести визуальный контроль машины, обращая внимание на отсутствие подтеканий масел и жидкостей, а также на наличие и исправность составных частей погрузчика. Проверить, все ли заливные пробки, мерные щупы, пробки банок аккумуляторов и т.д. надежно закрыты и закручены. До начала работы все обнаруженные недостатки должны быть устранены.

При съезде под уклон в коробке передач должна быть включена низшая передача. Нельзя съезжать под уклон при нейтральном положении в коробке передач, так как при этом возможна утрата контроля над управлением машиной и машина может опрокинуться. На склонах и на пологой и неровной местности следует двигаться медленно. Необходимо проявлять особую осторожность при работе вблизи рвов и уступов. Чрезмерная скорость и проявление неосторожности могут стать причиной опрокидывания машины.

Перед началом работы следует проверить исправность действия рулевого управления, тормозов, рычагов управления рабочим оборудованием, а также устройств, обеспечивающих безопасность оператора. До начала работы устранить обнаруженные неисправности и провести все необходимые регулировки.

Не подвергать машину нагрузкам, пока двигатель не будет прогрет до рабочей температуры и пока давление масла в двигателе не достигнет требуемой величины. После запуска двигателя педаль управления оборотами двигателя следует удерживать в положении минимальной скорости вращения двигателя.

Дать поработать двигателю на холостом ходу на оборотах 1000 [об/мин] в течение 3÷5 минут до тех пор, пока масло не распределится по всей системе смазки и пока его давление не достигнет требуемой величины.

Чтобы исключить опасность повреждения генератора при работе двигателя, главный выключатель системы электрооборудования должен быть включен. В выключенном положении он должен находиться только тогда, когда двигатель останавливается после окончания сменной работы или в случае оставления машины без присмотра.

Избегать парковки машины в местах, загрязненных маслами и смазками, так как это может привести к повреждению шин.

Не парковать машину на участках с глубокой грязью, так как в зимний период это может привести к вмерзанию шин в грязь.

Нельзя заливать холодную охлаждающую жидкость в радиатор при горячем двигателе, кроме аварийных ситуаций, когда этого избежать нельзя. При заливке охлаждающей жидкости следует проявлять особую осторожность, так как горячая охлаждающая жидкость может вызвать ожоги тела. Не приближаться лицом к заливной горловине радиатора.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ НА МАШИНЕ

В таких условиях следует запустить двигатель, и, удерживая его на малых оборотах холостого хода, медленно заливать охлаждающую жидкость в радиатор. Рекомендуется предварительно охладить двигатель до температуры 50 [°C].

Заливка холодной охлаждающей жидкости в горячий двигатель может привести к повреждению литых деталей двигателя.

Ежедневно после окончания сменной работы необходимо полностью заправить топливный бак топливом для того, чтобы уменьшить конденсацию паров воды в пустом остывающем баке.

При буксировке тяжелых предметов с помощью длинного троса или с помощью цепи движение машиной вперед следует начинать медленно с целью плавного натяжения троса или цепи.

Перед остановкой двигателя необходимо дать ему поработать на холостых оборотах (без нагрузки) от трех до пяти минут. Таким образом, обеспечиваются более благоприятные условия для постепенного охлаждения двигателя и турбокомпрессора.

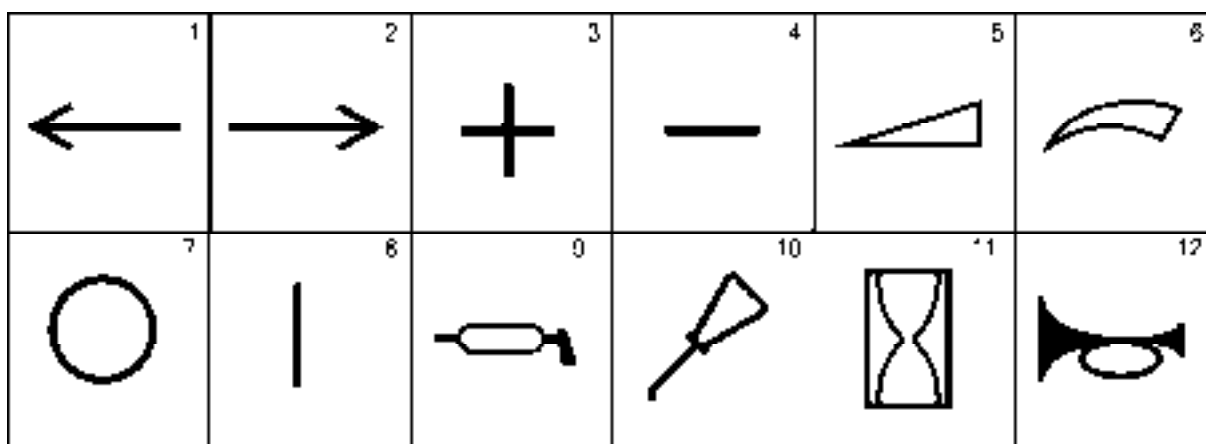
4.2. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

На машине применены универсальные графические символы, служащие для образной идентификации различных контрольно-измерительных приборов и органов управления.

Символы, заменяющие надписи, имеют целью преодоление языковой разницы и позволяют быстро опознавать контрольно-измерительные приборы и элементы управления, что влияет на повышение безопасности во время работы.

Необходимо изучить назначение всех символов, применяемых для графического отображения функций рычагов управления, переключателей и контрольно-измерительных приборов.























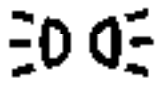
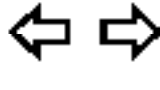


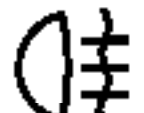















УКАЗАНИЕ: Некоторые символы на данной машине не применяются.



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

13	14	15	16	17	18
					TEST
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
		RCS			
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

55 	56 	57 TEST 	58 	59 	60 
61 	62 	63 	64 	65 	66 
67 	68 	69 	70 	71 	72 
73 	74 	75 	76 P 	77 	78 
79 R 	80 	81 	82 	83 	84 
85 	86 	87 	88 	89 	90 
91 	92 	93 	94 	95 	96 

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



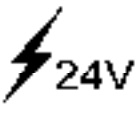





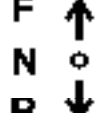














97 	98 	99 	100 	101 	102 
103 	104 	105 	106 	107 	108 
109 	110 	111 	112 	113 	114 
115 	116 	117 	118 	119 	

Рис. 4.1. Универсальные графические символы обозначения контрольно-измерительных приборов и органов управления

1. - Прямолинейное движение влево
2. - Прямолинейное движение вправо
3. - Клемма плюсовая системы электрооборудования
4. - Клемма минусовая системы электрооборудования
5. - Бесступенчатое изменение продольным перемещением
6. - Бесступенчатое изменение вращением
7. - Остановка (выключение) Внимание – предостережение
8. - Запуск (включение) Внимание – высокое давление
9. - Смазывать консистентной смазкой или точка смазки консистентной смазкой
10. - Смазка маслом или точка смазки маслом
11. - Счетчик часов
12. - Сигнал звуковой предупредительный
13. - Приспособление или место (точка) для подъема или закрепления троса для подъема
14. - Место для инструкции по обслуживанию
15. - Минимальный уровень
16. - Половина уровня
17. - Полный уровень
18. - Проверка
19. - Прикуриватель электрический
20. - Ремень безопасности
21. - Медленнее
22. - Быстрее

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

- 23. - Шасси колесное (движение вперед и назад)
- 24. - Блокировка шарнира сочлененной (шарнирной) рамы
- 25. - Рабочая тормозная система
- 26. - Тормоз стояночный
- 27. - Давление в системе рабочего тормоза
- 28. - Фильтр системы рабочего тормоза
- 29. - Повреждение в системе рабочего тормоза
- 30. - Место заливки тормозной жидкости
- 31. - Место проверки уровня тормозной жидкости
- 32. - Аварийная система поворота
- 33. - «RCS или RSM» - система стабилизации движения
- 34. - Педаль управления оборотами (подачей топлива) двигателя
- 35. - Запуск (включение) двигателя
- 36. - Скорость вращения двигателя (обороты двигателя)
- 37. - Остановка (выключение) двигателя
- 38. - Место заливки масла в двигатель
- 39. - Место проверки уровня масла в двигателе
- 40. - Давление масла в системе смазки двигателя
- 41. - Температура масла в системе смазки двигателя
- 42. - Фильтр в системе смазки двигателя
- 43. - Место выпуска масла из двигателя
- 44. - Давление впуска воздуха в двигатель
- 45. - Фильтр воздушный двигателя
- 46. - Место заливки охлаждающей жидкости
- 47. - Место проверки уровня охлаждающей жидкости
- 48. - Давление охлаждающей жидкости
- 49. - Температура охлаждающей жидкости
- 50. - Место впуска охлаждающей жидкости
- 51. - Облегчение запуска двигателя
- 52. - Место заливки топлива
- 53. - Место заливки дизельного топлива
- 54. - Место проверки уровня дизельного топлива
- 55. - Фильтр топливный
- 56. - Место выпуска дизельного топлива
- 57. - Точка контроля давления масла в гидросистеме трансмиссии
- 58. - Место заливки масла в трансмиссию
- 59. - Место проверки уровня масла в трансмиссии
- 60. - Давление масла в трансмиссии
- 61. - Температура масла в трансмиссии
- 62. - Фильтр масляный в гидросистеме трансмиссии
- 63. - Трансмиссия в замкнутом состоянии
- 64. - Трансмиссия в разомкнутом состоянии
- 65. - Место заливки масла в гидросистему
- 66. - Место проверки уровня масла в гидросистеме
- 67. - Точка замера давления масла в гидросистеме
- 68. - Фильтр масляный гидросистемы
- 69. - Место выпуска масла из гидросистемы
- 70. - Блокировка гидросистемы
- 71. - Аккумулятор
- 72. - Отключатель аккумулятора
- 73. - Вольтметр
- 74. - Фары дорожные (дальнего света)
- 75. - Фары ближнего света
- 76. - Фонарь стояночный (подфарник)

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

- 77. - Фонарь габаритный
- 78. - Фонарь указателя поворота
- 79. - Фонарь заднего хода
- 80. - Фары противотуманные передние
- 81. - Фары противотуманные задние
- 82. - Фара рабочая передняя
- 83. - Фара рабочая задняя
- 84. - Фара-прожектор
- 85. - Лампа проблесковая
- 86. - Фонарь аварийный
- 87. - Плафон освещения кабины
- 88. - Лампа подсветки пульта
- 89. - Стеклоочиститель переднего стекла
- 90. - Стеклоочистители заднего стекла
- 91. - Рычажок переключения стеклоочистителя и омывателя переднего стекла
- 92. - Рычажок переключения омывателя заднего стекла
- 93. - Место впуска жидкости в бачок омывателя стекол
- 94. - Отопитель кабины
- 95. - Обогрев зеркала заднего вида
- 96. - Вентилятор изнутри кабины
- 97. - Система кондиционирования
- 98. - Подвод тока электрооборудования
- 99. - Розетка электрическая 24 В
- 100. - Забор воздуха для отопления кабины снаружи кабины (цвет голубой)
- 101. - Забор воздуха для отопления кабины изнутри кабины (цвет красный)
- 102. - Быстроразъемное соединение в замкнутом состоянии
- 103. - Быстроразъемное соединение в разомкнутом состоянии
- 104. - Положение нейтральное
- 105. - Изменение направления движения (вперед, назад)
- 106. - Переключение передач (1, 2, 3)
- 107. - Первая передач назад
- 108. - Блокировка ковша
- 109. - Опускание стрелы с ковшом
- 110. - Подъем стрелы с ковшом
- 111. - Закрытие ковша
- 112. - Открытие ковша
- 113. - Свободное движение (плавающее) стрелы с ковшом
- 114. - Закрытие многооперационного ковша
- 115. - Блокировка многооперационного ковша
- 116. - Открытие многооперационного ковша
- 117. - Закрытие захвата
- 118. - Открытие захвата
- 119. - Блокировка захвата

4.3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Независимо от ранее накопленного опыта оператор перед началом работы на этой машине должен твердо изучить размещение и предназначение всех контрольно-измерительных приборов и органов управления.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

ВАЖНО: В зависимости от модификации машины управление движениями стрелы, ковша и дополнительного оборудования, то есть рабочей системой, осуществляется за счет механического переключения главного распределителя (далее – механическое управление) или за счет гидравлического переключения главного распределителя, реализуемое клапаном управления (далее – однорычажное управление).

ВАЖНО: Перед запуском двигателя необходимо уже знать все операции, связанные с управлением машиной.

Каждый номер позиции на приведенных иллюстрациях имеет соответствующее пояснение под таким же номером в последующем тексте настоящего раздела.

ВАЖНО: Перед запуском двигателя и во время работы следует вести постоянное наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов и сигнальных лампочек, которые отражают правильность функционирования и состояние систем, отдельных узлов и агрегатов машины.

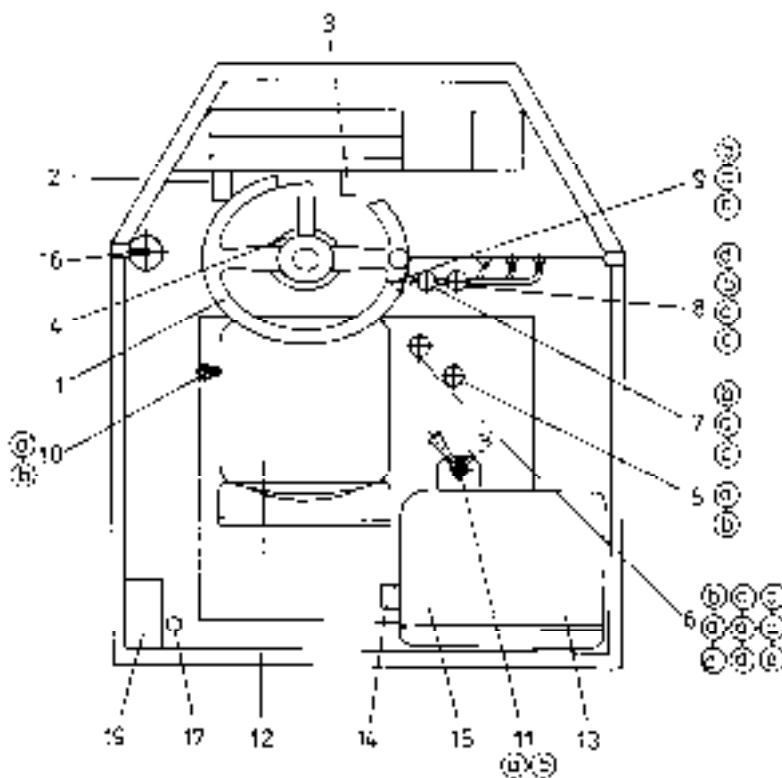


Рис. 4.2. Элементы управления рабочей системой
(модификация машины с механическим управлением)

- | | |
|--|--|
| 1. Рулевое колесо | 9. Рычаг управления дополнительным рабочим оборудованием |
| 2. Педаль тормоза | 10. Рычаг включения привода на задний мост |
| 3. Педаль управления оборотами двигателя (подачей топлива) | 11. Рычаг стояночного тормоза |
| 4. Переключатель стеклоочистители и наружного освещения | 12. Кресло оператора |
| 5. Рычаг изменения диапазона скоростей движения | 13. Сидение помощника оператора |
| 6. Рычаг изменения направления движения и переключения передач | 14. Аптечка медицинская |
| 7. Рычаг управления ковшом | 15. Отопитель кабины |
| 8. Рычаг управления стрелой | 16. Огнетушитель |
| | 17. Насос омывателя стекла |
| | 19. Бачок для жидкости омывателя стекол |

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

В модификации погрузчика с однорычажным управлением вместо рычагов (7, 8 и 9, Рис. 4.2.) установлены рычаги (7А, 9А), показанные на Рис. 4.2а.



Рис. 4.2а. Рычаг управления рабочей системой
(модификация машины с однорычажным управлением)

7А. Рычаг управления стрелой и ковшом

9А. Рычаг управления дополнительным рабочим оборудованием

1. РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

Погрузчик оснащен гидравлической системой поворота. Вращение рулевого колеса приводит к переключению распределителя системы поворота, который через гидравлический усилитель направляет масло под давлением к гидроцилиндрам поворота. Чтобы осуществить поворот машины вправо, необходимо вращать рулевое колесо в направлении хода часовой стрелки, а для поворота машины влево, рулевое колесо следует вращать в направлении против хода часовой стрелки. Система поворота будет работать в течение процесса вращения рулевого колеса (до достижения максимального угла поворота погрузчика ± 40 [°], ограничиваемого упором). При остановке рулевого колеса процесс поворота прерывается и машина удерживает заданное положение.

2. ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА

Этой педалью приводится в действие рабочий (главный) тормоз машины. Нажатием на педаль и постепенным увеличением усилия нажатия на нее достигается необходимый эффект торможения. Чем больше усилие нажатия на педаль, тем эффективнее действует рабочий тормоз. В процессе торможения происходит разъединение трансмиссии (в коробке передач устанавливается нейтральное положение).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не «накачивай» тормоз (многократное нажатие на педаль). Каждоразовое освобождение педали тормоза понижает давление воздуха в пневмоприводе тормозов и, в конечном итоге, приводит к снижению эффективности торможения

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

3. ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТАМИ ДВИГАТЕЛЯ (ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА)

Для увеличения оборотов двигателя следует нажимать на педаль, а для снижения – отпускать педаль. При снятии усилия нажатия на педаль, она самопроизвольно возвращается в положение малых оборотов холостого хода.

4. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ И НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

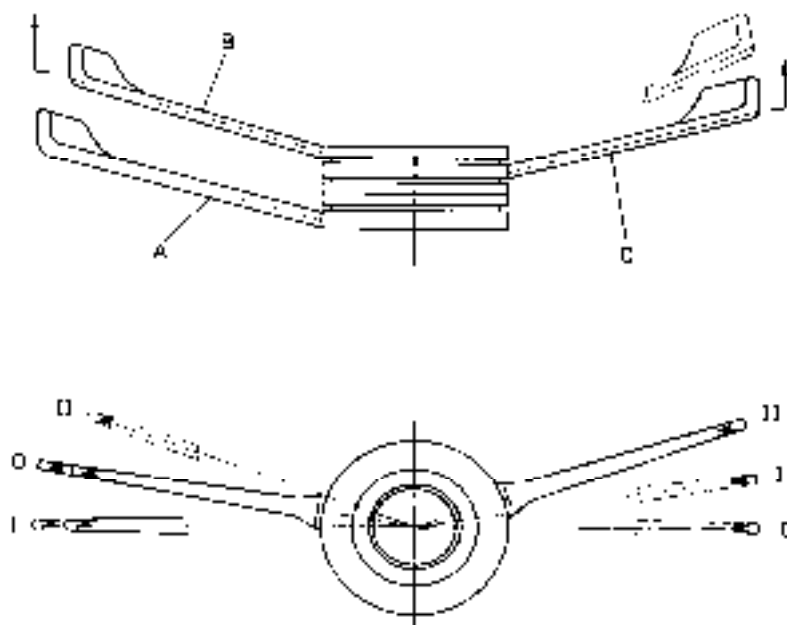


Рис. 4.3. Переключатель стеклоочистителей и наружного освещения

- A – Рычажок переключения света фар
- B – Рычажок переключения фонарей указателя поворота
- C – Рычажок переключения стеклоочистителей

Это комплексный (сблокированный) трехрычажковый переключатель, в общем корпусе которого находятся:

Это комплексный (сблокированный) трехрычажковый переключатель, в общем корпусе которого находятся:

- Двухпозиционный рычаг переключения света фар (A, Рис. 4.3.), который служит для переключения дорожных фар на ближний или дальний свет во время движения машины по дорогам общего пользования, при переключателе (22, Рис. 4.4.) находящемся в положении 2.

- O – Включен ближний свет
- I – Включен дальний свет

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Трехпозиционный рычаг переключения ламп указателей поворота (В) служит для включения левых (перемещением рычажка назад) или правых (перемещением рычажка вперед) фонарей указателя поворота, а также для включения предупредительного звукового сигнала (перемещением рычажка в направлении рулевого колеса).

Положения рычажка:

- 0 – Нейтральное положение
- I – Включены левые фонари указателя поворота
- II – Включены правые фонари указателя поворота

- Рычажок переключения стеклоочистителей (С).

Этот рычажок служит для включения стеклоочистителя переднего стекла. В положении рычажка I включается стеклоочиститель переднего стекла. Смещением рычажка в направлении рулевого колеса включается омыватель стекла.

Положения рычажка:

- 0 – Нейтральное положение
- I – Включен стеклоочиститель (малая скорость)
- II – Включен стеклоочиститель (большая скорость - в машине не используется)

5. РЫЧАГ ИЗМЕНЕНИЯ ДИАПАЗОНА СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ

Рычаг имеет два положения, указанные на Рис. 4.2.:

- a – включен низкий диапазон (рабочие скорости движения – 1 и 2 передачи)
- b – включен высокий диапазон (транспортные скорости движения – 3 и 4 передачи)

6. РЫЧАГ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Этот рычаг имеет пять положений, которые указаны на Рис. 4.2.:

- a – нейтральное положение
- b – движение вперед (2 или 4 передачи)
- c – движение вперед (1 или 3 передачи)
- d – движение назад (2 или 4 передачи)
- e – движение назад (1 или 3 передачи)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Покидая кабину, необходимо установить рычаг изменения направления движения и диапазона скорости движения в среднее нейтральное положение «а».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При парковке машины необходимо остановить двигатель, установить рычаг изменения направления движения и диапазона скорости движения в нейтральное положение, затянуть стояночный тормоз, выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

7. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КОВШОМ (в модификации машины с механическим управлением)

Рычаг служит для управления движениями ковша или другого рабочего оборудования, которое может быть установлено вместо ковша.

7А. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЙ И КОВШОМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

Этот рычаг управляет подъемом и опусканием стрелы, а также закрытием и открытием ковша или другого рабочего оборудования, которое может быть установлено вместо ковша.

8. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЙ (в модификации машины с механическим управлением)

Рычаг служит для управления движениями стрелы.

9. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

В стандартном исполнении машины этот рычаг не устанавливается. Устанавливается он рядом с рычагом управления ковшом (7, Рис. 4.2) с левой стороны. Этот рычаг соединен с третьей секцией распределителя рабочей гидросистемы в машинах, оснащенных (по желанию покупателя) таким оборудованием, как: захват, ковш многооперационный, ковш высокой выгрузки, быстросъемное соединение и др.

9А. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

В стандартном исполнении машины этот рычаг не устанавливается. Устанавливается он рядом с рычагом управления ковшом (7А, Рис. 4.2) с левой стороны. Этот рычаг соединен с третьей секцией распределителя рабочей гидросистемы в машинах, оснащенных (по желанию покупателя) таким оборудованием, как: захват, ковш многооперационный, ковш высокой выгрузки, быстросъемное соединение и др.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При транспортных перегонах машины своим ходом все рычаги управления должны быть установлены в нейтральное положение за исключением рычага переключения передач. Случайное перемещение этих рычагов во время движения машины может привести к дорожному происшествию или к повреждению машины.

10. РЫЧАГ ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА НА ЗАДНИЙ МОСТ

Рычаг имеет два положения, изображенные на Рис. 4.2.:

- a – привод на задний мост выключен
- b – привод на задний мост включен

11. РЫЧАГ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Рычаг имеет два положения, изображенные на Рис. 4.2.:

- a – тормоз освобожден
- b – тормоз включен (затянут)

При включенном положении стояночного тормоза загорается сигнальная лампочка (Смотри поз. 40 на Рис. 4.4., раздел 4).

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

ВАЖНО: Перед началом движения машины освободи (выключи) стояночный тормоз.

12. КРЕСЛО ОПЕРАТОРА С АМОРТИЗАЦИЕЙ (Смотри подраздел 4.4., Рис. 4.8.)

13. СИДЕНИЕ ПОМОЩНИКА ОПЕРАТОРА

Это сидение служит для перевозки в кабине машины дополнительных лиц помимо оператора (помощника оператора). Сидение расположено в задней части кабины справа от оператора.

14. МЕДИЦИНСКАЯ АПТЕЧКА (поставляется отдельно)

15. ОТОПИТЕЛЬ КАБИНЫ

Отопитель служит для обогрева кабины при работающем двигателе (Смотри подраздел 4.6., Рис. 4.9.).

16. ОГНЕТУШИТЕЛЬ

Огнетушитель служит для гашения пожара, возникшего в машине или в непосредственной близости от нее.



ВНИМАНИЕ! После использования огнетушитель должен быть перезапавлен или заменен новым. Необходимо следить, чтобы в кабине постоянно имелся полностью заправленный и исправный огнетушитель.

17. НАСОС ОМЫВАТЕЛЯ СТЕКОЛ

Этот насос служит для подачи моющей жидкости из бачка омывателя к форсункам, опрыскивающим загрязненные стекла окон кабины.

19. БАЧОК ДЛЯ ЖИДКОСТИ ОМЫВАТЕЛЯ СТЕКОЛ

Бачок служит для хранения жидкости для опрыскивания стекол окон кабины.

ВАЖНО: Следует всегда помнить о необходимости пополнения бачка моющей жидкостью.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

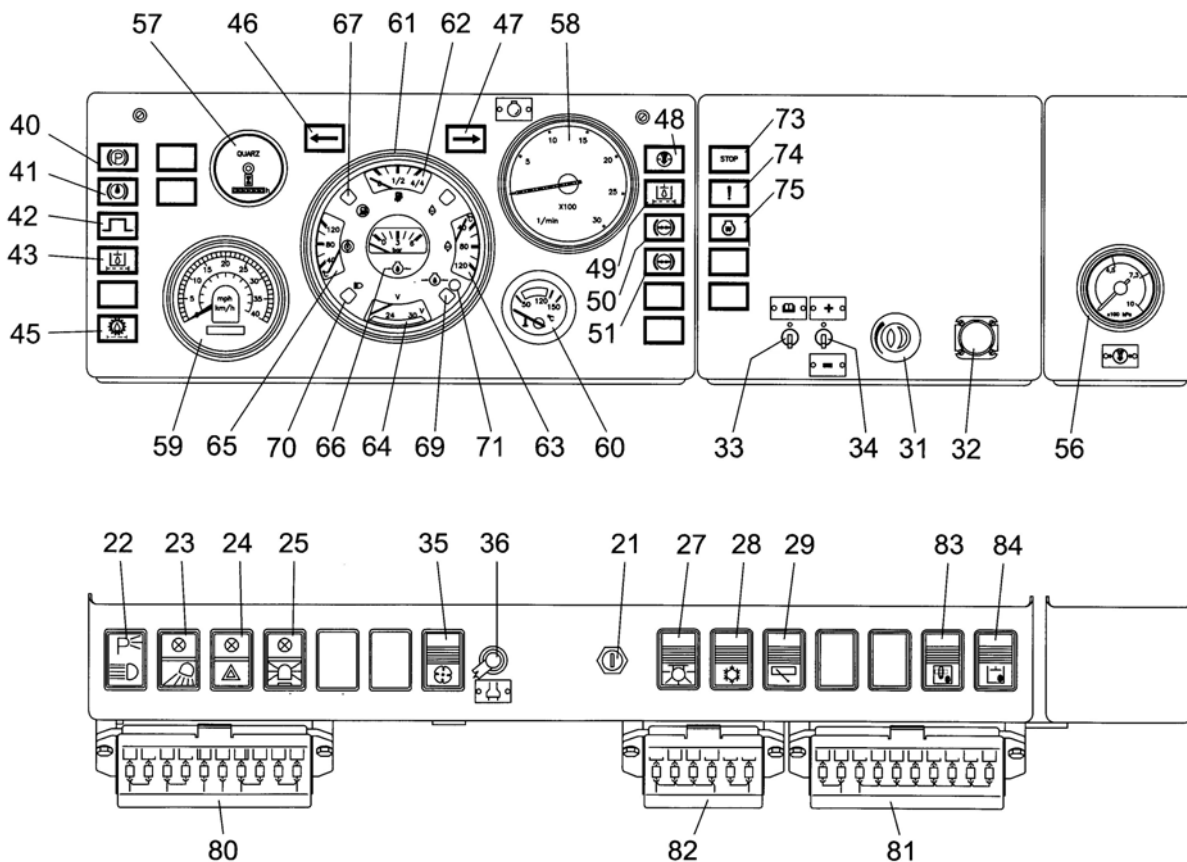


Рис. 4.4. Пульт

Пояснения к Рис. 4.4.

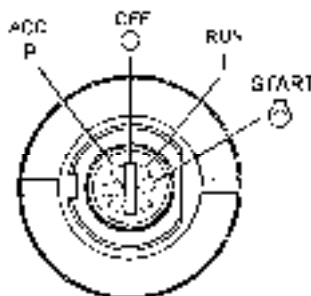
- 21. - Замок-выключатель стартера
- 22. - Переключатель стояночных фонарей и дорожных фар, трехпозиционный
- 23. - Переключатель рабочих фар
- 24. - Переключатель фонарей аварийной сигнализации с сигнальной лампочкой
- 25. - Выключатель проблесковой лампы с сигнальной лампочкой
- 27. - Выключатель плафона кабины
- 28. - Выключатель кондиционера (если имеется в комплектации машины)
- 29. - Выключатель заднего стеклоочистителя
- 31. - Выключатель вентилятора отопителя
- 32. - Гнездо (электрический разъем) для подсоединения аппаратуры для диагностики двигателя
- 33. - Самовозвратный переключатель запуска памяти кодов неисправностей из памяти (ECM).
- 34. - Самовозвратный переключатель высвечивания кодов неисправностей двигателя из памяти (ECM) и изменения низких оборотов двигателя (ISC).
- 35. - Выключатель вентилятора обдува оператора (если имеется в комплектации машины)
- 36. - Розетка для переносной лампы
- 40. - Сигнальная лампочка включения стояночного тормоза (красная)
- 41. - Сигнальная лампочка низкого уровня тормозной жидкости (красная)
- 42. - Сигнальная лампочка включения в работу аварийной системы поворота (красная)
- 43. - Сигнальная лампочка загрязнения масляного напорного фильтра гидросистемы поворота (красная)

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 45. - Сигнальная лампочка загрязнения возвратного масляного фильтра трансмиссии
- 46 и 47 – Сигнальные лампочки указателей левого и правого поворота (зеленые)
- 48. - Сигнальная лампочка загрязнения воздушного фильтра (красная)
- 49. - Сигнальная лампочка загрязнения возвратных фильтров рабочей гидросистемы и поворота (красная)
- 50 и 51 – Сигнальные лампочки падения давления воздуха в первом и втором контурах пневмопривода рабочего тормоза (красные)
- 56. - Манометр сдвоенный
- 57. - Счетчик часов работы
- 58. - Тахометр
- 59. - Спидометр
- 60. - Указатель температуры масла в гидротрансформаторе
- 61. - Блок указателей
 - 62. - Указатель уровня топлива
 - 63. - Указатель температуры жидкости в системе охлаждения двигателя
 - 64. - Вольтметр
 - 65. - Указатель температуры масла в системе смазки двигателя
 - 66. - Указатель давления масла в системе смазки двигателя
 - 67. - Сигнальная лампочка резерва дизельного топлива (красная)
 - 69. - Сигнальная лампочка падения давления масла в системе смазки двигателя (красная)
 - 70. - Сигнальная лампочка дальнего света дорожных фар (голубая)
 - 71. - Лампочки подсветки контрольно-измерительных приборов
- 73. - Сигнальная лампочка (красная)
- 74. - Сигнальная лампочка (желтая)
- 75. - Сигнальная лампочка включения подогревателя воздуха на входе в двигатель (желтая)
- 80. - Коробка предохранителей на 10 предохранителей, левая (Рис. 4.5.)
- 81. - Коробка предохранителей на 10 предохранителей, правая (Рис. 4.6.)
- 82. - Коробка предохранителей на 6 предохранителей (Рис. 4.7.)
- 83. - Выключатель блокировки управления дополнительного оборудования (в модификации машины с однорычажным управлением и дополнительным оборудованием)
- 84. - Выключатель блокировки управления рабочего оборудования (только в модификации машины с однорычажным управлением)

21. ЗАМОК-ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА

Замок-выключатель стартера служит для включения и выключения электрических цепей в системе электрооборудования, а также для запуска и остановки двигателя. Замок-выключатель имеет ключик.



Положения ключика в замке:

- “ACC” - поворот влево – не используется;
- “OFF” - после вставления ключика – все выключено;
- “RUN” - поворот вправо – включаются электрические цепи;
- “START”- поворот вправо с самопроизвольным возвратом в положение “RUN” после освобождения ключика – запуск двигателя.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Между положениями “RUN” и “START” – проверка исправности сигнальных лампочек (все лампочки должны гореть).

ВАЖНО: Когда двигатель запустится, то нельзя удерживать ключик в положении «2», то есть в положении «запуск двигателя».

22. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТОЯНОЧНЫХ ФОНАРЕЙ И ДОРОЖНЫХ ФАР, ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ

Положения переключателя:

0. - выключено наружное освещение
1. - включены стояночные фонари (подфарники)
2. - включены стояночные фонари и дорожные фары

23. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОЧИХ ФАР

Этот переключатель служит для включения и выключения передних и задних рабочих фар. О включении проблесковой лампы сигнализирует лампочка, встроенная во включатель.

Рабочие фары можно включить также, когда из замка включателя стартера вынуты ключи.

Рабочие фары нельзя при движении погрузчика по дорогам общего пользования.

24. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАРЕЙ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПОЧКОЙ

В случае возникновения неисправности на погрузчике, как на дорогах общего пользования, так и в других местах, где машина может создать помехи (угрозу) для другого рабочего оборудования (например, на строительной площадке), необходимо включать аварийную световую сигнализацию.

О включении аварийной световой сигнализации сигнализируют сигнальные лампочки указателей поворотов (46 и 47), а также дополнительная контрольная лампочка в самом переключателе.

25. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОБЛЕСКОВОЙ ЛАМПЫ С СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПОЧКОЙ

В случае движения погрузчика по дорогам общего пользования необходимо включать проблесковую лампу, которая установлена на крыше кабины погрузчика. О включении проблесковой лампы сигнализирует лампочка, встроенная во включатель.

27. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАФОНА КАБИНЫ

Служит для включения и выключения потолочного плафона освещения кабины. Плафон можно включать также и при вынутом ключике из замка-включателя стартера.

28. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА (ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ В КОМПЛЕКТАЦИИ МАШИНЫ)

Служит для включения и выключения кондиционера.

29. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

Включатель позволяет включать стеклоочиститель заднего стекла независимо от включенного или выключенного состояния переднего стеклоочистителя.

31. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОТОПИТЕЛЯ

Служит для включения и выключения вентилятора отопителя кабины оператора. При низких температурах окружающего воздуха, отопитель подогревает воздух, поступающий в кабину снаружи, и направляет его на стекла кабины и на ноги оператора.

В летний период (при отключении поступления в отопитель горячей жидкости из системы охлаждения двигателя) вентилятор отопителя можно включать для проветривания кабины.

Переключатель имеет четыре положения: 0 – вентилятор выключены и три режима скоростей от I до III.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**32. ГНЕЗДО (ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ) ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ АППАРАТУРЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ.**

Это гнездо служит для подсоединения диагностического комплекта (компьютера) с целью проведения полной диагностики двигателя, для считывания и сброса выявленных неисправностей из памяти ECU.

33. САМОВОЗВРАТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА ПАМЯТИ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЗ ПАМЯТИ (ECU).

Переключатель самовозвратный имеет два положения. Верхнее положение позволяет считывать (высвечивать) поочередно коды неисправностей при помощи переключателя (8). Переключатель самопроизвольно возвращается в нижнее положение. Нижнее положение переключателя - нейтральное.

34. САМОВОЗВРАТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСВЕЧИВАНИЯ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ ПАМЯТИ СИСТЕМЫ ECU И ИЗМЕНЕНИЯ НИЗКИХ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ (ISC).

Переключатель самовозвратный и имеет три положения: среднее (нейтральное), нижнее (-) и верхнее (+). При неработающем двигателе нижнее (-) и верхнее (+) положения переключателя служат для высвечивания кодов неисправностей двигателя с помощью лампочек, указанных выше в пунктах (30, 31 и 32). При работающем двигателе переключатель служит для ступенчатого [через 25 (об/мин)] изменения низких оборотов двигателя в диапазоне 600÷1200 [об/мин.]. После остановки и при повторном запуске двигателя обороты двигателя будут соответствовать оборотам, согласно последней регулировке, установленной переключателем (ISO).

35. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОБДУВА ОПЕРАТОРА (ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ В КОМПЛЕКТАЦИИ МАШИНЫ)

Этот включатель служит для включения и выключения вентилятора обдува оператора.

36. РОЗЕТКА ДЛЯ ПЕРЕНОСНОЙ ЛАМПЫ

Розетка может быть использована для подключения переносной лампы или других электроприборов, рассчитанных на работу от сети напряжением 24 [В].

40 СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ВКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА (КРАСНАЯ)

Лампочка загорается при включении стояночного тормоза. Одновременно включается звуковой и световой сигналы (лампочка поз. 55).

41. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НИЗКОГО УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ (КРАСНАЯ)

Лампочка загорается при снижении уровня тормозной жидкости в бачке ниже допустимой величины. Одновременно включается звуковая и световая (лампочка поз. 55) сигнализация. В таком случае необходимо долить тормозную жидкость в бачок до требуемого уровня.

42. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ВКЛЮЧЕНИЯ В РАБОТУ АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ ПОВОРОТА (КРАСНАЯ)

Погрузчик оснащен аварийной системой поворота. Эта система дает возможность осуществлять повороты машины при ее движении в случае исчезновения давления масла в гидросистеме поворота. При включении в работу аварийной системы поворота загорается сигнальная лампочка и одновременно включается звуковая и световая (лампочка поз. 55) сигнализация. В такой ситуации необходимо немедленно остановить погрузчик и передать его в ремонтное подразделение для устранения возникшей неисправности.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

43. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ МАСЛЯНОГО НАПОРНОГО ФИЛЬТРА ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА (КРАСНАЯ)

Эта лампочка загорается тогда, когда чрезмерно возрастает сопротивление проходу масла через напорный фильтр, то есть при предельном загрязнении фильтра. При этом срабатывает также звуковая и световая сигнализация (лампочка поз. 55). В таком случае необходимо заменить фильтрующий элемент фильтра.

45. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗВРАТНОГО МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ТРАНСМИССИИ

Эта лампочка загорается тогда, когда чрезмерно возрастает сопротивление проходу масла через возвратный масляный фильтр трансмиссии. В таком случае необходимо заменить фильтрующий элемент фильтра.

46 и 47. СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ УКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ПОВОРОТА (ЗЕЛЕННЫЕ)

По отдельности правая или левая лампочка загораются по одной причине - в случае включения указателя поворота при изменении направления движения машины или загорятся обе одновременно – при включении аварийной световой сигнализации.

48. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА (КРАСНАЯ)

Лампочка загорается при загрязнении фильтрующего элемента воздушного фильтра. При этом одновременно включается звуковая и световая (лампочка поз. 55) сигнализация. Это служит сигналом для того, чтобы промыть загрязненный фильтрующий элемент или заменить его на новый.

49. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗВРАТНЫХ ФИЛЬТРОВ РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ И ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА (КРАСНАЯ)

Загорается эта лампочка, а также срабатывает звуковая и световая сигнализация (лампочка поз. 55) тогда, когда чрезмерно возрастает сопротивление проходу масла через возвратные фильтры, что означает предельное загрязнение фильтрующих элементов. В этом случае необходимо немедленно заменить фильтрующий элемент соответствующего фильтра.

50 и 51. СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ПЕРВОМ И ВТОРОМ КОНТУРАХ ПНЕВМОПРИВОДА РАБОЧЕГО ТОРМОЗА (КРАСНЫЕ)

Эти лампочки загораются, а также срабатывает звуковая и световая сигнализация (лампочка поз. 55) тогда, когда давление воздуха в первом или втором контурах между воздушным компрессором и тормозной педалью (тормозным краном) будет ниже 0,35 [МПа].

Двигаться при горящих лампочках запрещается.

После запуска двигателя следует дождаться, чтобы обе сигнальные лампочки погасли и чтобы выключились звуковой и световой (лампочка поз. 55) сигналы.

56. МАНОМЕТР СДВОЕННЫЙ – УКАЗАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ПНЕВМОСИСТЕМЕ РАБОЧЕГО ТОРМОЗА

Одна стрелка манометра показывает давление воздуха между компрессором и главным тормозным краном в контуре I, в то же время другая стрелка показывает давление воздуха в контуре II. О понижении давления воздуха ниже допустимого значения сигнализируют лампочки соответственно поз. 50 или поз. 51.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается движение погрузчика, если давление воздуха хотя бы в одном из контуров упадет и будет ниже 0,35 [МПа].

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ**57. СЧЕТЧИК ЧАСОВ РАБОТЫ**

Счетчик установлен на пульте. Он показывает фактическое время работы погрузчика в часах.

58. ТАХОМЕТР

Тахометр показывает скорость вращения коленчатого вала двигателя в об/мин. (Показания тахометра необходимо умножить на 100).

59. СПИДОМЕТР

Спидометр заблокирован со счетчиком пройденного пути (километров). Спидометр указывает скорость движения погрузчика в км/ч., а счетчик пути показывает количество пройденных погрузчиком километров.

60. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА В ГИДРОТРАНСФОРМАТОРЕ

Он показывает температуру масла в гидросистеме трансмиссии на выходе из гидротрансформатора.

Температура масла не должна превышать 120 [°C] и не должна быть ниже 50 [°C].

Рекомендуется поддерживать рабочую температуру масла в диапазоне 75÷105 [°C].

В случае превышения температуры масла выше 120 [°C] следует остановить погрузчик и, не останавливая двигателя, подождать до тех пор, пока температура масла не снизится до 90 [°C], после чего можно снова возобновить работу.

Причинами перегрева масла могут быть следующие:

- работа погрузчика на неправильно выбранной передаче;
- буксировка прицепа в тяжелых дорожных условиях;
- пониженный уровень масла в коробке передач;
- засорение масляного радиатора.

61. БЛОК УКАЗАТЕЛЕЙ

Блок состоит из указателей и сигнальных лампочек, которые показывают и сигнализируют:

- 62 – количество топлива в баке;
- 63 – температуру жидкости в системе охлаждения двигателя;
- 64 – напряжение в системе электрооборудования;
- 65 – температуру масла в системе смазки двигателя;
- 66 – давление масла в системе смазки двигателя;
- 67 – о выработке топлива в баке до минимально допустимого резерва;
- 69 – о падении давления масла в системе смазки двигателя ниже допустимого значения;
- 70 – о включении дорожных фар;
- 71 – о подсветке приборов.

Функционирование каждого из указателей и сигнальных лампочек, входящих в блок указателей, детально описаны ниже.

62. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Он показывает количество дизельного топлива в топливном баке. Емкость топливного бака составляет 300 литров дизельного топлива.

63. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Температура охлаждающей жидкости должна быть:

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- рекомендуемая - 70÷95 [°C]
- максимально допускаемая – 100 [°C].

Не рекомендуется работать на погрузчике, если температура жидкости в системе охлаждения двигателя ниже 70 [°C].

64. ВОЛЬТМЕТР

Вольтметр показывает зарядное напряжение при работе двигателя, а при неработающем двигателе – напряжение в аккумуляторах.

65. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Этот указатель показывает температуру масла в системе смазки двигателя. Рекомендуется поддерживать рабочую температуру масла в диапазоне 100÷120 [°C]. Температура масла не должна превышать 126.6 [°C].

66. УКАЗАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Он показывает давление масла в системе смазки двигателя, которое должно быть равно:

- 0,07 МПа при минимальной скорости вращения 800 ÷1000 об/мин;
- 0,207 МПа при максимальной скорости вращения 2200 об/мин.

В случае отсутствия показаний давления масла в системе смазки двигателя следует немедленно остановить двигатель, найти причину этого дефекта и устранить ее.

67. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РЕЗЕРВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА (КРАСНАЯ)

Эта лампочка загорается, когда уровень топлива в баке понизится ниже 1/4 высоты бака. Остающаяся часть топлива (резерв) позволяет проехать погрузчику около 100 км.

69. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ (КРАСНАЯ)

Лампочка загорается, если давление масла в системе смазки двигателя понизится ниже 0,07 МПа. При этом одновременно включается звуковая и световая (лампочка поз. 55) сигнализация. Двигатель должен быть немедленно остановлен, а причина падения давления масла должна быть найдена и устранена.

70. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ДОРОЖНЫХ ФАР (ГОЛУБАЯ)

Лампочка загорается при включении дорожных фар в случае движения погрузчика по дорогам общего пользования, или когда включен дальний свет при работе погрузчика.

71. ЛАМПОЧКИ ПОДСВЕТКИ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Эти лампочки загораются при включении наружных осветительных приборов (фар, фонарей и др.).

73. ЛАМПОЧКА СИГНАЛЬНАЯ „СТОП” (КРАСНАЯ).

Эта лампочка информирует о появлении опасной неисправности в двигателе. Если лампочка засветится во время работы машины, то это означает, что неисправность создает угрозу повреждения двигателя. В этом случае следует немедленно остановить двигатель безопасным способом настолько быстро, насколько это только возможно.

74. ЛАМПОЧКА СИГНАЛЬНАЯ (ЖЕЛТАЯ).

Эта лампочка информирует о появлении неисправности в двигателе. Если эта лампочка засветится во время работы машины, то можно и далее продолжать работать машиной, однако некоторые параметры топливной системы изменятся вследствие чего снизится мощность двигателя. Неисправность ДОЛЖНА быть устранена как можно быстрее.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

75. СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В ДВИГАТЕЛЬ (ЖЕЛТАЯ).

Эта лампочка начинает светиться после включения замка-выключателя стартера в положение "RUN", если температура окружающего воздуха ниже 8 [°C] и в это время "ЕСМ" включает электрически подогреватель воздуха на входе в двигатель.

Подогреватель воздуха на входе в двигатель может работать несколько минут после запуска двигателя в очень холодных условиях работы.

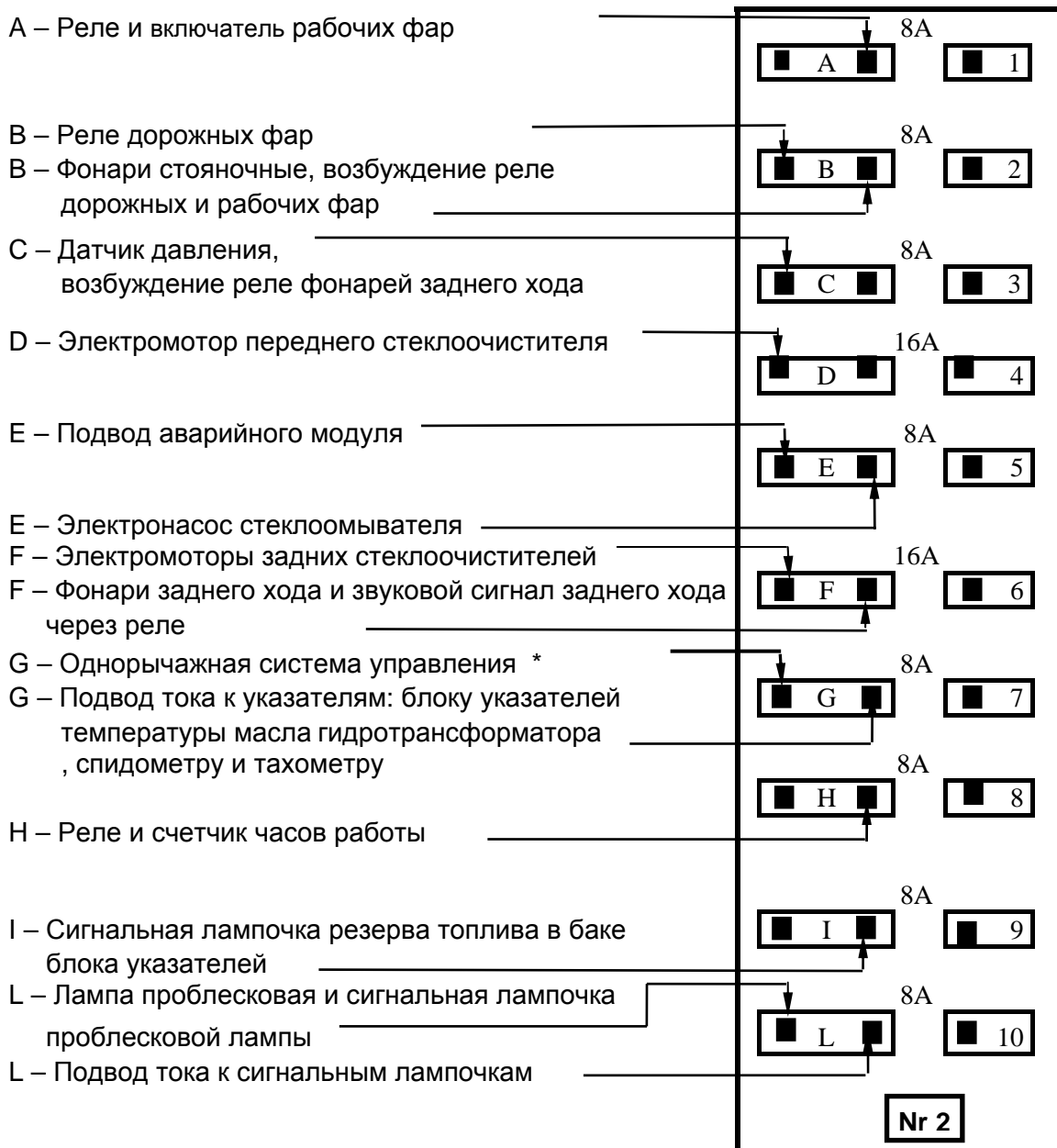
80. КОРОБКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ НА 10 ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ, ЛЕВАЯ



Рис. 4.5. Коробка предохранителей на 10 предохранителей, левая

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

81. КОРОБКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ НА 10 ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ, ПРАВАЯ



* - устанавливается только на модификации машины с однорычажным

Рис. 4.6. Коробка предохранителей на 10 предохранителей, правая

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

82. КОРОБКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ НА 6 ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

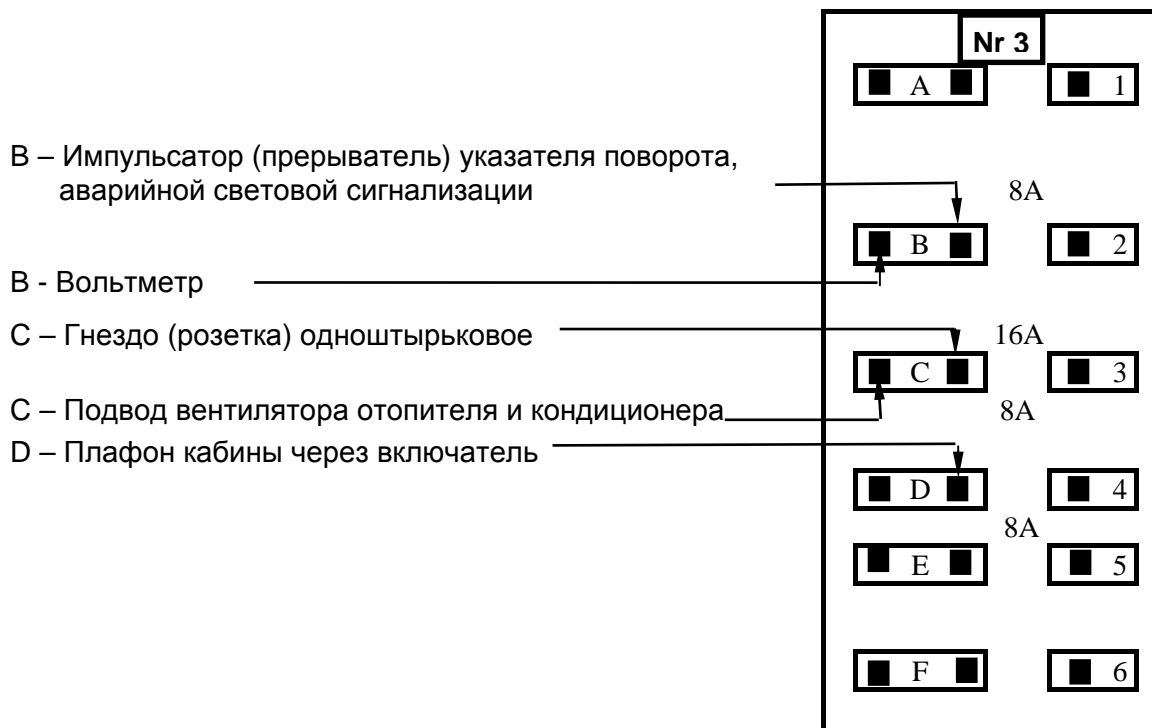


Рис. 4.7. Коробка предохранителей на 6 предохранителей

83. - Включатель блокировки управления дополнительного оборудования (в модификации машины с однорычажным управлением и дополнительным оборудованием)

Включение включателя приводит к включению рычага (9А, Рис. 4.2а.).

84. - Включатель блокировки управления рабочего оборудования (только в модификации машины с однорычажным управлением)

Включение включателя приводит к включению рычага (7А, Рис. 4.2а.).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При транспортных перегонах машины своим ходом все рычаги управления должны быть установлены в нейтральное положение за исключением рычага переключения передач. Случайное перемещение этих рычагов во время движения машины может привести к дорожному происшествию или к повреждению машины.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

4.4. КРЕСЛО ОПЕРАТОРА С АМОРТИЗАЦИЕЙ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом движения погрузчика следует отрегулировать положение кресла и пристегнуться ремнем безопасности. Ремень следует надевать так, чтобы он плотно облегал тазобедренную часть туловища, ибо при такой установке ремня уменьшается риск серьезных повреждений оператора в случае аварии. Никогда не следует надевать ремень так, чтобы он облегал живот.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Нельзя регулировать положение кресла в процессе движения машины, так как это может привести к потере контроля над управлением машиной.

Останови машину, затяни стояночный тормоз и отрегулируй положение кресла в порядке, описанном ниже.

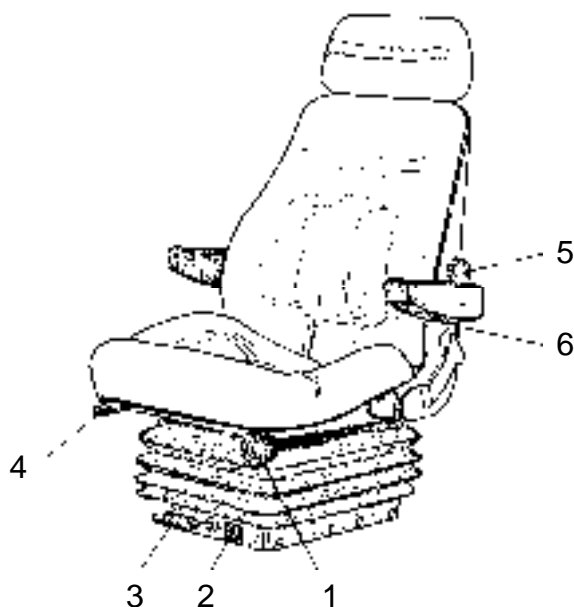


Рис. 4.8. Кресло оператора с амортизацией

- | | |
|---|---|
| 1 – Ручка регулировки высоты подушки кресла | 4 – Рычаг регулировки положения кресла в продольно-горизонтальном направлении |
| 2 – Указатель веса оператора | 5 – Ручка регулировки угла наклона спинки кресла |
| 3 – Ручка регулировки кресла в зависимости от нагрузки веса оператора | 6 – Болт регулировки угла наклона подлокотников |

Кресло снабжено несколькими регулировочными механизмами, с помощью которых оператор может отрегулировать положение элементов кресла, обеспечивающих ему максимальный комфорт при работе.

Подгонка кресла к массе оператора. Сидя на кресле, следует поворачивать отклоняемую ручку (3) по ходу часовой стрелки или наоборот до тех пор, пока в окошечке указателя веса (2) не окажется число, равное массе оператора.

Регулировка продольно-горизонтального положения кресла. Потянуть вверх рычаг (4), расположенный справа под подушкой кресла, и передвинуть кресло вперед или назад в желаемое вами положение, а затем отпустить стопорный рычаг.

Регулировка высоты подушки кресла. Вращением ручки (1) влево подушка кресла поднимается, а вращением ручки вправо – опускается.

КРЕСЛО ОПЕРАТОРА С АМОРТИЗАЦИЕЙ

Регулировка угла наклона спинки кресла. Для этого следует приоткрыть ручку (маховичок) (5). После установки спинки кресла в удобное для Вас положение (изменение положения спинки осуществляется нажимом на нее плечами, сидя в кресле) вновь закрутить маховичок (5).

Регулировка угла наклона подлокотников. Регулировка угла наклона подлокотников производится болтами (6), находящимися под подлокотниками (рекомендуется регулировку начинать от положения подлокотников, максимально отклоненных назад).

4.5. РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Ремень безопасности защищает оператора от травмирования в аварийных ситуациях и должен всегда применяться при работе машины. Перед застегиванием ремня следует отрегулировать положение кресла.



ВНИМАНИЕ! Не применять химических средств при чистке ремня, так как они могут ослабить прочность ткани ремня. Чистить ремень в теплой воде с добавлением мягких моющих средств. Поврежденный ремень должен быть заменен на новый в обязательном порядке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом движения погрузчика следует отрегулировать положение кресла и пристегнуться ремнем безопасности. Ремень следует надевать так, чтобы он плотно облегал тазобедренную часть туловища, ибо при такой установке ремня уменьшается риск серьезных повреждений оператора в случае аварии. Никогда не следует надевать ремень так, чтобы он облегал живот.

Ремень безопасности следует надевать и снимать в следующем порядке:

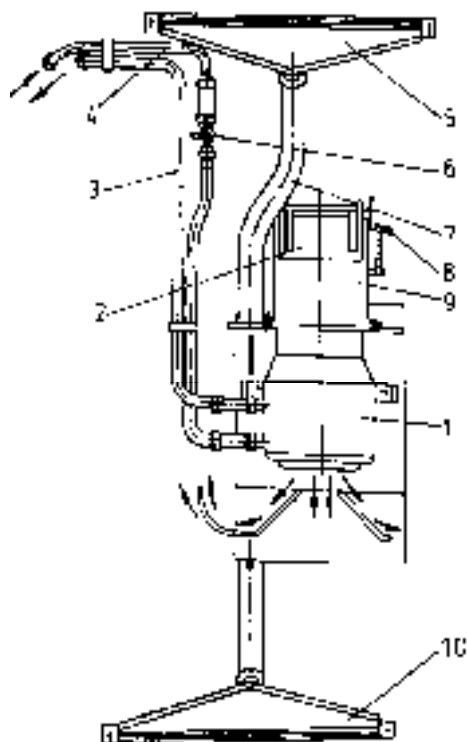
1. Отрегулировать кресло так, чтобы оператор, сидя в кресле и опираясь плечами о спинку кресла, мог полностью до упора нажать педаль тормоза.
2. На пустом кресле слегка натянуть набедренный ремень и закрепить его. При этом проследить, чтобы ремень не был скрученным.
3. Сесть в кресло. Придерживая замок с гнездом, вставить в гнездо язычок. Потянув за ремень, проверить надежность замкового соединения.
4. Чтобы снять ремень, необходимо отклонить стопорную пластину замка и вынуть из гнезда замка язычок.

Покидая кресло, оператор должен снять ремень безопасности и повесить его на подлокотники. Регулируют длину ремня как со стороны замка, так и со стороны язычка так, чтобы замковое устройство после его замыкания оказалось на оси симметрии тела оператора.

Длина ремня регулируется следующим образом:

1. Чтобы укоротить ремень, надо потянуть за свободный конец ремня со стороны замка или язычка, или при необходимости с обеих сторон.
2. Чтобы удлинить ремень, необходимо потянуть за ремень, держа его под прямым углом к замку или к язычку.

4.6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ



- 1 – Отопитель в сборе (с теплообменником и вентилятором)
- 2 – Крышка воздухозаборного отверстия
- 3 – Трубопровод, отводящий жидкость из отопителя
- 4 – Трубопровод, подводящий жидкость в отопитель
- 5 – Дифростер обдува задних стекол
- 6 – Кран регулировки количества жидкости, подаваемой в отопитель
- 7 – Воздухопровод подвода воздуха к задним стеклам
- 8 – Рычаг установки положения крышки воздухозаборного отверстия
- 9 – Воздухозаборник
- 10 – Дифростер обдува переднего стекла

Рис. 4.9. Отопление и вентиляция кабины

Теплоносителем, обогревающим кабину внутри, является воздух, подогреваемый в отопительно-вентиляционной установке. Схема отопительно-вентиляционной системы представлена на Рис. 4.9.

ОТОПИТЕЛЬ (1) кабины прикреплен через резиновые амортизирующие подушки к полу кабины под сидением помощника оператора (13, Рис. 4.2). Горячая жидкость из системы охлаждения двигателя направляется в теплообменник (радиатор отопителя), встроенный в отопитель кабины.

Вентилятор засасывает воздух из окружающего пространства и прогоняет его через теплообменник (радиатор), через который проходит по трубкам горячая жидкость. Нагретый воздух далее направляется на ноги оператора, на заднее и переднее стекло.

ОТОПИТЕЛЬ (1, Рис. 4.9) может быть использован также для вентиляции кабины. Для этого необходимо только перекрыть поступление горячей жидкости из системы охлаждения двигателя к теплообменнику краном (6), находящимся на подводящем шланге (при этом ручку крана следует установить перпендикулярно оси трубопровода).

ВОЗДУХОЗАБОРНИК (9) отопителя прикреплен к задней части кронштейна кресла и соединяется с корпусом отопителя. В задней части воздухозаборника установлена крышка воздухозаборного отверстия, которая может устанавливаться в два положения: в верхнее и в нижнее. При верхнем положении крышки забор воздуха в отопитель осуществляется снаружи кабины, в то время, как при нижнем положении крышки – изнутри кабины (режим рециркуляции). Перестановка крышки из одного положения в другое осуществляется с помощью рычага (8), установленного с левой стороны воздухозаборника.

Обслуживание отопительно-вентиляционной установки очень простое и сводится исключительно только к открытию или закрытию крана подвода жидкости, а также к включению отопителя и вентилятора.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ

УКАЗАНИЕ: Отопитель можно включать после прогрева жидкости в системе охлаждения двигателя до температуры выше 50 [°C].

ВАЖНО: Применение воды в системе охлаждения двигателя в зимний период может привести к повреждению теплообменника отопителя. При длительном простое погрузчика рекомендуется выпускать воду из отопителя.

КОНДИЦИОНЕР

На рисунке 4.10А. представлена схема соединений блоков кондиционера.

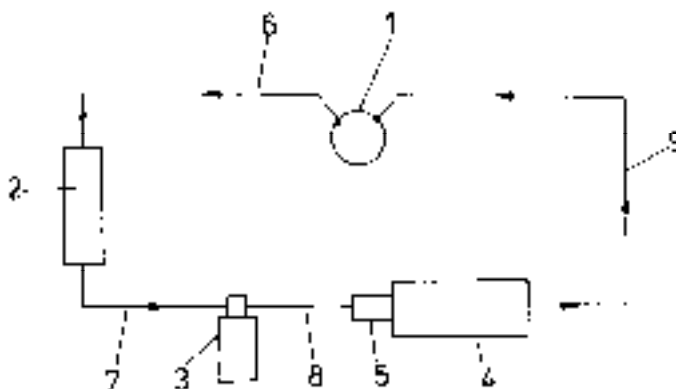


Рис. 4.10А. Схема соединений блоков кондиционера

Погрузчик может быть оснащен кондиционером, который предназначен для понижения температуры и влажности воздуха внутри кабины. К основным элементам кондиционера относятся:

1. **Компрессор.** Компрессор приводится клиновым ремнем от шкива, закрепленного с левой стороны двигателя (со стороны топливного насоса).
2. **Конденсатор с вентилятором.** Расположенный между мотоотсеком и кабиной оператора.
3. **Осушитель.** Расположенный между мотоотсеком и кабиной оператора.
4. **Испаритель.** Размещен в полости под сидением помощника оператора.
5. **Клапан разгрузочный.** Этот клапан заблокирован с испарителем.

Вышеуказанные элементы кондиционера соединены между собой эластичными шлангами (6÷9). Система кондиционирования заполнена газом R-134а.

УКАЗАНИЕ: При необходимости заполнения системы кондиционирования газом необходимо обратиться за помощью к уполномоченному представителю Продавца строительных машин. Система кондиционирования должна заполняться газом в точном соответствии с Инструкцией по обслуживанию кондиционера фирмы DIAVIA.

ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

Включение кондиционера осуществляется за счет включения переключателя (28, Рис. 4.4), установленным на пульте.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ

ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА ВОЗДУХОДУВКИ

Включение вентилятора воздуходувки осуществляется за счет включения вентилятора испарителя поворотным переключателем (31), установленным на пульте.

Ручка включателя вентилятора выполняет функцию регулятора скорости вращения вентилятора. От положения этой ручки зависит количество нагнетаемого вентилятором воздуха.

Положения ручки и производительность вентилятора:

- положение I – 66 [%] от полной производительности;
- положение II – 83 [%] от полной производительности;
- положение III – 100 [%] – полная производительность.

УКАЗАНИЕ: Для обеспечения функционирования системы кондиционирования вентилятор должен быть включен!

ТЕРМОСТАТ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

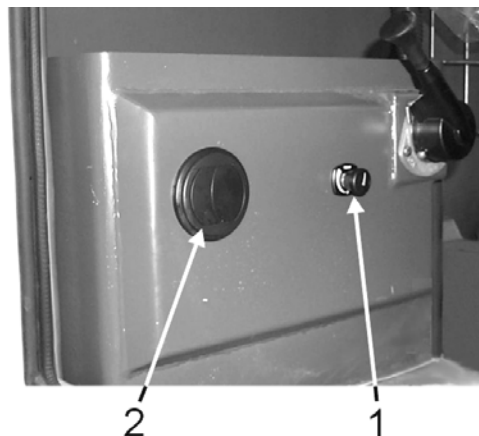


Рис. 4.10В. Управление системой кондиционирования

- 1 – Ручка управления термостатом «ТЕМ»
- 2 – Решетки воздуховыходных отверстий

Ручка управления термостатом (с надписью «ТЕМ») обеспечивает возможность бесступенчатого регулирования температуры воздуха, охлаждаемого в кондиционере. Поворотом ручки вправо достигается понижение температуры воздуха, прогоняемого через испаритель. Поворотом ручки максимально влево (до упора) можно выключить термостат и одновременно выключить кондиционер в целом.

Термостат управляет работой электромагнитной муфты компрессора кондиционера. Термостат служит для предотвращения образования инея в испарителе. Электромагнитная муфта компрессора должна размыкаться при температуре от 5 до 6 [°C], замеренной на испарителе, и при температуре окружающего воздуха 20 [°C] и средних оборотах двигателя.

УКАЗАНИЕ: Для обеспечения функционирования системы кондиционирования термостат должен быть включен!

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ

РАБОТА КОНДИЦИОНЕРА

Кондиционер работает только тогда, когда:

- работает двигатель погрузчика (то есть, когда обеспечивается привод компрессора кондиционера и вентилятора конденсатора);
- включен термостат, а выставленная (отрегулированная) температура обеспечивает включение электромагнитной муфты компрессора;
- включен вентилятор воздухоудвки, прокачивающий воздух через испаритель;
- открыты воздухонаправляющие жалюзи во всех вентиляционных решетках, что позволяет проходить воздуху через испаритель.

Решетки выходных (вентиляционных) отверстий для воздуха расположены на кожухе кондиционера. Каждая решетка имеет жалюзи, позволяющие регулировать поток выходящего воздуха в вертикальном и горизонтальном направлениях. Воздухонаправляющие жалюзи, направляющие поток воздуха на заднее стекло кабины, открыты постоянно.

Система кондиционирования обеспечивает: вентиляцию, охлаждение, подогрев и просушивание воздуха в кабине оператора.

Для подачи свежего воздуха в кабину в процессе вентиляции, необходимо с помощью рычага (8, Рис. 4.9.) открыть крышку (2).

При охлаждении воздуха следует помнить, что поступление в кабину свежего, но не охлажденного воздуха, приведет к повышению температуры воздуха в кабине.

При подогреве воздуха, а также при его просушивании, необходимо включать дополнительный нагреватель при помощи крана, находящегося около кожуха кондиционера.

УКАЗАНИЕ: В случае высокой влажности воздуха следует избегать одновременной установки минимального значения температуры и минимальных оборотов вентилятора воздухоудвки. Это может привести к образованию инея в испарителе, что в конечном итоге уменьшит количество воздуха, выходящего из кондиционера. В такой ситуации следует выключить систему кондиционирования на 2÷3 минуты и включить вентиляторы на максимальную производительность.

4.7. ПЛАФОН КАБИНЫ (ПОТОЛОЧНЫЙ)

Плафон находится над головой оператора. Плафон включается выключателем, расположенным на пульте (поз. 27 на Рис. 4.4.).

4.8. БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Дверь кабины блокируется в открытом положении самопроизвольно. Разблокировать дверь оператор может как из кабины, нажав ногой на рычаг (1), а также и с земли, нажав на рычаг (1) рукой.

Блокировка двери кабины в открытом положении особенно необходима для проветривания кабины при работе погрузчика при высокой температуре окружающего воздуха.

БЛОКИРОВКА ДВЕРИ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

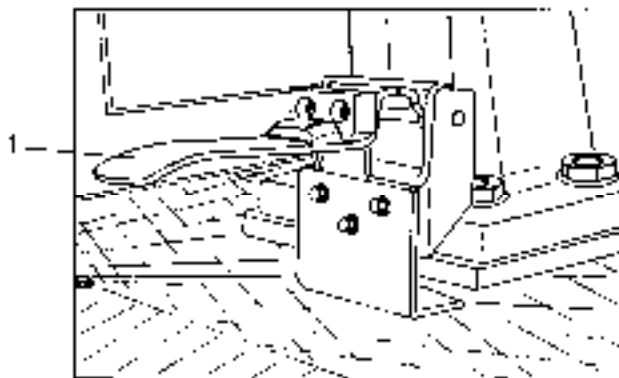


Рис. 4.11. Фиксатор двери кабины
1 – Рычаг фиксатора

4.9. КЛАПАН ОТБОРА ВОЗДУХА ДЛЯ НАКАЧКИ ШИН

Клапан отбора воздуха для накачки шин встроен в стальной воздухопровод, соединяющий воздушный компрессор с размораживателем. Клапан представлен на Рис. 4.12. Комплект для накачки шин входит в комплект приспособлений, прикладываемых к машине.



Рис. 4.12. Клапан отбора воздуха для накачки шин

4.10. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Главный выключатель системы электрооборудования установлен в левом заднем отсеке и встроен в электрическую цепь между плюсовой (+) клеммой аккумулятора и потребителями электроэнергии.



Рис. 4.13. Главный выключатель системы электрооборудования

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Главный выключатель служит для подачи или отсечки электроэнергии во все электрические цепи системы электрооборудования кроме модуля ЕСМ. При работающем двигателе главный выключатель должен постоянно находиться во включенном положении для того, чтобы исключить повреждение генератора и других приборов электрооборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом технического обслуживания машины выключить главный выключатель и вынуть ключик из его замка. Повесить на главный выключатель предупредительную табличку о запрете запуска машины.

4.11. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

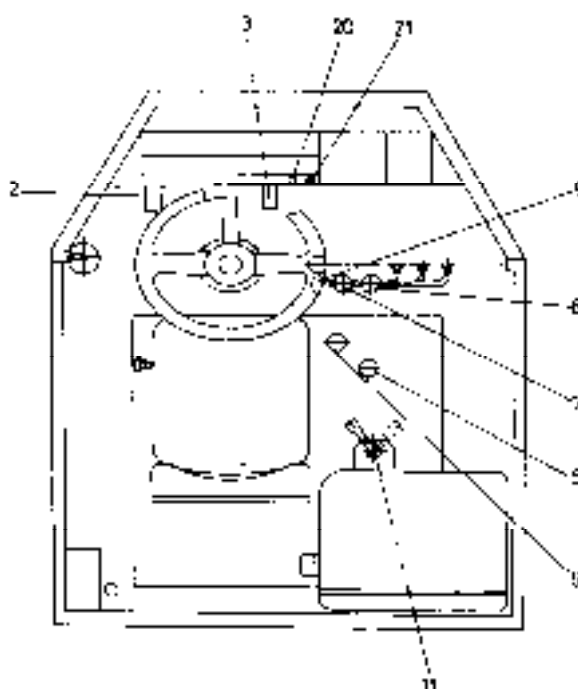


Рис. 4.14. Органы управления

Пояснения к Рис. 4.14.

- 2. - Педаль тормоза
- 3. - Педаль управления оборотами двигателя (подачи топлива)
- 5. - Рычаг изменения диапазона скоростей движения
- 6. - Рычаг изменения направления движения и переключения передач
- 7. - Рычаг управления ковшом
- 8. - Рычаг управления стрелой
- 9. - Рычаг управления дополнительным рабочим оборудованием (двухчелюстным ковшом, ковшом высокой выгрузки, захватом)
- 11. - Рычаг стояночного тормоза
- 20. - Кнопка впрыска эфира для облегчения пуска холодного двигателя
- 21. - Замок-выключатель стартера



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При входе на машину и спуске с нее необходимо проявлять особую осторожность. Не спрыгивать с машины. При входе на машину и спуске с нее следует пользоваться ступеньками, поручнями и помостами. При входе на машину и спуске с нее следует всегда находиться в положении лицом к машине.

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

4.11.1. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (РИС. 4.14.)

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ НОРМАЛЬНЫЙ (температура окружающего воздуха выше 0 [°C]).

1. Убедиться в том, что рычаг стояночного тормоза (11) затянут (машина заторможена).
2. Следует убедиться в том, что рычаг (6) изменения направления движения находится в нейтральном положении («а»), а рычаги (7, 8, и 9, Рис. 4.2.) (в модификации машины с механическим управлением) или рычаги (7А и 9А, Рис. 4.2а.) (в модификации машины с однорычажным управлением) – в положении блокировки.
3. Включить главный выключатель системы электрооборудования (Рис. 4.13.), для чего необходимо повернуть ключик в замке выключателя вправо.
4. Отрегулировать кресло оператора так, чтобы оператор, сидя в нем и опираясь на спинку, мог свободно оперировать педалью тормоза и педалью управления оборотами двигателя (смотри подраздел «КРЕСЛО ОПЕРАТОРА С РЕМНЕМ БЕЗОПАСНОСТИ»).
5. Подачей звукового, предупредительного сигнала предупредить лиц, находящихся поблизости от машины о том, чтобы они удалились от машины на безопасное расстояние.

ВАЖНО: Двигатель не запустится, если рычаг изменения направления движения и переключения передач (6, Рис. 4.13) находятся в ином положении, кроме нейтрального.

УКАЗАНИЕ: Запуск двигателя должен производиться при освобожденной педали управления оборотами двигателя.

6. Вставить ключик в замок-выключатель (21) и повернуть ключик из положения «OFF» в положение «RUN». В этом положении начинают светиться лампочки (73, 74, 75) на главном пульте. Далее лампочки начинают гаснуть, это означает, что «ЕСМ» (электронный модуль управления двигателем) двигателя не выявил каких-либо неисправностей в электронной системе контроля и управления двигателем.

Если же модуль «ЕСМ» выявил какие-либо неисправности в электронной системе, то следует поступать в соответствии с рекомендациями, изложенными в нижеприведенном «УКАЗАНИИ».

УКАЗАНИЕ: Система питания двигателя QSC 8.3 регистрирует и информирует о неисправностях, возникающих во время работы двигателя. Возникающие неисправности, зарегистрированные в электронном модуле «ЕСМ», высвечиваются на дисплее в виде кода для облегчения их локализации.

Имеются два вида кодов неисправностей: электронной топливной системы и системы защиты двигателя от повреждения.

Все коды неисправностей делятся на активные – постоянные (сохраняющиеся) и неактивные - кратковременные.

Активные коды можно считывать при помощи лампочек 73 („STOP”) и 74. Неактивные коды можно считать исключительно только с помощью электронных устройств (компьютера с соответствующим программированием).

Для считывания активных кодов неисправностей необходимо переключить переключатель (33) в верхнее положение. При этом на дисплее высветится код первой неисправности. Для считывания кода второй неисправности (если она имеется) следует переключить переключатель (8) в положение (+) и затем освободить его.

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Подобным же образом следует поступать для считывания последующих, очередных кодов неисправностей. После высвечивания кода последней неисправности, зарегистрированной в «ЕСМ», очередное переключение переключателя (34) в положение (+) приведет к высвечиванию на дисплее кода первой неисправности.

Можно также считать код каждой предыдущей неисправности путем переключения переключателя (34) в положение (-) и последующего его освобождения.

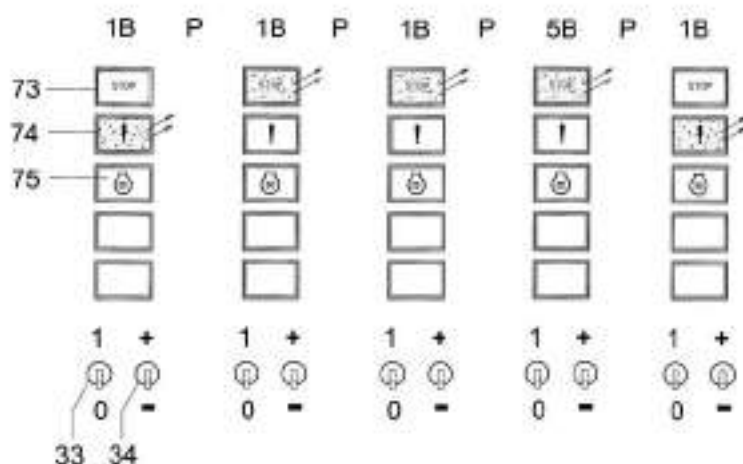


Рис. 4.14А. Считывание кода неисправности

Р. перерыв 1 секунда

В. количество проблесков

Код неисправности 115 – повреждение датчика оборотов двигателя.

Перечень кодов неисправностей – смотри в «ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ ДВИГАТЕЛЯ». В случае выявления активных кодов неисправностей двигателя необходимо обратиться за консультациями и помощью к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

7. Проверить или сигнальная лампочка (75, Рис. 4.4) светится. Если при нахождении ключика замка-включателя стартера в положении «RUN» сигнальная лампочка (75) светится это означает, что «ЕСМ» включил подогреватель воздуха на входе в двигатель. Если сигнальная лампочка (75) погаснет это означает, что воздух на входе в двигатель нагретый и можно производить запуск двигателя.
8. Повернуть ключик замка-включателя стартера из положения «RUN» в положение «START» при освобожденной педали управления оборотами двигателя (положение низких оборотов).
9. Удерживать ключик в положении «START» до момента запуска двигателя, но не более чем 30 секунд. После запуска двигателя необходимо немедленно освободить ключик, который самопроизвольно возвратится в положение «RUN».

ВАЖНО: Время одноразового включения стартера не должно превышать 30 сек. Если двигатель не запустился, то между повторными попытками запуска двигателя (включениями стартера) необходимо делать перерывы равные 2÷3 минутам для того, чтобы обеспечить условия для охлаждения стартера.

10. Через 15 секунд после запуска двигателя должна погаснуть сигнальная лампочка низкого давления масла в системе смазки двигателя или

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

11. Проверить показания всех контрольно-измерительных приборов для того, чтобы убедиться в том, что машина работает нормально. Смотри подраздел «ПУЛЬТ».

ВАЖНО: Не рекомендуется работа двигателя на холостых оборотах более, чем 10 минут. Длительная работа двигателя на холостых оборотах приводит к снижению температуры в камерах сгорания двигателя, к неполному сгоранию топлива и к образованию нагара на поршневых кольцах и на соплах форсунок.

12. Запущенный двигатель необходимо прогреть перед нагрузкой в течении 3÷5 минут постепенно увеличивая его обороты. Эксплуатация непрогретого двигателя не обеспечивает его необходимой смазки и приводит к ускорению износа его деталей.

13. Дождаться до тех пор, пока не погаснут сигнальные лампочки (50 и 51, Рис. 4.4.) и пока стрелка манометра (56) давления воздуха не покажет давление, равное 0,7 [МПа].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается движение погрузчика при горящих лампочках (50 и 51, Рис. 4.4.). После запуска двигателя следует подождать до тех пор, пока не погаснут эти лампочки.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ (БОЛЕЕ 30 ДНЕЙ) ИЛИ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ МАСЛА

Выполнить операции, предусмотренные к выполнению в пункте «ЗАПУСК НОРМАЛЬНЫЙ». Двигатель не запустится до тех пор, пока электронный модуль ECM не зарегистрирует нормального, требуемого давления масла в системе смазки двигателя. Запуск двигателя после замены масла или после длительного простоя может длиться несколько больше, чем при нормальном запуске двигателя.

4.11.2. ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

1. Следует убедиться в том, что рычаг (6, Рис. 4.14) изменения направления движения находится в нейтральном положении («а»), а рычаги (7, 8, и 9, Рис. 4.2.) (в модификации машины с механическим управлением) или рычаги (7А и 9А, Рис. 4.2а.) (в модификации машины с однорычажным управлением) – в положении блокировки.

2. После работы под нагрузкой необходимо охладить двигатель, для чего следует дать поработать ему на холостых оборотах без нагрузки примерно от 3 до 5 минут.

ВАЖНО: При несоблюдении вышеуказанных рекомендаций возможно серьезное повреждение двигателя и турбокомпрессора.

3. Остановить двигатель поворотом ключика замка-выключателя в положение «OFF» (смотри подраздел 4.3, поз. 21).

4. Выключить главный выключатель системы электрооборудования, вынуть ключик из его замка в случае оставления машины.



ВНИМАНИЕ! При парковке погрузчика необходимо: остановить двигатель, опустить ковш на землю, установить рычаг изменения направления движения в нейтральное положение, вынуть ключик из замка-выключателя стартера, закрыть кабину, выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка.

ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

4.11.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Подготовка двигателя к эксплуатации в зимний период.

Чтобы обеспечить надежную работу двигателя в зимний период в случае, когда температура окружающего воздуха понижается ниже 5 [°C] необходимо:

- применять дизельное топливо и моторное масло, рекомендуемые для работы в зимний период в соответствии с картой смазки;
- проверить температуру замерзания жидкости в системе охлаждения двигателя для того, чтобы обеспечить безопасную работу при температурах окружающего воздуха ниже 0 [°C].

4.12. ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

4.12.1. ТРОГАНИЕ С МЕСТА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом работы погрузчика необходимо твердо усвоить нижеизложенные указания по обеспечению безопасности:

- не перевозить пассажиров в кабине;
 - при перегоне или во время работы погрузчика запрещается кому бы то ни было находиться на ступенях или помостах погрузчика;
 - оперирование рычагами управления и переключателями возможно только после занятия рабочего места в кресле оператора;
 - содержать руки и обувь в чистоте, не допуская их загрязнения маслами, смазками и грязью;
 - перед началом работы машины отрегулировать положение кресла и ремня безопасности, ремень должен облегать бедра;
 - подать звуковой сигнал для того, чтобы предостеречь всех находящихся поблизости лиц;
 - не входить на машину и не выходить из нее во время движения;
- проверить исправность всех контрольно-измерительных приборов и светотехнических наружных осветительных приборов**

Для приведения погрузчика в движение необходимо выполнить следующие операции:

1. Нажать и удерживать в нажатом состоянии педаль (3) рабочего (главного) тормоза.
2. Освободить стояночный тормоз (11). Проверить показания контрольно-измерительных приборов.
3. При помощи рычага (8, Рис. 4.2.) (в модификации машины с механическим управлением) или рычага (7А, Рис. 4.2а.) (в модификации машины с однорычажным управлением) следует поднять стрелу так, чтобы ковш оказался в транспортном положении.
4. При помощи рычага (7, Рис. 4.2.) (в модификации машины с механическим управлением) или рычага (7А, Рис. 4.2а.) (в модификации машины с однорычажным управлением) следует закрыть ковш.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

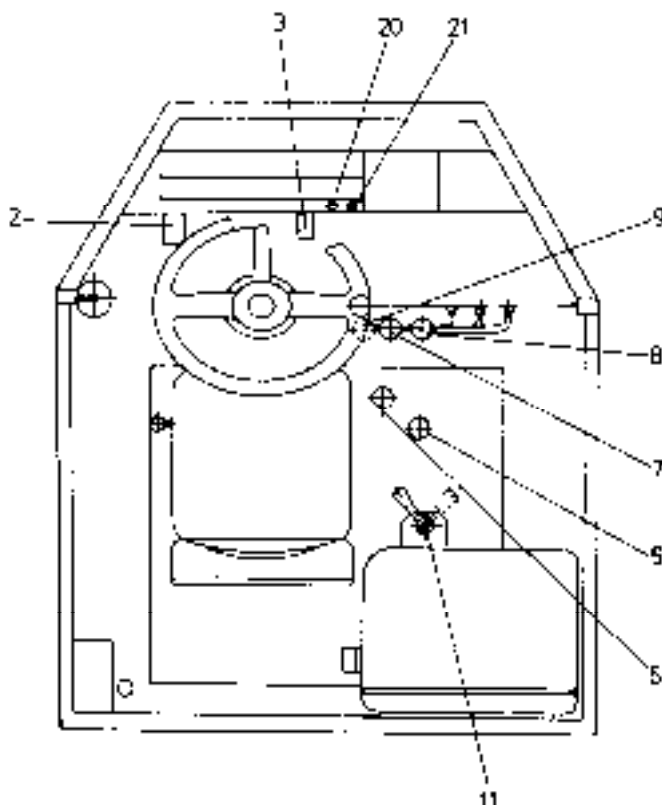


Рис. 4.15. Органы управления

- 2. - Педаль тормоза
- 3. - Педаль управления оборотами двигателя
- 5. - Рычаг изменения диапазона скоростей движения
- 6. - Рычаг изменения направления движения и переключения передач
- 7. - Рычаг управления ковшом
- 8. - Рычаг управления стрелой
- 9. - Рычаг управления дополнительным рабочим оборудованием (двухчелюстным ковшом, ковшом высокой выгрузки, захватом)
- 11. - Рычаг стояночного тормоза
- 20. - Кнопка впрыска эфира для облегчения пуска холодного двигателя
- 21. - Замок-выключатель стартера

- 5. Выполнить несколько поворотов машины. Обратит внимание на то, не ощущается ли на рулевом колесе ударов («отбоев») в процессе осуществления поворота. Если это имеет место, то значит в гидросистему поворота попал воздух. Удаление воздуха из гидросистемы производится путем выполнения нескольких полных поворотов машины на месте влево и вправо.
- 6. Несколько раз поднять и опустить стрелу, открыть и закрыть ковш, обратив при этом внимание на плавность перемещения стрелы и ковша. Эти операции необходимо выполнить для того, чтобы равномерно распределить в подшипниках свежезакачанную смазку.
- 7. Рычаг (5) установить в положение низкого диапазона (рабочая скорость).
- 8. Рычаг изменения направления движения (6) установить в положение требуемого направления движения вперед или назад в положении первой передачи. Если на машине установлен предупредительный звуковой сигнал заднего хода, то при установке рычага (6) в положение заднего хода сработает предупредительный звуковой сигнал заднего хода.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

- Отпустить педаль (2) тормоза и медленно нажимать педаль (3) управления оборотами двигателя до начала движения машины.

4.12.2. ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ (РИС. 4.15.)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается двигаться с большой скоростью с горы, так как при пользовании при этом тормозами отключается трансмиссия. В конечном это может привести к утрате контроля над управлением машиной.

Перегоны машины по местности на значительные расстояния должны осуществляться с отключенным задним мостом и со скоростями, допускаемыми дорожными условиями.

Коробка передач гидромеханическая, вальная, имеет по четыре передачи вперед и назад и нейтральное положение. Диапазон скоростей движения переключаются вручную с помощью рычага (5) путем перемещения его вперед или назад (Рис. 4.16.), в том время как передачи и направление движения машины выбирается перемещениями рычага (6) вперед или назад по «Н»-образному вырезу в направляющей пластине (смотри Рис. 4.16.).

На каждой передаче машина может двигаться с довольно малыми скоростями, однако в зависимости от тепловой нагрузки на гидротрансформатор рекомендуются нижеуказанные скорости движения на соответствующих передачах:

- 1 передача – скорость движения до 6 [км/ч];
- 2 передача – скорость движения 6-12 [км/ч];
- 3 передача – скорость движения 12-20 [км/ч];
- 4 передача – скорость движения 20-35 [км/ч].

Оператор должен научиться оценивать местность и соответственно ей выбирать передачу и скорость движения по этой местности. Ковш при движении должен быть закрыт и поднят над грунтом на высоту около 0,5 [м].

При движении по дорогам общего пользования с твердым покрытием для облегчения маневрирования начинать двигаться можно со второй передачи, а затем рекомендуется использовать только 3 и 4 передачи.

Перед въездом на подъем оператор должен остановить погрузчик и движение на подъем осуществлять на 1 или на 2 передаче.

ВАЖНО: Нельзя включать задний мост в процессе движения машины. Нельзя переключать передачи со 2 на 3 и обратно при движении машины. Эти операции могут выполняться только после остановки машины. Муфты включения заднего моста и переключения диапазонов скоростей движения шлицевые и их включение при вращающихся под нагрузкой элементах приведет к поломке муфт.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА НИЗШУЮ ПЕРЕДАЧУ

Нельзя переключаться на низшую передачу (за исключением аварийных ситуаций) тогда, когда машина движется со скоростью, выше максимально допустимой для низшей передачи, на которую мы хотели бы переключиться. Невыполнение этого условия приведет к резкому затормаживанию машины.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

ВАЖНО: Переключение на 1 или 2 передачу при движении с максимальной скоростью может привести к повреждению двигателя или агрегатов трансмиссии.

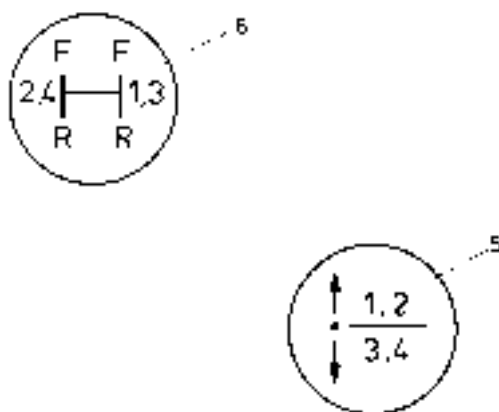


Рис. 4.16. Переключение передач

- 5. - Диапазоны скоростей: низкий (рабочий), 1 и 2 передачи; высокий (транспортный), 3 и 4 передачи
- 6. - Передачи и направления движения (F, R)

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ВЫСШУЮ ПЕРЕДАЧУ

Переключение передач с 1 на 2 и с 3 на 4 может быть произведено под нагрузкой. Переключение передач с 2 на 3, а также включение заднего хода должно производиться на стоящей машине. Для получения необходимого ускорения необходимо перед переключением передачи разогнать машину до максимальной скорости на данной передаче. Диапазоны скоростей для каждой передачи смотри в разделе 6 «Коробка передач», пункт 6.3.4.

Переключение передач должно осуществляться в зависимости от актуальной потребности увеличения или уменьшения скорости движения, а также от необходимости изменения направления движения.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПЕРЕДАЧ

- 1 передача – наполнение ковша, выемка грунта
- 2 передача – переезды маневровые и рабочие на расстояние до 30 [м]
- 3 передача – переезды маневровые и рабочие на расстояния выше 30 [м]
- 4 передача – переезды транспортные (перегоны)

ВАЖНО: Переключение передач с 2 на 3 и включение заднего хода производится только на стоящей машине. Если переключение затруднено, то необходимо одновременно с процессом переключения покрутить рулевым колесом.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ

При движении по дорогам общего пользования следует помнить о том, что некоторые параметры машины не в полной мере соответствуют требованиям правил дорожного движения. К таким параметрам относятся:

- а). Нагрузка на заднюю ось – 133,7 [кН];
- в). Полная ширина машины – 2,8 [м]
- с). Дорожные фары (ближний и дальний свет) расположены на высоте 2,5 [м] от грунта, считая от верхней кромки рефлектора фары.

Поэтому переезды по дорогам общего пользования должны быть согласованы с органами регулирования и контроля движения транспорта на дорогах и выдающих соответствующие разрешения на переезд.

Особое внимание следует обратить на правильную установку и использование наружных светотехнических приборов. Нельзя применять при движении по дорогам общего пользования передние рабочие фары, которые могут быть установлены для работы под произвольным углом, удобным для работы оператора.

Задние фары должны освещать дорогу при движении машины назад на расстояние более 40 [м] и не должны ослеплять водителей, едущих сзади. Фара-прожектор должна использоваться только на стоянках и остановках.

4.13. УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ

Погрузчик имеет сочлененную шарнирную раму и поворот машины осуществляется гидравлически за счет складывания относительно друг друга передней и задней рам с помощью гидроцилиндров. Для осуществления поворота необходимо поворачивать рулевое колесо до момента, пока не будет достигнут требуемый угол поворота машины. Гидросистема поворота будет удерживать этот угол поворота до момента изменения положения рулевого колеса.



ОПАСНОСТЬ! Запрещается находиться вблизи шарнира рам при работающем двигателе.

АВАРИЙНАЯ СИСТЕМА ПОВОРОТА

Если в гидросистеме поворота в результате повреждения произойдет падение давления масла, то автоматически включается аварийная система поворота, о чем сигнализирует загорающаяся лампочка на пульте. Количество масла, подаваемого насосом аварийной системы поворота, зависит от скорости движения погрузчика (насос приводится от выходного вала коробки передач). Эффективность действия аварийной системы поворота снижается по мере падения скорости движения машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае загорания сигнальной лампочки включения системы аварийного поворота, необходимо немедленно направить машину в безопасное место, остановить двигатель и затянуть стояночный тормоз. Перед повторным запуском машины необходимо установить причину неисправности и устранить ее.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Эффективность поворота при работе аварийной системы поворота зависит в каждый данный момент от скорости движения машины. Эффективность аварийной системы поворота снижается по мере снижения скорости движения машины.

4.14. ОСТАНОВКА МАШИНЫ (РИС. 4.15)

Для остановки машины следует выполнить следующие операции:

1. Выбрать удобную площадку для парковки (не парковать машину на уклоне).
2. Полностью отпустить педаль (3) управления оборотами двигателя.
3. Нажать на педаль (2) рабочего тормоза и удерживать ее в таком положении до полной остановки машины. Эффективность затормаживания зависит от величины усилия нажатия на педаль: чем больше усилие нажатия, тем эффективнее затормаживание машины.
4. Установить рычаг (6) изменения направления движения в нейтральное положение «а».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Машину можно оставить с включенной передачей при кратковременной остановке во время работы. Однако при этом оператор должен оставаться в кресле с пристегнутым ремнем безопасности.

В модификации машины с механическим управлением

5. Рычаг (8) управления стрелой установить в положение «плавание» («d») (на электромагнитный фиксатор).
6. Рычаг (7) управления ковшом передвинуть вперед в положение «а» так, чтобы ковш опустился на грунт.

В модификации машины с однорычажным управлением

7. При помощи рычага (7А, Рис. 4.2а) управления стрелой и ковшом опустить стрелу, переместив для этого рычаг в положение «плавание» «Р» (Рис. 4.22). Затем рычаг (7А) следует переместить вправо в положение «А» так, чтобы ковш опустился на опорную поверхность.
8. Включить стояночный тормоз (11).
9. Дать поработать двигателю на оборотах холостого хода от 3 до 5 минут.
10. Повернуть ключик в замке-выключателе (21) в положение «OFF» и вынуть его из замка. Выйти из кабины и закрыть замок двери кабины на ключ.
11. Выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка в случае оставления машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается оставлять машину с работающим двигателем или поднятым ковшом. При парковке погрузчика необходимо: остановить двигатель, опустить ковш на землю, установить рычаг переключения направления движения в нейтральном положении, включить стояночный тормоз, выключить главный выключатель системы электрооборудования, забрать ключики.

4.15. ПАРКОВКА МАШИНЫ



Рис. 4.17. Парковка машины на склоне



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При парковке машины следует придерживаться следующих принципов:

- Не парковать машину в зонах интенсивного дорожного движения; в случаях вынужденной парковки (остановки) на дороге общего пользования необходимо строго руководствоваться правилами дорожного движения в части: установки знаков аварийной остановки, включения световой аварийной сигнализации и принятия других мер по обеспечению безопасности.
- Принять максимальные меры для предотвращения проникновения в машину посторонних лиц, используя для этого различного вида запорные устройства.
- Парковать машину следует на горизонтальном участке для того, чтобы получить точные показания указателей: уровня топлива, масла в гидросистемах, а также уровня охлаждающей жидкости и масла в двигателе.
- Избегать парковки машины на склонах; при вынужденной парковке на склоне необходимо установить машину поперек склона так, как это показано на рисунке 4.17, подложив при этом под колеса клинья.

4.16. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

Рабочее оборудование погрузчика управляется гидравлически. При работе гидросистемы управления движениями ковша отсекается подвод масла к гидросистеме управления движениями стрелы.

4.16.1. ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯМИ СТРЕЛЫ

УКАЗАНИЕ: Удержание рычага управления стрелой в положении «b» или «с» в течение длительного времени после максимального выхода штоков из гидроцилиндров стрелы приводит к повышенному выделению тепла в рабочей гидросистеме, что неблагоприятно сказывается на работе погрузчика.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (РИС. 4.18) (в модификации машины с механическим управлением)

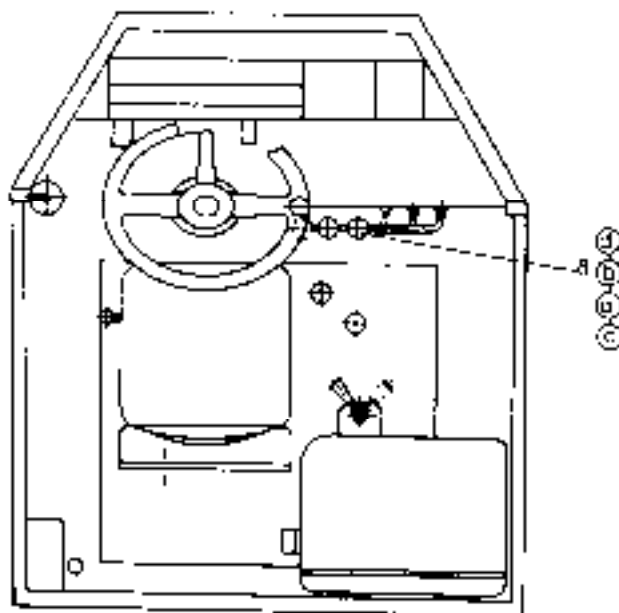


Рис. 4.18. Положения рычага управления движениями стрелы

- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| а. Блокировка | с. Подъем |
| б. Опускание | д. Плавание (плавающее положение) |

Рычаг управления стрелой расположен с правой стороны коробки распределителя в кабине. Он имеет четыре положения по управлению движениями стрелы: «блокировка», «опускание», «подъем», «плавание».

ПОДЪЕМ «с»

Для того чтобы поднять стрелу, необходимо потянуть рычаг управления назад до упора. В этом положении рычаг будет удерживаться электромагнитным фиксатором системы автоматического ограничителя поднятия стрелы. Возврат рычага в положение блокировки может быть осуществлено вручную или автоматически. Автоматически рычаг возвратится в положение блокировки тогда, когда стрела достигнет высоты подъема, на которой начнет действовать система ограничения подъема стрелы.

БЛОКИРОВКА «а»

После снятия усилия рычаг, если он не удерживается электромагнитным фиксатором, самопроизвольно возвращается в положение «блокировка». При положении рычага в этой позиции стрела остается в неподвижном состоянии.

ОПУСКАНИЕ «б»

Для опускания стрелы рычаг необходимо частично передвинуть вперед. После освобождения рычаг самопроизвольно возвратится в положение «блокировка».

ВАЖНО: Запрещается опускать стрелу с открытым ковшом высокой выгрузки (в положении разгрузки), такое движение может привести к поломке стрелы.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

ПЛАВАНИЕ «d»

При установке рычага в положение «опускание» («b») или в положение «плавание» («d») стрела будет опускаться вниз. Чтобы рычаг установить в положение «плавание», необходимо подать его максимально вперед до упора. В этом положении рычаг удерживаться стопором. Возврат рычага в положение «блокировка» осуществляется вручную. Плавающее положение используется тогда, когда желательно, чтобы ковш свободно перемещался по поверхности грунта. Это положение используется, например, при выравнивании территории при движении задним ходом или при очистке территории с уплотненной поверхностью при движении вперед.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается опускать стрелу за счет установки рычага в положение «плавание». Учитывая значительную массу и большую скорость опускания рабочего оборудования, результаты такого переключения представляют опасность для окружающих, и оказывают вредное воздействие на машину.

4.16.2. ОГРАНИЧИТЕЛЬ ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ (РИС. 4.19.)

Ограничитель высоты подъема стрелы останавливает стрелу на заранее отрегулированной высоте. Это позволяет исключить выполнение излишних перемещений стрелы при выполнении определенного вида работ, что сокращает время выполнения рабочего цикла.

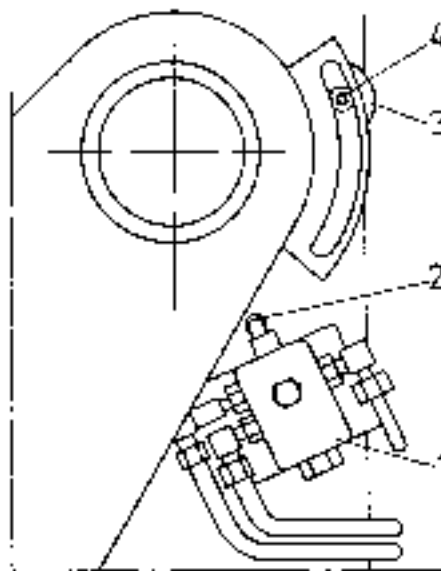


Рис. 4.19. Ограничитель высоты подъема стрелы

1. Клапан ограничительный
2. Шток клапана с роликом
3. Диск упорный
4. Болт диска крепежный

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

Ограничительный клапан (1) прикреплен к левой вертикальной плите передней рамы под главной балкой стрелы. Крепление диска (3) болтом (4) позволяет плавно регулировать расстояние между контурной поверхностью диска (3) и поверхностью ролика, установленного на штоке (2).

Регулировка высоты подъема стрелы заключается в установке диска (3) на определенный требуемый угол (относительно рамы) с последующим блокированием диска от проворачивания болтом (4).

При подъеме стрелы диск (3) на своем пути натывается на ролик штока (2), вдавливая шток, который приводит к срабатыванию клапана (1), отсечке поступления масла к гидроцилиндрам и к прекращению движения стрелы на подъем.

РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ

Чтобы установить высоту, на которой стрела будет остановлена ограничителем, надо поднять стрелу на требуемую высоту (на заводе-изготовителе устанавливается максимально допустимая высота подъема стрелы).

Ослабить крепежный болт (4) диска (3), передвинуть диск (3) вниз до положения его соприкосновения с роликом штока (2) и вновь закрепить диск (3) болтом (4).

Запустить машину и проверить установленную высоту подъема стрелы. При необходимости откорректировать высоту подъема стрелы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При регулировке высоты подъема стрелы следует соблюдать особые меры предосторожности. Эти операции должны выполняться двумя опытными операторами. Рабочую систему следует защитить от случайного запуска. В зоне досягаемости рабочей системы запрещается пребывание людей. Категорически запрещается пребывание людей под поднятой стрелой, если стрела не имеет надежной механической блокировки (по желанию покупателя машина может быть укомплектована специальным блокировочным устройством). См. раздел 2 «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ» и Рис. 2.1.

4.16.3. ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯМИ КОВША

Расположение и позиции (положения) рычага управления движениями ковша показано на Рис. 4.20.

Рычаг управления движениями ковша находится справа от кресла оператора рядом с рычагом управления стрелой (ближе к креслу). Этот рычаг может занимать три положения: «блокировка» («а»), «открытие» («b») и «закрытие» («с»).

ВАЖНО: Удержание рычага управления движениями ковша в позициях, кроме позиции «а» (блокировка), длительное время при крайних положениях штоков гидроцилиндров приводит к повышенному выделению тепла в рабочей гидросистеме, что неблагоприятно сказывается на работе погрузчика.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

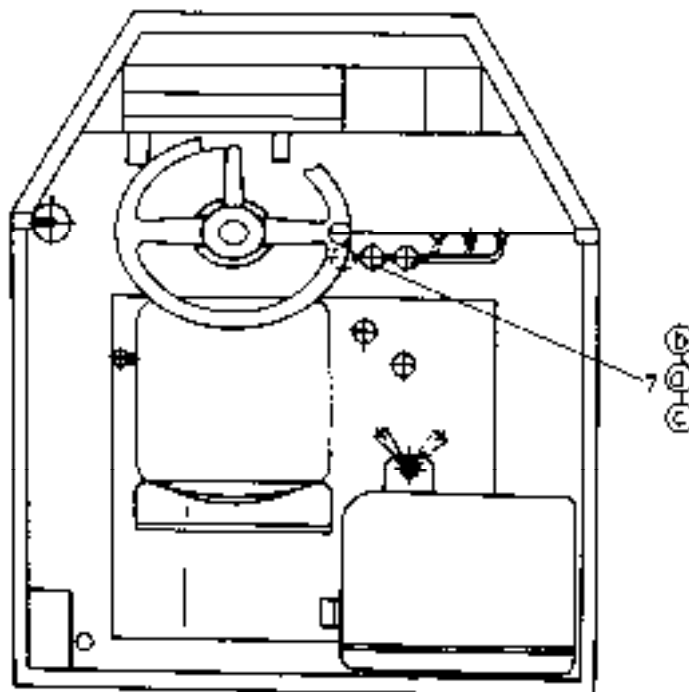


Рис. 4.20. Положения рычага управления движениями ковша

а. Блокировка б. Открытие (разгрузка) в. Закрытие (наполнение)

ЗАКРЫТИЕ «с» (Рис. 4.20.)

Чтобы закрыть ковш (наполнить его материалом) необходимо рычаг управления ковшом потянуть «на себя». После снятия с рычага усилия он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («а»).

БЛОКИРОВКА «а» (Рис. 4.20.)

Рычаг управления ковшом, если он не будет застопорен в положении «с» электромагнитным фиксатором, после его освобождения от нажатия рукой, самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («а»). При этом ковш будет удерживаться в заданном положении.

ОТКРЫТИЕ «b» (Рис. 4.20.)

Для открытия (разгрузки) ковша рычаг управления ковшом необходимо переместить вперед «от себя». После освобождения рычага от нажатия рукой он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («а»).

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с механическим управлением)

4.16.4. ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ДВУХЧЕЛЮСТНОГО КОВША, КОВША ВЫСОКОЙ РОЗГРУЗКИ, ЗАХВАТА)

Размещение и положения рычага управления движениями челюсти (скобы) двухчелюстного ковша или плечами захвата указаны на рисунке 4.21.

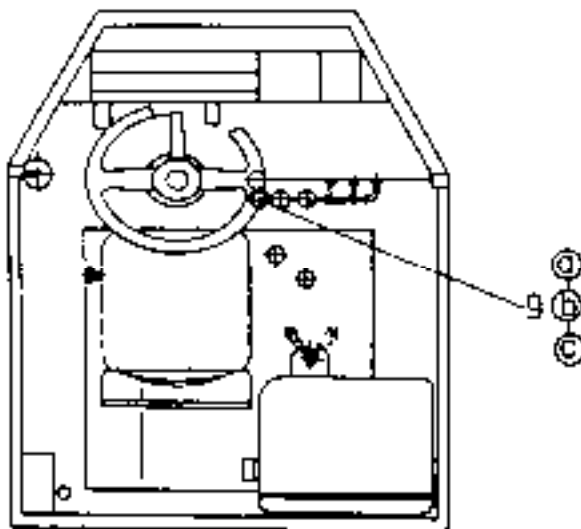


Рис. 4.21. Положения рычага управления движениями челюсти (скобы) двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плечами захвата

- a - Открытие челюсти двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плеч захвата
- b - Блокировка
- c - Закрытие челюсти двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плеч захвата

Рычаг управления движениями челюсти двухчелюстного ковша или плечами захвата установлен справа от кресла оператора (ближе к креслу). Этот рычаг может занимать три положения: «открытие» («а»), «блокировка» («b») и «закрытие» («с»).

ЗАКРЫТИЕ «с» (Рис. 4.21.)

Чтобы закрыть челюсти двухчелюстного ковша или плечи захвата необходимо рычаг (9) потянуть «на себя». После снятия с рычага усилия он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («b»).

БЛОКИРОВКА «b» (Рис. 4.21.)

Рычаг управления (9) после снятия с него усилия самопроизвольно возвращается в положение «блокировка» («b»). При этом дополнительное оборудование будет удерживаться в заданном положении неподвижно.

ОТКРЫТИЕ «а» (Рис. 4.21.)

Для открытия челюстей двухчелюстного ковша или плеч захвата рычаг (9) управления следует переместить «от себя». После снятия с рычага усилия он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («b»).

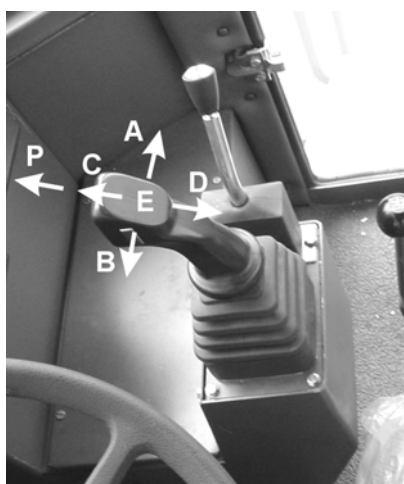
4.16А. УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

Движение всех гидроцилиндров возможно, только после более раннего управления системой поворота.

Рабочее оборудование погрузчика управляется гидравлически. Во времени работы, возможное одновременное управление движениями ковша и стрелы.

4.16А.1. ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯМИ СТРЕЛЫ И КОВШОМ

УКАЗАНИЕ: Удержание рычага управления стрелой и ковшом в положениях «опускание», «подъем» «закрытие» или «открытие» в течение длительного времени после максимального выхода штоков из гидроцилиндров приводит к повышенному выделению тепла в рабочей гидросистеме, что неблагоприятно сказывается на работе погрузчика.



- A. Открытие ковша (опорожнение)
- B. Закрытие ковша (наполнение)
- C. Опускание стрелы
- D. Подъем стрелы
- E. Блокировка (ковша и стрелы)
- P. Плавающее положение (плавание)

Движения поднятия, опускания или плавания стрелы могут быть реализованы одновременно с движениями закрытия или открытия ковша

Рис. 4.22. Положения рычага управления стрелой и ковшом

Общий рычаг управления движениями стрелы и ковша установлен с правой стороны кресла оператора (Рис. 4.22). Рычаг имеет четыре положения, обеспечивающие движения стрелы: подъем, опускание, блокировка и плавание. Кроме того, рычаг имеет три положения, обеспечивающие движения ковша: открытие, закрытие и блокировка. Положение блокировки является общим, как для ковша, так и для стрелы.

ПОДЪЕМ (D)

Для того чтобы поднять стрелу, рычаг управления необходимо потянуть назад до упора. В этом положении рычаг управления будет удерживаться электромагнитным фиксатором автоматического ограничителя высоты подъема стрелы. Из этого положения рычаг управления может быть освобожден и возвращен в положение «блокировка» вручную или автоматически. Автоматически он может быть освобожден тогда, когда стрела достигнет высоты, на которую отрегулирован автоматический ограничитель высоты подъема стрелы.

БЛОКИРОВКА СТРЕЛЫ (E)

Если рычаг управления не заблокирован электромагнитным фиксатором в положении, то после освобождения он самопроизвольно возвращается в положение «блокировка» (E). При таком положении рычага стрела остается неподвижной.

ОПУСКАНИЕ (C)

Для того чтобы опустить стрелу, рычаг управления необходимо переместить вперед. После освобождения рычаг самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» (E).

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

ПЛАВАЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (ПЛАВАНИЕ) (P)

При установке рычага управления в положение опускания «С» или в плавающее положение «Р» стрела будет опадать вниз. Для того, чтобы установить рычаг управления в плавающее положение, необходимо переместить его максимально вперед «до упора». Это положение блокируется фиксатором. Возвращение рычага управления из этого положения в положение «блокировка» (E) осуществляется вручную. Плавающее положение используется тогда, когда желательно, чтобы ковш свободно перемещался по поверхности грунта. Это положение используется, например, при выравнивании территории, двигаясь задним ходом, или при очистке территории с уплотненной поверхностью при движении вперед.

ЗАКРЫТИЕ КОВША (B)

Для того, чтобы закрыть ковш (наполнить материалом), необходимо потянуть рычаг управления влево «к себе». В случае, если не действует автоматическая система горизонтирования ковша, то после освобождения рычага от нажатия рукой он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» (E). В случае, если автоматическая система горизонтирования ковша действует, то рычаг будет автоматически заблокирован электромагнитным фиксатором. Из фиксированного положения рычаг может быть освобожден и возвращен в положение «блокировка» и вручную.

БЛОКИРОВКА КОВША (E)

Рычаг управления, если он не будет заблокирован фиксатором в положении закрытия ковша, самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» (E). При этом ковш будет удерживаться в требуемом положении.

ОТКРЫТИЕ КОВША (A)

Для открытия (высыпания) ковша рычаг управления необходимо переместить вправо «от себя». После освобождения рычага от нажатия рукой он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» (E).



ОПАСНОСТЬ! Нельзя оставлять машину на период парковки или стоянки с поднятой стрелой. Стрелу можно опустить даже при неработающем двигателе (смотри в разделе 5 «ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ»).



ОПАСНОСТЬ! Запрещается опускать стрелу с полной высоты за счет установки рычага в плавающее положение. Учитывая значительную массу и большую скорость опадания рабочего оборудования, результаты такого переключения представляют опасность для окружающих, и оказывают вредное воздействие на машину.

4.16А.2. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ (РИС. 4.23)

Ограничитель высоты подъема стрелы останавливает движение стрелы на заранее отрегулированной высоте. Это позволяет исключить выполнение излишних перемещений стрелы при выполнении определенного вида работ, что сокращает время выполнения рабочего цикла. Регулировочный кулачок (сектор) (2) прикреплен к левому плечу стрелы и его положение можно менять (регулировать). Выключатель сближения (1) прикреплен к передней раме машины. Выключатель сближения создает магнитное поле, которое замыкается, когда регулировочный кулачок (2) находится вблизи выключателя сближения.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

Когда стрела поднимется на отрегулированную высоту, то регулировочный кулачок (2) выходит из магнитного поля, прерывая тем самым магнитную цепь. Разрыв этой цепи приводит к тому, что рычаг управления стрелой и ковшом переместится из положения «подъема» стрелы в положение «блокировки» стрелы, остановив тем самым движение стрелы. Для обеспечения нормальной работы выключателя сближения необходимо, чтобы зазор между регулировочным кулачком и между выключателем был равен $7 \div 8$ [мм].

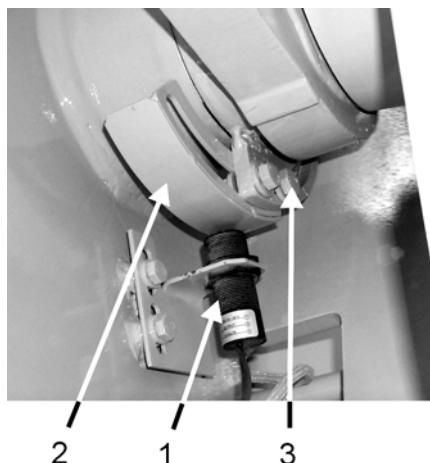


Рис. 4.23. Автоматический ограничитель высоты подъема стрелы

1. Выключатель сближения 2. Кулачок регулировочный 3. Болт зажимной

РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ

Для того, чтобы установить высоту, на которой стрела будет автоматически остановлена ограничителем, надо поднять плечи стрелы на требуемую высоту. Установить рычаг управления стрелой и ковшом в положение «блокировка». Ослабить зажимной болт (3) на регулировочном кулачке (2). Переместить кулачок (2) так, чтобы он оказался за пределами действия магнитного поля выключателя сближения (1).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При регулировке высоты подъема стрелы и автоматической системы горизонтирования ковша следует соблюдать особые меры предосторожности. Эти операции должны выполняться двумя опытными операторами. Рабочую систему следует защитить от случайного запуска. В зоне досягаемости рабочей системы запрещается пребывание людей. Категорически запрещается пребывание людей под поднятой стрелой, если стрела не имеет надежной механической блокировки.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (в модификации машины с однорычажным управлением)

4.16А.3. ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ДВУХЧЕЛЮСТНОГО КОВША, КОВША ВЫСОКОЙ РОЗГРУЗКИ, ЗАХВАТА)

Размещение и положения рычага управления движениями челюсти (скобы) двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плечами захвата указаны на рисунке 4.24.

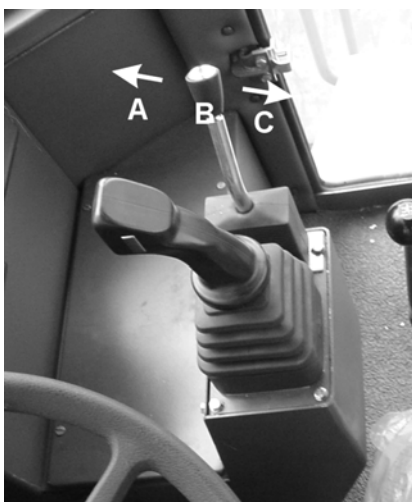


Рис. 4.24. Положения рычага управления движениями челюсти (скобы) двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плечами захвата

- А - Открытие челюсти двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плеч захвата
- В - Блокировка
- С - Закрытие челюсти двухчелюстного ковша, ковша высокой выгрузки или плеч захвата

Рычаг управления движениями челюсти двухчелюстного ковша, плечами захвата или ковша высокой выгрузки установлен справа от рычага управления стрелой и ковшом. Этот рычаг может занимать три положения: «открытие» («А»), «блокировка» («В») и «закрытие» («С»).

БЛОКИРОВКА «В»

Рычаг управления после снятия с него усилия самопроизвольно возвращается в положение «блокировка» («В»). При этом дополнительное оборудование будет удерживаться в заданном положении неподвижно.

ОТКРЫТИЕ «А»

Для открытия челюстей двухчелюстного ковша, плечи захвата или ковша высокой выгрузки рычаг управления следует переместить вперед. После снятия с рычага усилия он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («В»).

ЗАКРЫТИЕ «С»

Чтобы закрыть челюсти двухчелюстного ковша, плечи захвата или ковш высокой выгрузки необходимо рычаг потянуть назад до упора. После снятия с рычага усилия он самопроизвольно возвратится в положение «блокировка» («В»).

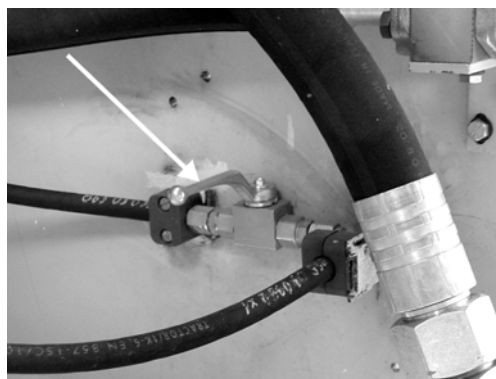
УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ
(в модификации машины с однорычажным управлением)**4.16А.4. КЛАПАН АВАРИЙНОГО ОПУСКАНИЯ СТРЕЛЫ**

Рис. 4.24А. Рычаг клапана аварийного опускания стрелы

Этот клапан размещен на внутренней поверхности передней рамы. Он служит для опускания стрелы в случае непредвиденной остановки двигателя при работе машиной и когда стрела окажется в поднятом положении. В этом случае необходимо рычаг (Рис. 4.24А) клапана установить в положение параллельное раме.

4.17. ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

Местность, несущая способность опорной поверхности, категория грунта, материала, степень возможности маневрирования определяют быстродействие, с которым погрузчик может работать. При заглублении ковша рекомендуется работать на первой передаче и с полными оборотами двигателя. При переездах целесообразно двигаться на высших передачах. Описанные ниже способы выполнения работ не являются единственно возможными. Техника выполнения работ зависит от конкретных условий, которые для каждого случая будут самые разные. Для достижения максимальной производительности следует подбирать способы выполнения работ в зависимости от конкретных условий. Насколько это возможно все работы следует начинать на относительно ровных участках местности или подготовить (выровнять) участок соответствующей величины, чтобы создать себе необходимое пространство для производства работ.

Это исключит излишнее маневрирование погрузчиком и облегчит выполнение работ. По возможности следует избегать пробуксовки колес, ибо при этом образуется глубокая колея, затрудняющая работу погрузчика. При низкой температуре воздуха глубокая колея замерзнет, и это создаст дополнительные трудности при производстве работ на следующий день.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

4.17.1. НАПОЛНЕНИЕ КОВША, ПОГРУЗКА, ТРАНСПОРТИРОВКА
И ОТСЫПКА МАТЕРИАЛОВ

При погрузке насыпного или свалованного материала на самосвалы рекомендуется применять «V»-образный способ (Рис. 4.25) или способ последовательной погрузки (Рис. 4.26). Самосвал должен устанавливаться как можно ближе к месту погрузки, чтобы минимизировать перемещения погрузчика. Участок местности, на котором погрузчик работает, должен быть достаточно ровным и упорядочен. По возможности рекомендуется устанавливать следующий для погрузки самосвал на другой стороне так, как это показано на Рис. 4.25.

Наполнение ковша рекомендуется начинать с максимальными оборотами двигателя. При внедрении ковша в материал следует поддерживать ковш по возможности в горизонтальном положении. В процессе наполнения рекомендуется ковш слегка закрывать. Когда материал начнет пересыпаться, надо полностью закрыть ковш, приподнять его над грунтом и одновременно выключить движение погрузчика вперед. Описанный цикл наполнения ковша изображен на рисунке 4.32. После наполнения ковша следует подать погрузчик назад по дуге, как это показано на рисунках 4.25 и 4.26, для того, чтобы выгрузить материал из ковша в транспортное средство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается двигаться рычага управления рабочего оборудования к наполнению ковша высокой выгрузки (если машина оснащена дополнительным рабочим оборудованием)

При подъезде к насыпи для загрузки материала оператор обычно одновременно опускает стрелу, при этом ковш самопроизвольно устанавливается под углом 5-7 [°] к горизонту (Рис. 4.27), но только в том случае, если стрела перед этим находилась в максимально верхнем положении, а ковш в положении полного открытия (разгрузки). Об этом следует помнить при проведении регулировки ограничителя высоты подъема стрелы (Рис. 4.19 или Рис. 4.23). Наполнение ковша материалом происходит при нажатии ковшом на уступ и состоит в умелом соединении движений подъема стрелы и поворота ковша

В модификации машины с механическим управлением оба движения взаимно исключаются, то есть нельзя одновременно поднимать стрелу и поворачивать ковш. В модификации машины с однорычажным управлением движения поднятия, опускания или плавания стрелы могут быть реализованы одновременно с движениями закрытия или открытия ковша.

Оператор должен научиться использовать фиксатор для блокировки рычага управления стрелой в положении подъема стрелы. Именно положение стрелы имеет фиксатор, благодаря чему оператор может снять руку с заблокированного рычага, а стрела будет продолжать подниматься.

Конец рабочего движения легко определяется по характерному шуму перепускного клапана в распределителе и прекращению перемещений рабочих органов. При этом следует немедленно прервать рабочее движение, установить соответствующий рычаг в положение блокировки, ибо в противном случае начнется быстрый повышенный нагрев масла в рабочей гидросистеме.

ВАЖНО: Ни в коем случае не допускается поднимать стрелу с открытым ковшом (в положении разгрузки), так как в определенный момент после утыкания упоров стрелы дальнейшее движение вверх становится невозможным, что ведет к перегрузке элементов рабочей системы и может привести к поломке стрелы.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

ВАЖНО: Запрещается опускать стрелу с открытым ковшом высокой выгрузки (в положении разгрузки), такое движение может привести к поломке стрелы.

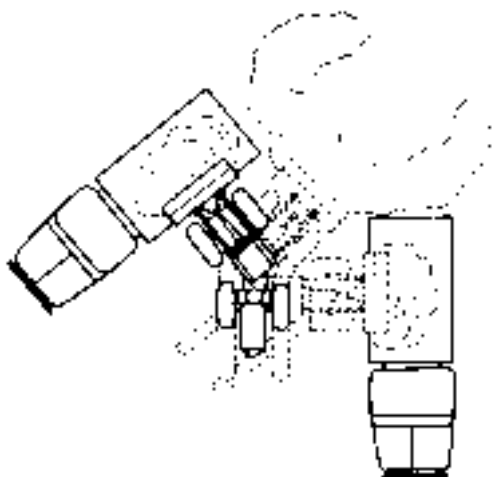


Рис. 4.25. Загрузка способом «V»

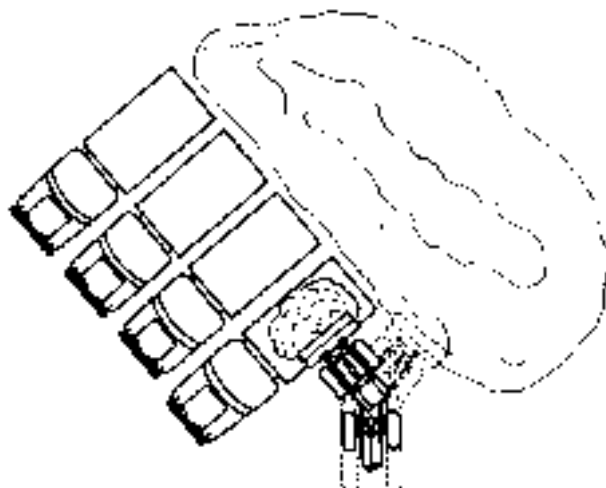


Рис. 4.26. Способ последовательной погрузки

Процесс наполнения ковша облегчается использованием силы напора, возникающей от движения машины при подъезде к насыпи, с одновременным закрытием ковша. Это закрытие может быть непрерывным или пульсирующим. Не рекомендуется выгружать материал в транспортное средство с полной высоты подъема. Высоту выгрузки надо выбирать в зависимости от высоты борта загружаемого транспорта.

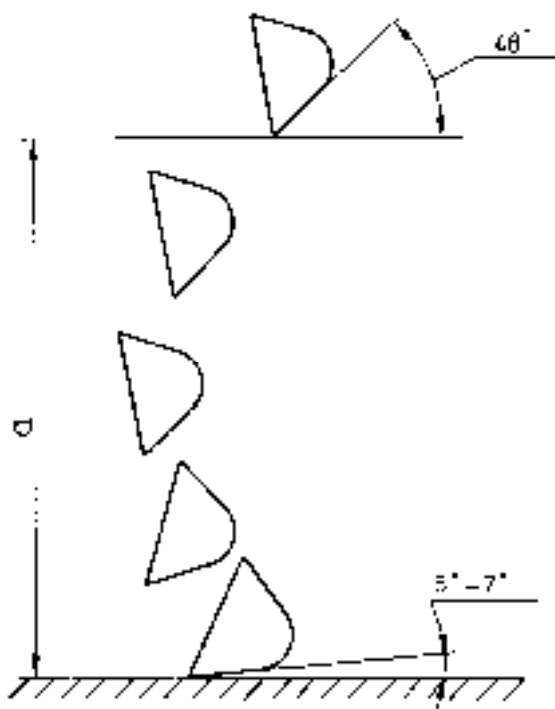


Рис. 4.27. Самопроизвольное выставление ковша для загрузки (забора материала)

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

Набор твердого материала может быть облегчен за счет пульсирующих движений ковша, как только режущая кромка ковша вонзится в материал. Для этого надо попеременно произвести несколько циклов переключения ковша из положения закрытия в положения открытия и т.д. Таким образом, разрыхляется материал и облегчается процесс наполнения ковша. Умелая координация перемещениями рычагов управления стрелой и ковшом обеспечивает оптимальное наполнение ковша.

При пользовании двухчелюстным (многооперационным) ковшом, как обычным стандартным ковшом, необходимо наклонить его вперед или назад и начать движение погрузчика вперед. Кромка отвальной части (челюсти) двухчелюстного (многооперационного) ковша будет заглубляться в грунт до тех пор, пока режущая кромка второй части ковша (челюсти) полностью не ляжет на грунт (Рис. 4.28).

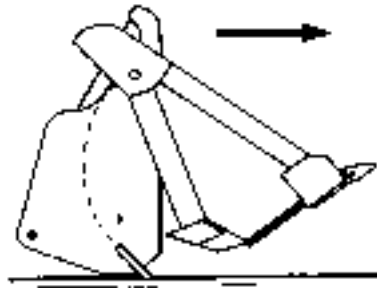


Рис. 4.28. Начало наполнения

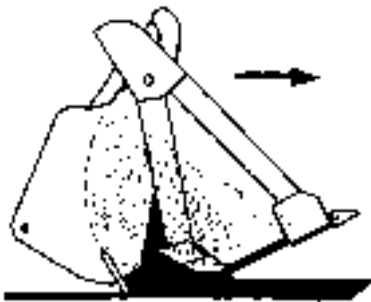


Рис. 4.29. Наполнение ковша



Рис. 4.30. Наполненный ковш

Далее надо продолжать движение погрузчиком вперед до тех пор, пока ковш не наполнится материалом (Рис. 4.29). Затем наклонить ковш назад и одновременно закрыть челюсть (скобу) ковша (Рис. 4.30). Поднять ковш над землей и подъехать к месту выгрузки материала.

При заборе материала с вертикальной стены (экскавации) заборную плиту ковша необходимо приставлять к обрабатываемой стене под прямым углом так, как это показано на рисунке 4.31. Слишком большое наклонение ковша назад приводит к тому, что ковш нажимает на стену плоской поверхностью заборной плиты и это препятствует ковшу заглубляться в стену. Такой непродуктивный метод работы приводит к неоправданным затратам энергии и времени, а также может привести к повреждению гидроцилиндров и рабочей системы.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

В случае отсыпки (валования) материала надо стремиться каждую порцию материала переносить только один раз и до минимума сократить расстояние переноса материала.



Рис. 4.31. Загрузка ковша с вертикальной стены

А Неправильно

В Правильно

Наполненный ковш следует транспортировать в закрытом положении слегка подняв его над поверхностью земли, примерно на 0,5 [м] так, как это показано на рисунке 4.33.

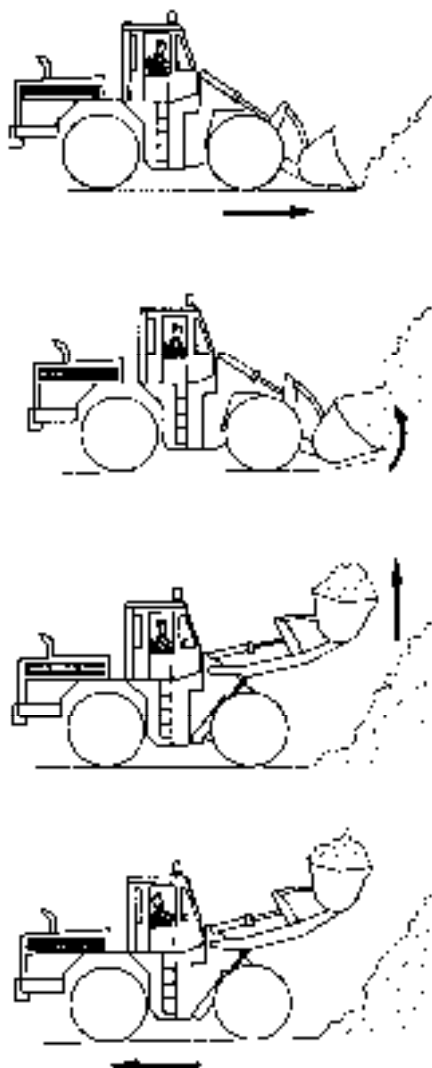


Рис. 4.32. Последовательность наполнения ковша

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

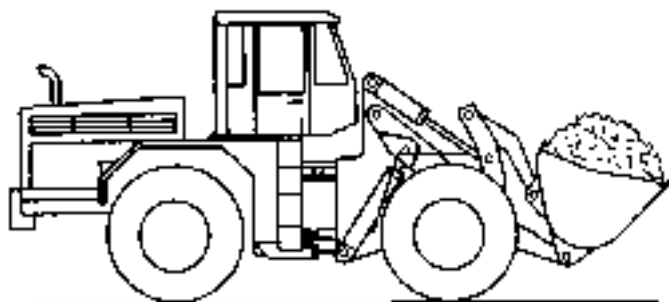


Рис. 4.33. Движение с наполненным ковшом

Не транспортировать загруженный ковш на максимальной высоте подъема. На неровности участка следует въезжать медленно и без необходимости не поднимать ковш. Скорость транспортировки надо выбирать такую, которая обеспечит полную безопасность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Движение погрузчика с загруженным ковшом допускается только при положении ковша в транспортном положении. Категорически запрещается переезд машины с максимально поднятой или выдвинутой горизонтальной вперед стрелой.

При подъезде к грузовику ковш следует поднять только на такую высоту над бортом кузова, которая обеспечит свободное высыпание грунта (Рис. 4.34). Чтобы избежать резкого повышения (ударной) нагрузки на задний мост, разгрузку ковша следует производить медленно. Потрясти ковш, чтобы удалить из него остатки материала.

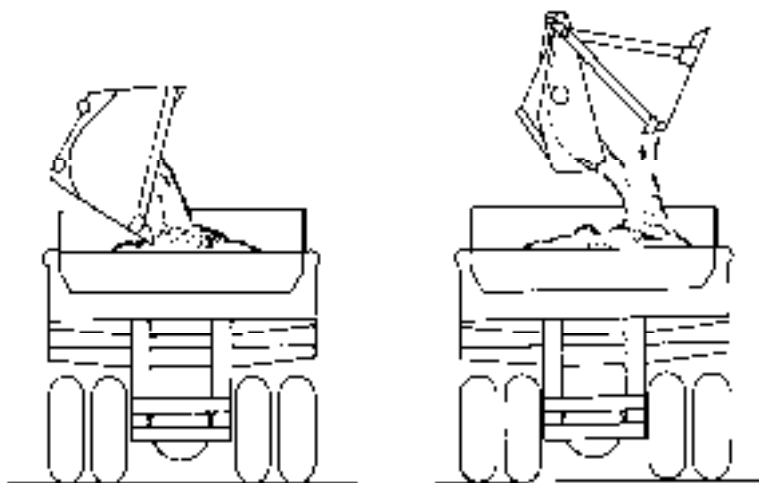


Рис. 4.34. Разгрузка материала на самосвал

Если высота борта кузова загружаемого транспортного средства или бункера превышает грузочные возможности погрузчика, то рекомендуется отсыпать площадку с въездом на нее из возможно твердого грунта и с нее производить загрузку транспорта.

Рекомендуется пользоваться ограничителем высоты подъема стрелы, особенно при выполнении продолжительных работ с однообразным рабочим циклом.

При такой работе очень важно отработать наиболее выгодную установку загружаемых транспортных средств.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

При транспортировке деревьев и других длинномерных предметов с использованием многооперационного ковша необходимо вывешивать груз так, как это показано на Рис. 4.35. Груз надо предварительно приподнять и при необходимости подправить его положение так, чтобы он лежал равномерно и не создавал скручивающих нагрузок в элементах рабочей системы.

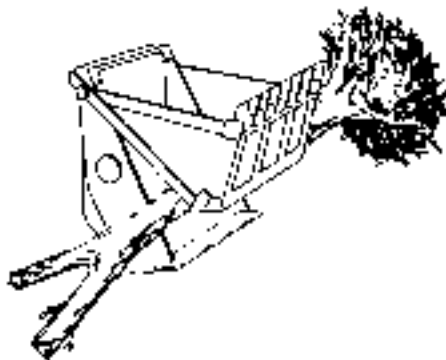


Рис. 4.35. Транспортировка деревьев с помощью многооперационного ковша

Цикл разгрузки материала на грузовик представлен на Рис. 4.36.

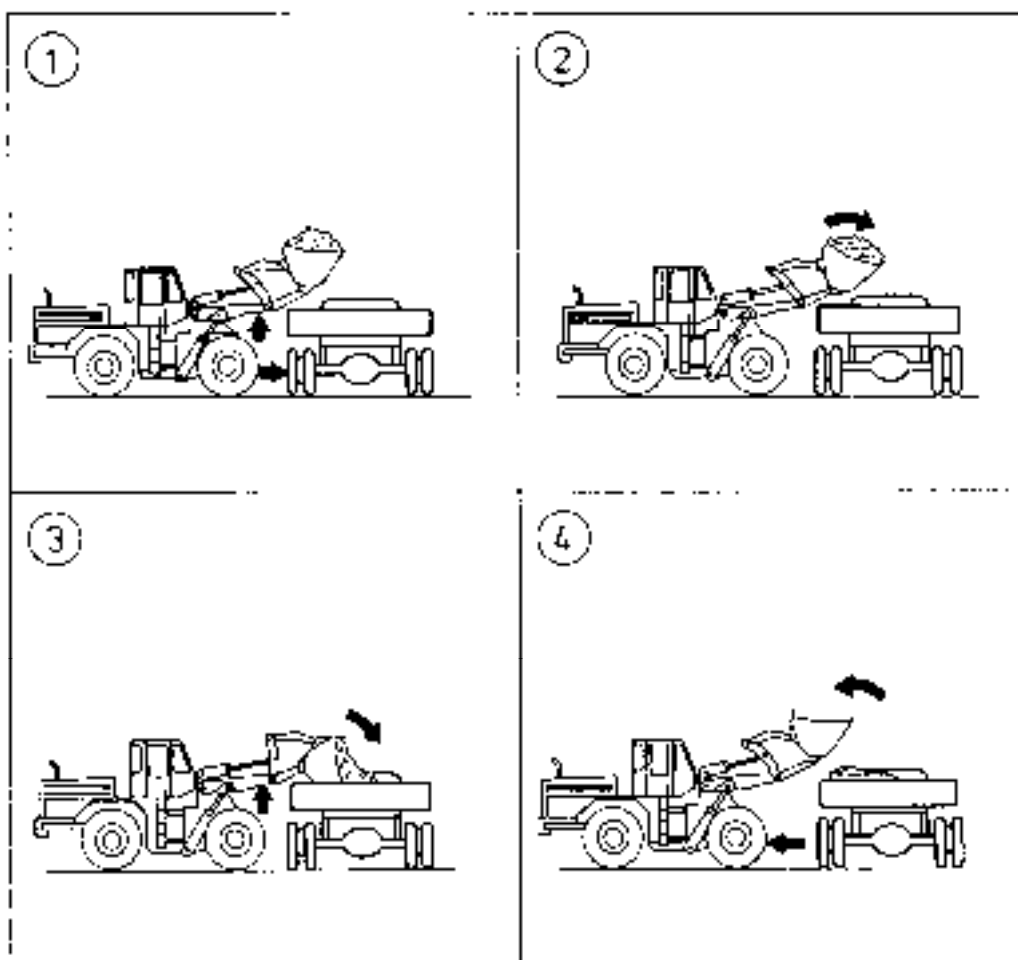


Рис. 4.36. Цикл разгрузки материала

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

1. Во-первых, надо приблизиться к грузовику с настолько поднятым ковшом так, чтобы не повредить грузовую платформу грузовика.
2. Затем, когда ковш уже будет находиться над грузовой платформой, повернуть ковш в положение «разгрузки» (высыпания).
3. В конце высыпания необходимо поднять стрелу.
4. После высыпания материала из ковша необходимо закрыть ковш и с приподнятой стрелой отъехать назад.

При подборе и погрузке скалистых материалов рекомендуется вначале подобрать отдельно лежащие скальные глыбы. Затем следует подкопать грунт вокруг больших скальных глыб. Когда достаточная часть земли будет удалена от глыбы, то ее легко будет приподнять, втиснув повернутый вниз ковш под нее и приподнять стрелу строго вверх. Затем следует опустить стрелу и попытаться закрыть ковш вместе со скальной глыбой.



ОПАСНОСТЬ! Запрещается движение погрузчика с нестабильно стоящими и качающимися большими камнями в ковше.

Перед погрузкой больших камней (скальных глыб) (Рис. 4.37) на днище грузовой платформы самосвала следует предварительно насыпать слой песка или мягкого грунта, чтобы он выполнял роль амортизирующего слоя для больших камней (глыб).

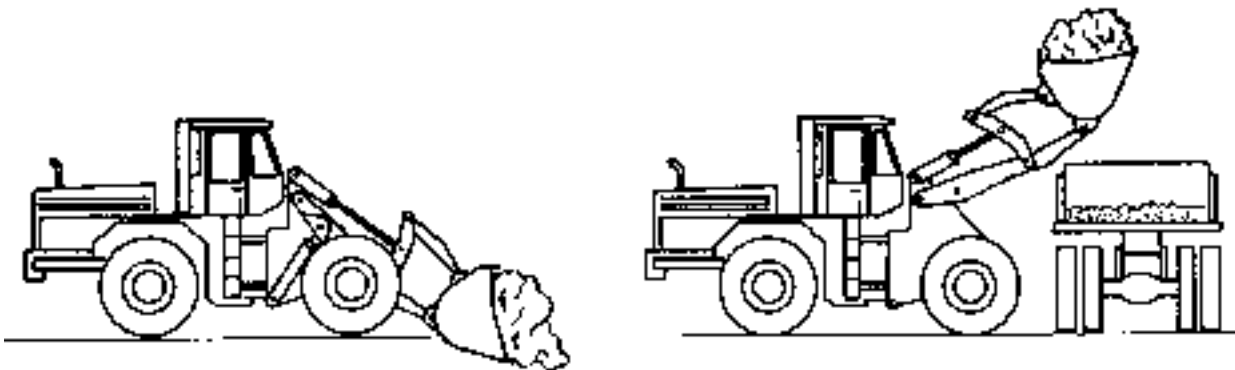


Рис. 4.37. Погрузка в грузовик больших камней

После разгрузки ковша рычаг управления ковшом следует установить в положение «Закрытие». Как только будет возможность переноса края ковша над бортом самосвала, то следует отъехать от самосвала задним ходом, опустить стрелу и возвратиться к месту загрузки. Ковш в результате срабатывания механизма горизонтирования установится в исходную позицию для нового цикла загрузки.

При ожидании транспорта под загрузку ковш следует опустить на землю.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

4.17.2. ВЫЕМКА ГРУНТА, ЗАЧИСТКА И ВЫРАВНИВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Для выемки грунта или для отрывки котлована ковш следует опустить на землю. Двигаясь погрузчиком, установить режущую кромку ковша на требуемый угол заглубления в грунт (Рис. 4.38). Для достижения требуемой эффективности заполнения ковша необходимо с помощью рычагов управления стрелой и ковшом менять угол и глубину заглубления режущей кромки ковша. Установить параметры, при которых наполнение будет наиболее эффективным. Когда ковш наполнится, то следует поднять его и отвести загруженный материал в место предназначения.



Рис. 4.38. Выемка материалов и отрывка котлованов

Засыпку котлованов (Рис. 4.39) можно производить путем сталкивания грунта ковшом, слегка повернув его «вниз» или путем засыпания котлована грунтом, привезенным в ковше погрузчика.

Рекомендуется засыпать котлованы на высоту несколько большую, чем уровень основного грунта, так как насыпной грунт осаждается и выравняется с уровнем основного грунта. При засыпке котлована надо подъезжать к борту котлована под прямым углом, но так, чтобы передние колеса погрузчика находились на безопасном расстоянии от кромки борта.

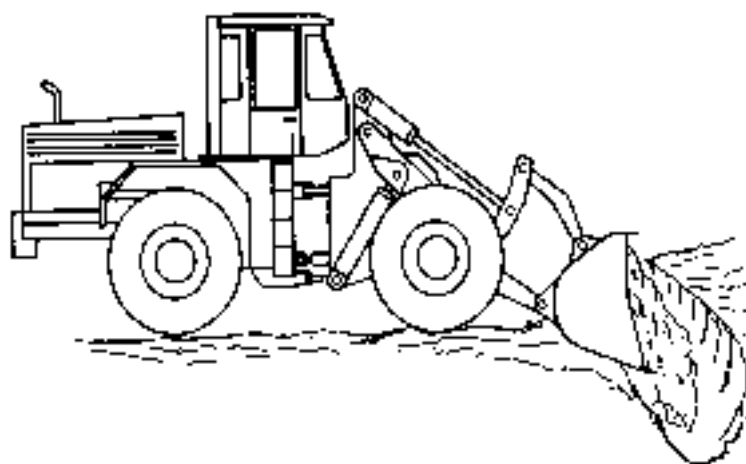


Рис. 4.39. Засыпка котлована

ВАЖНО: Ни в коем случае нельзя срезать грунт ковшом, полностью повернутым вниз, так как при этом происходит неблагоприятное разложение сил, что может привести к полному выходу из строя рабочей системы машины.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



ОПАСНОСТЬ! Нельзя работать очень близко от опасных козырьков (навесов) обрывов. Неумелая работа по забору грунта на вертикальных стенах, обрывах может привести к образованию нависающих «козырьков», которые создают угрозу их обрушения на погрузчик. Поэтому не следует допускать образования «козырьков» или принять меры к их устранению другими методами (взрывом, сталкиванием сверху и т.д.).

Очередность забора грунта при отработке уступа показана на Рис. 4.40.

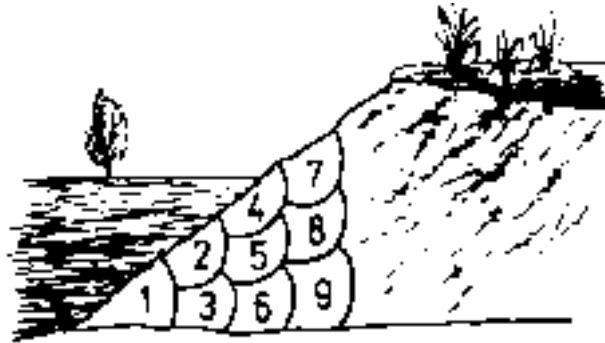


Рис. 4.40. Отработка уступа

Выравнивание грунта выгодно производить при движении задним ходом. Для этого необходимо слегка приподнять ковш и повернуть его вниз (Рис. 4.41), а затем поставить рычаг управления стрелой в положение «Плавание». При этом вес рабочей системы нажимает на грунт и при движении погрузчика назад кромка ковша сгребает грунт и разравнивает его по всей поверхности участка. Можно разравнивать грунт вышеуказанным способом, но с неподвижным положением стрелы. Выбор метода зависит от оператора и условий местности.

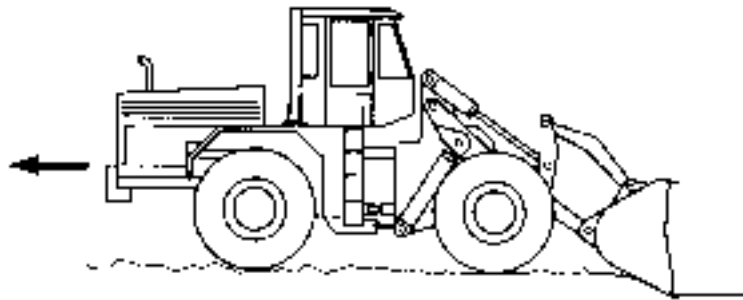


Рис. 4.41. Сгребание и разравнивание грунта на территории

При полном открытии поворотной челюсти (скобы) многооперационного ковша он может быть использован в качестве бульдозерного отвала. При копке ковш следует устанавливать так, как это показано на Рис. 4.42. Если перерабатываемый грунт твердый или замерзший, то в первую очередь надо разрыхлить (размягчить) его на участке производства работ, а затем его можно перерабатывать погрузчиком. Можно сорвать (разрыхлить) твердый слой только на небольшом участке рабочей территории, а затем выбрать грунт на этом участке до заданной глубины, после чего перейти к следующему участку и т.д. Это исключит необходимость повторно разрыхлять всю территорию рабочего участка тогда, когда грунт снова замерзнет при длительном периоде производства работ. При рыхлении твердого слоя с целью избежания изгиба или поломки зубьев ковша нельзя производить поворот погрузчика, особенно тогда, когда зубья ковша заглублиены в грунт.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

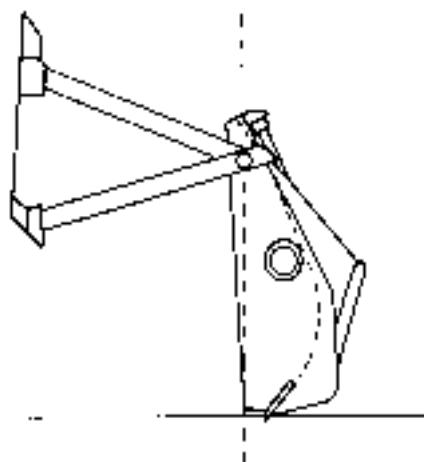


Рис. 4.42. Многооперационный ковш в положении бульдозерного отвала

Малые или средние деревья можно валить ковшом, поднятым на уровень глаз оператора, нажимая на дерево средней частью ковша (Рис. 4.43). Не следует валить деревья ударом в дерево. После сваливания дерева следует отъехать от него назад, а затем, опустив ковш до уровня грунта, вытолкнуть дерево с участка производства работ.

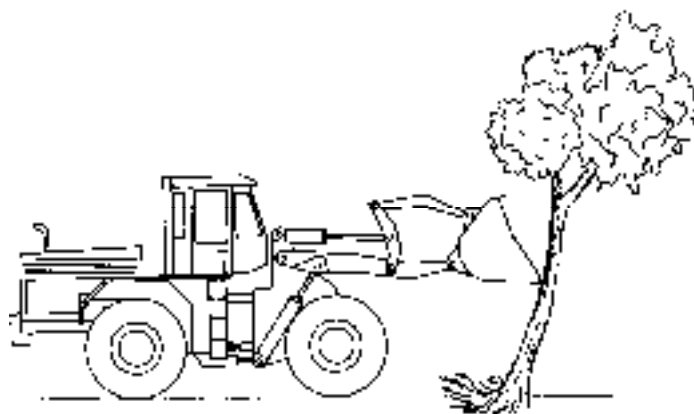


Рис. 4.43. Установка ковша для валки малого дерева



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не рекомендуется использовать погрузчик для транспортировки больших предметов, которые не умещаются в ковше. Это может быть крайне опасным, так как эти предметы могут упасть на оператора. Нельзя поднимать такие предметы выше рабочего положения оператора без дополнительного закрепления их в ковше.

Большие деревья с толстыми корнями могут потребовать их подкопки с нескольких сторон для ослабления их корневой системы так, как это показано на Рис. 4.44. После подкопки корней дерево необходимо свалить методом, описанным выше при удалении малых деревьев. Для валки деревьев на мягком грунте можно использовать трос. После сваливания дерева необходимо подать погрузчик назад, опустить ковш, вставить его под корни, приподнять дерево и вытолкнуть его из зоны производства работ.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



Рис. 4.44. Удаление больших деревьев

При очистке каменистой территории в первую очередь следует убрать мелкие и отдельно лежащие камни. Затем легче будет убирать крупные камни (глыбы). После выделения больших камней, для того, чтобы использовать большее вырывное усилие и чтобы лучше заглубиться, следует подкопать камень ковшем (Рис. 4.45). Для увеличения вырывного усилия и уменьшения буксования колес необходимо вырывать глыбу и одновременно толкать ее ковшем. Нельзя использовать челюсть (скобу) многооперационного ковша для вырыва предметов, заглубленных в грунт.

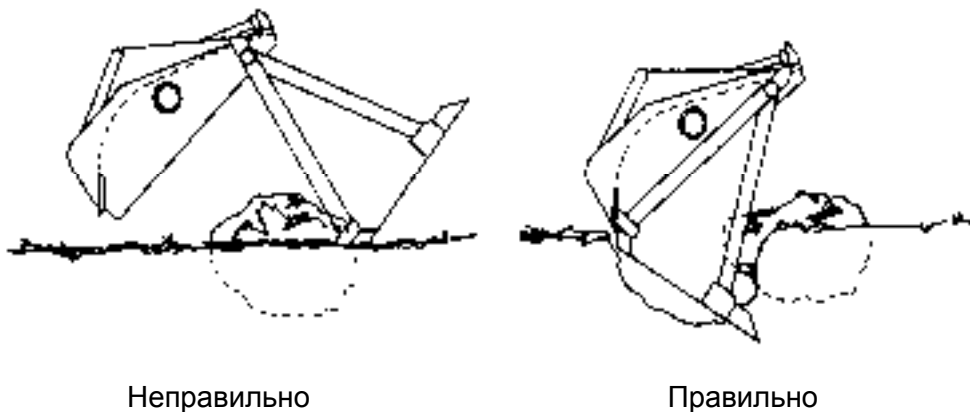


Рис. 4.45. Удаление больших камней

При выравнивании поверхности в сыпучем материале необходимо установить ковш так, как это показано на Рис. 4.46 или на Рис. 4.47, и двигаясь назад, увлекать за собой и выравнивать материал. Этим методом не рекомендуется пользоваться, когда сыпучий материал обладает абразивными свойствами.

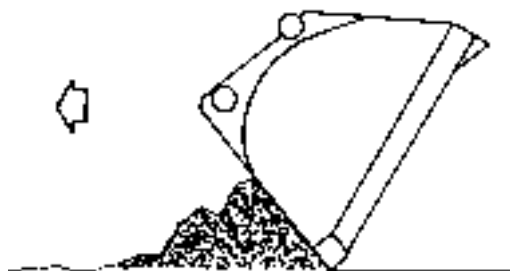


Рис. 4.46. Выравнивание территории стандартным ковшем

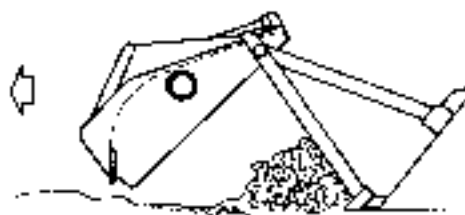


Рис. 4.47. Выравнивание территории многооперационным ковшем

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ

Установив многооперационный ковш в положение сгребания грунта, и, слегка приоткрыв челюсть(скобу) ковша, можно разровнять (расстелить) высыпаемый из ковша материал. Толщину слоя рассыпаемого материала можно регулировать степенью открытия челюсти (скобы) ковша (Рис. 4.48).

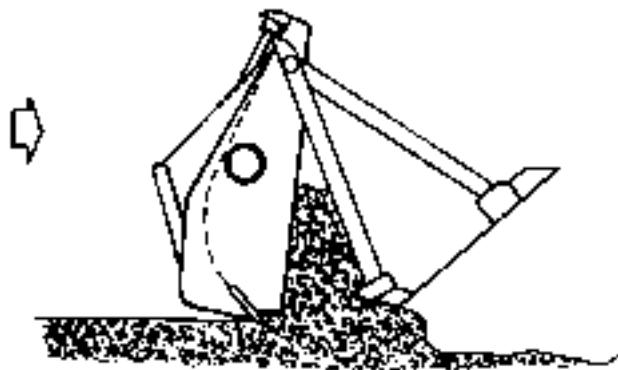


Рис. 4.48. Расстилка материала с помощью многооперационного ковша

При полном открытии челюсти (скобы) многооперационного ковша этот ковш можно использовать в качестве бульдозерного отвала. При выравнивании территории ковш надо установить так, как это показано на Рис. 4.49. При разгребании материала или для получения плитообразного среза грунта ковш следует установить так, как это показано на Рис. 4.50.

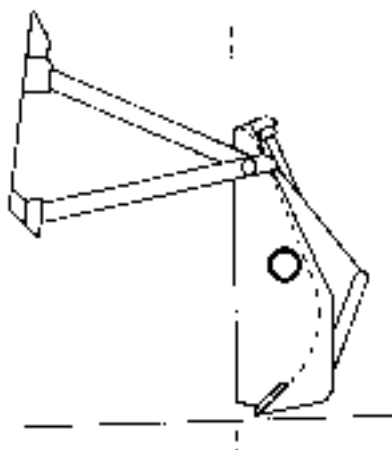


Рис. 4.49. Разравнивание материала с помощью многооперационного ковша

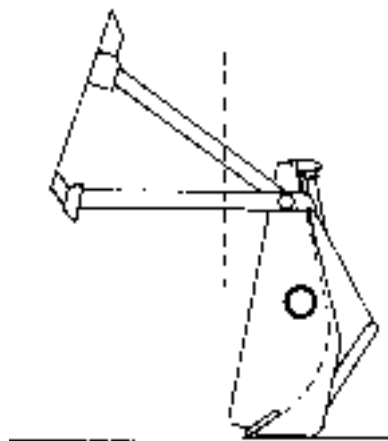


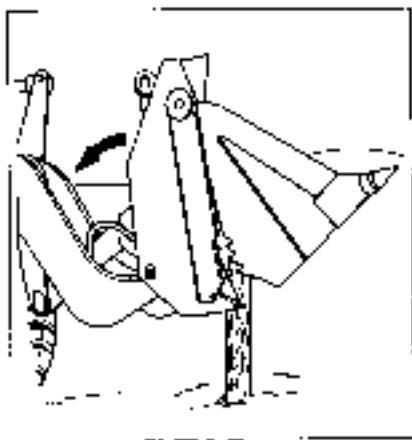
Рис. 4.50. Сгребание материала с помощью многооперационного ковша

ПРИМЕРЫ НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГООПЕРАЦИОННОГО КОВША

Многооперационный ковш может быть легко поврежден, если он будет применяться для производства работ, для которых он не предназначен. На нижеприведенных иллюстрациях приведены примеры неправильного использования многооперационного ковша.

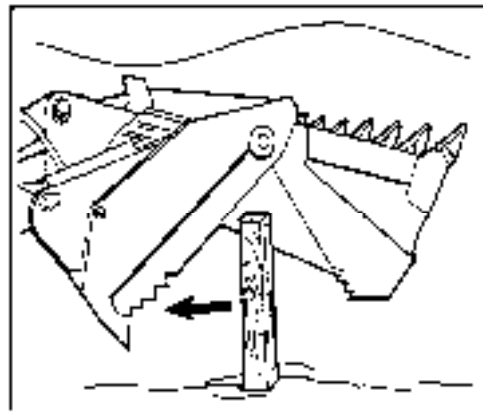
Не следует использовать механизм поворота ковша для вытягивания предметов, вбитых (вкопанных) в землю, так как это грозит изгибом челюсти (скобы) ковша (Рис. 4.51).

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



Не допускается

Рис. 4.51. Вытягивание вбитых в землю предметов многооперационным ковшом

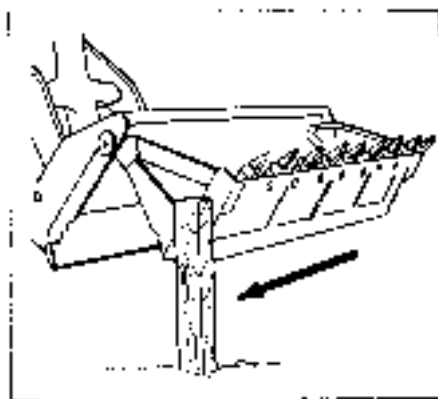


Не допускается

Рис. 4.52. Выламывание вкопанных предметов с помощью многооперационного ковша

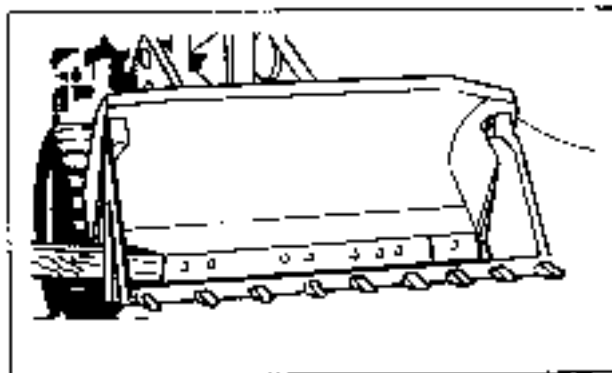
Не пробовать ломать вбитые или вкопанные в землю предметы методом их вытягивания челюстью многооперационного ковша, так как челюсть может изогнуться (Рис. 4.52).

Не толкать вбитые или вкопанные предметы ковшом, особенно когда он открыт (Рис. 4.53), так как это может привести к деформации боковых деталей челюсти (скобы) ковша.



Не допускается

Рис. 4.53. Толкание вкопанных предметов боком челюсти (скобы)



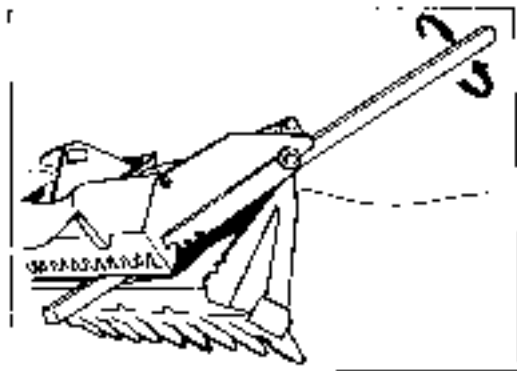
Не допускается

Рис. 4.54. Неравномерное сжатие (закрытие) ковша

Не захватывать предметы только одной стороной челюсти, так как неравномерное сжатие (закрытие) ковша может вызвать его деформацию (Рис. 4.54).

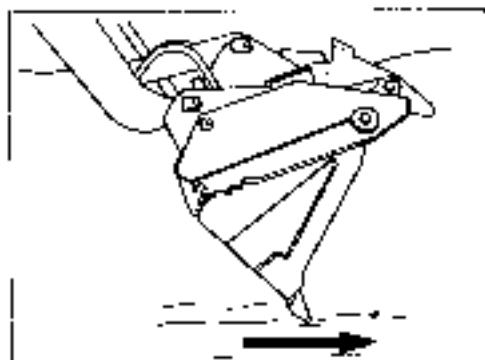
Не захватывать никакие предметы с целью из разрушения за счет сжатия между челюстями ковша, так как это может привести к деформации ковша и его челюстей (Рис. 4.55).

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



Не допускается

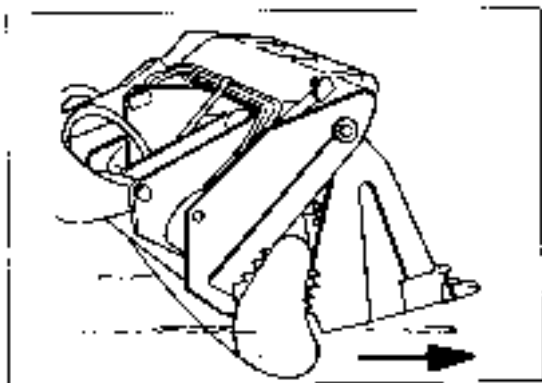
Рис. 4.55. Разрушение сжатых предметов



Не допускается

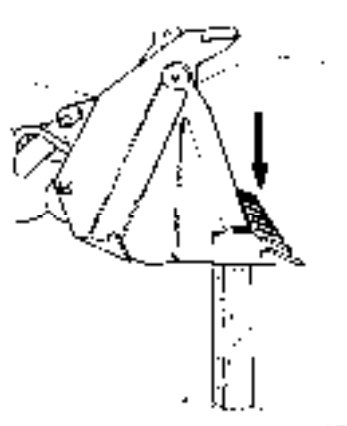
Рис. 4.56. Сгребание (срезание) грунта многооперационным ковшом

Не сгребать (не срезать) грунт движением машины вперед многооперационным ковшом, установленным в положение высыпания (Рис. 4.56), так как это может привести к повреждению гидроцилиндра механизма открытия ковша.



Не допускается

Рис. 4.57. Скручивание челюсти ковша



Не допускается

Рис. 4.58. Использование многооперационного ковша для вбивания столбов и свай

Не ударять о стену котлована, предметом, зажатым между челюстями (Рис. 4.57), так как это может привести к скручиванию челюстей.

Не использовать дно ковша для забивания столбов и свай (Рис. 4.58), так как это приведет к искривлению челюсти (скобы).

Не пытаться поднимать крупногабаритные и тяжелые предметы для того, чтобы манипулировать ими (Рис. 4.59), так как это может привести к повреждению ковша и его механизма.

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



Не допускается

Рис. 4.59. Поднятие недопустимо тяжелых предметов с помощью многооперационного ковша

Погрузчик можно использовать также для поднятия грузов, используя вырывное усилие ковша. Однако, следует избегать вырывания пружинящих материалов, так как это грозит их неожиданным разжатием, что небезопасно для окружающих людей и для машины.

При использовании вырывного усилия ковша нагрузку необходимо прикладывать в середине ковша.

Погрузчик может также толкать и нажимать на заборы, стены и т.д. Эти операции следует выполнять таким же методом, которым сваливают деревья. В таких случаях ковш должен быть установлен горизонтально.

Погрузчик может также кратковременно буксировать прицепы и перетягивать тяжелые грузы. При этом следует избегать пробуксовки колес.

РАБОТА ЗАХВАТОМ

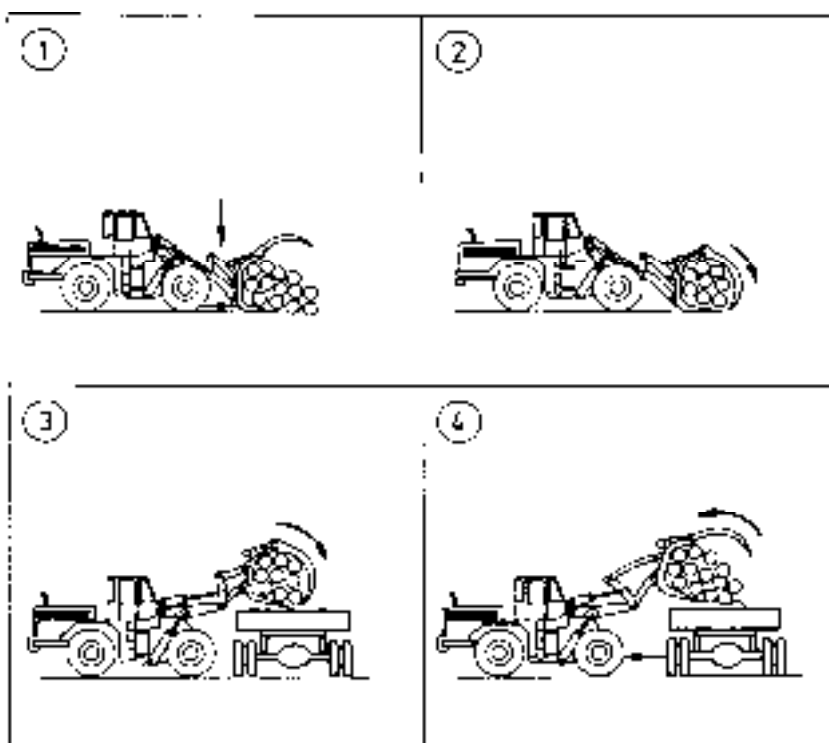


Рис. 4.60. Работа захватом

ТЕХНИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОГРУЗЧИКОМ



ВНИМАНИЕ! Необходимо соблюдать особую осторожность при погрузке и транспортировке длинномерных предметов.

1 фаза

При поднятых верхних плечах захвата установить горизонтально нижние плечи, опустить захват вниз и вставить его под груз.

2 фаза

Наклонить захват назад, закрыть верхние плечи захвата и в таком положении отъехать к месту складирования груза.

3 фаза

Поднять груз на требуемую высоту и наклонить захват вперед.

4 фаза

Поднять верхние зажимные плечи захвата и отъехать машиной назад. Следует иметь в виду, что при полных оборотах двигателя плечи захвата могут открываться неравномерно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Движение погрузчика с грузом допускается только при транспортном положении слегка наклоненного назад захвата.

ВАЖНО: Захват нельзя использовать для корчевания пней, для поднятия вкопанных предметов и для разрыхления грунта.

4.18. БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Быстроразъемное соединение установлено на стреле погрузчика и предназначено для крепления, а также для быстрой и легкой замены приспособленного для этого рабочего оборудования (ковша, захвата, подъемных вилок и т.д.).

Быстроразъемное соединение выполнено в виде сварной рамы, оснащенной угловыми зацепами для оборудования и двумя блокирующими шкворнями, перемещаемыми гидравлическими цилиндрами.

Гидравлические шланги подвода масла к гидроцилиндрам заканчиваются гнездами быстроразъемного гидравлического соединения.

Быстроразъемное соединение соединено шкворнями шарнирно со стрелой рабочей системы погрузчика.

На стреле рабочей системы установлены маслопроводы, предназначенные для подвода масла к блокировочному механизму быстроразъемного соединения или к гидравлическим цилиндрам дополнительного рабочего оборудования. Эти подводящие маслопроводы могут использоваться периодически, для чего оператор должен подсоединить их вручную.

Для обеспечения правильного и надежного соединения маслопроводов их концы оснащены быстроразъемными гидравлическими соединениями.

БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

4.18.1. УПРАВЛЕНИЕ БЫСТРОРАЗЪЕМНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

Управление быстроразъемным соединением осуществляется из кабины оператора с помощью рычага (9, Рис. 4.2, в модификации машины с механическим управлением) или рычага (9А, Рис. 4.2а, в модификации машины с однорычажным управлением).

Перемещением рычага осуществляется блокировка и разблокировка быстроразъемного соединения.

Модификация машины с механическим управлением

БЛОКИРОВКА (ЗАМЫКАНИЕ)

Для блокирования рабочего оборудования на быстроразъемном соединении (выдвижения шкворней) необходимо рычаг управления переместить в переднее положение («а», Рис. 4.21). После снятия с рычага усилия нажатия он самопроизвольно возвратится в положение блокировки, а блокирующие шкворни останутся установленными в положении замыкания быстроразъемного соединения.

РАЗБЛОКИРОВКА (РАЗМЫКАНИЕ)

Для разблокировки рабочего оборудования, установленного на быстроразъемном соединении (выдвижения шкворней), следует переместить рычаг управления в заднее положение («с», Рис. 4.21). После снятия с рычага усилия нажатия рычаг самопроизвольно возвращается в положение блокировки, а блокирующие шкворни останутся установленными в положении размыкания быстроразъемного соединения.

Модификация машины с однорычажным управлением

БЛОКИРОВКА (ЗАМЫКАНИЕ)

Для блокирования рабочего оборудования на быстроразъемном соединении (выдвижения шкворней) необходимо рычаг управления переместить в переднее положение («А», Рис. 4.24). После снятия с рычага усилия нажатия он самопроизвольно возвратится в положение блокировки, а блокирующие шкворни останутся установленными в положении замыкания быстроразъемного соединения.

РАЗБЛОКИРОВКА (РАЗМЫКАНИЕ)

Для разблокировки рабочего оборудования, установленного на быстроразъемном соединении (выдвижения шкворней), следует переместить рычаг управления в заднее положение («С», Рис. 4.24). После снятия с рычага усилия нажатия рычаг самопроизвольно возвращается в положение блокировки, а блокирующие шкворни останутся установленными в положении размыкания быстроразъемного соединения.

БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

4.18.2. ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Чтобы установить рабочее оборудование необходимо:

- опустить быстроразъемное соединение до уровня рабочего оборудования;
- осторожно двигаясь погрузчиком ввести в соединение быстроразъемное соединение со скобами рабочего оборудования;
- зацепленное рабочее оборудование надежно осадить на быстроразъемное соединение путем поворота быстроразъемного соединения до достижения оборудованием горизонтального положения. Для этого необходимо:

Модификация машины с механическим управлением

- рычаг (7, Рис. 4.20) управления ковшом переместить в положение «с».

Модификация машины с однорычажным управлением

- рычаг (7А, Рис. 4.22) управления ковшом переместить в положение «В».

Закрепить положение рабочего оборудования за счет его блокировки (смотри «Блокировка»).

4.19. УПРАВЛЕНИЕ КОВШОМ ВЫСОКОЙ РАЗГРУЗКИ

Ковш высокой разгрузки (Рис.4.61) является дополнительным сменным оборудованием, предназначенным для применения на погрузчике 534С, вместо стандартного ковша.

Погрузчик 534С, оснащенный ковшом высокой разгрузки, может быть использован для перегрузочных работ в технологических циклах с большой напряженностью, так же как и при применении стандартного ковша, и дополнительно для погрузки различных материалов на транспортные средства с высокими бортами, таких как вагоны и др.

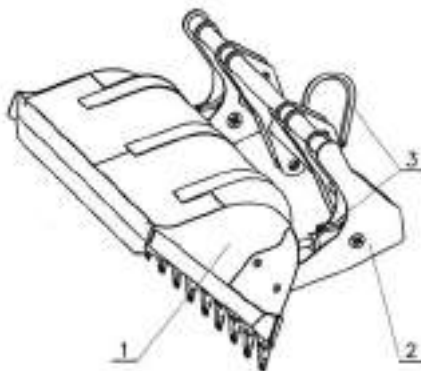


Рис. 4.61. Ковш высокой разгрузки в открытом положении

1. Ковш 2. Рама в комплекте 3. Гидросистема

УПРАВЛЕНИЕ КОВШОМ ВЫСОКОЙ РАЗГРУЗКИ

На стреле рабочей системы смонтированы маслопроводы, предназначенные для подвода масла под давлением к гидравлическим цилиндрам ковша высокой разгрузки.

Модификация машины с механическим управлением

ВАЖНО: *Запрещается использовать рычаг управления рабочим оборудованием для наполнения ковша материалом. Для наполнения ковша следует использовать рычаг, предназначенный для управления ковшом (средний).*

ВАЖНО: *Ни в коем случае нельзя опускать стрелу с открытым ковшом высокой разгрузки, так как такое движение может привести к повреждению стрелы.*

Для управления секцией ковша высокой разгрузки служит рычаг, предназначенный для управления рабочим оборудованием (9, Рис.4.62.). Смотри также пункт 4.16.4. настоящего раздела.

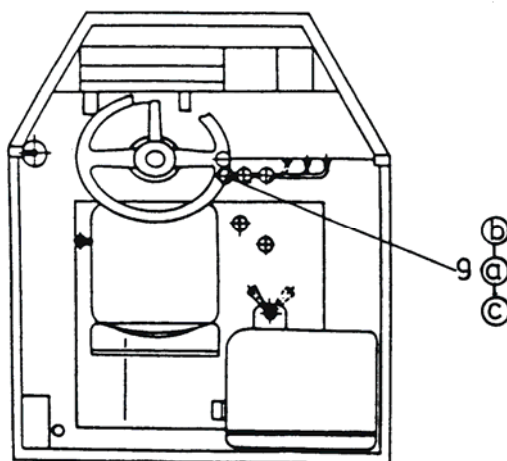


Рис.4.62. Положения рычага управления движениями ковша высокой разгрузки

а – Блокирование б - Открытие (разгрузка) с - Закрытие (наполнение)

Секция ковша высокой разгрузки предназначена только для открытия ковша с целью опорожнения ковша и для закрытия ковша после его разгрузки. Ни в коем случае нельзя использовать рычаг (9) во время наполнения ковша.

Управление движениями ковша без использования секции ковша высокой разгрузки осуществляется при помощи среднего рычага (7, Рис.4.20.) так же, как и в случае со стандартным ковшом.

Модификация машины с однорычажным управлением

ВАЖНО: *Запрещается использовать рычаг управления рабочим оборудованием для наполнения ковша материалом. Для наполнения ковша следует использовать рычаг, предназначенный для управления ковшом (средний).*

ВАЖНО: *Ни в коем случае нельзя опускать стрелу с открытым ковшом высокой разгрузки, так как такое движение может привести к повреждению стрелы.*

УПРАВЛЕНИЕ КОВШОМ ВЫСОКОЙ РАЗГРУЗКИ

Для управления секцией высокой разгрузки (высыпания) ковша служит рычаг (9А, Рис. 4.63.), предназначенный для управления дополнительным оборудованием. Смотри также пункт 4.16А.3. настоящего раздела.

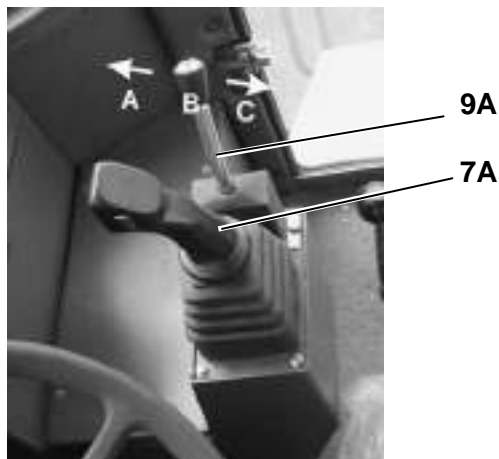


Рис.4.63. Положения рычага управления движениями ковша высокой разгрузки

- | | |
|-------------------|---|
| A. Открытие ковша | 7А. Рычаг управления стрелой и ковшом |
| B. Блокировка | 9А. Рычаг управления дополнительным рабочим оборудованием (двухчелюстным ковшом, ковшом высокой выгрузки или плечами захвата) |
| C. Закрытие ковша | |

Секция ковша высокой разгрузки предназначена только для открытия ковша с целью опорожнения ковша и для закрытия ковша после его разгрузки. Ни в коем случае нельзя использовать рычаг (9А, Рис.4.20) во время наполнения ковша.

Управление движениями ковша без использования секции ковша высокой разгрузки осуществляется при помощи рычага управления стрелой и ковшом (7А) так же, как и в случае со стандартным ковшом.

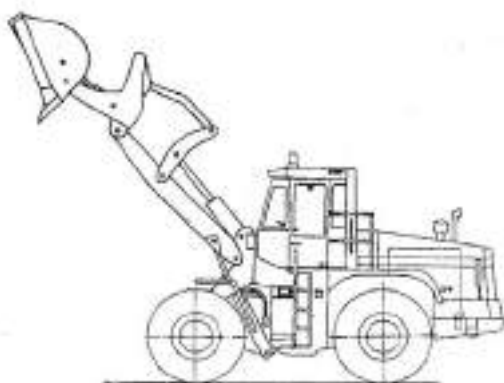


Рис. 4.64. Ковш высокой разгрузки в открытом положении

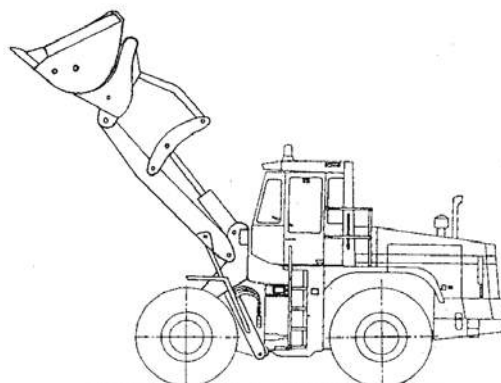


Рис. 4.65. Ковш высокой разгрузки в закрытом положении

4.20. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА

Расход топлива при работе погрузчика зависит от многих факторов, таких как: характеристика двигателя; от нагрузки на машину; от условий местности; от навыков и умения оператора; от способа эксплуатации и т.д.

В меру объективным показателем экономичности машины является количество перемещенного материала на единицу израсходованного топлива. Чтобы этот показатель был наивыгоднейшим, при эксплуатации погрузчика необходимо придерживаться следующих правил:

- избегать перегонов машины на большие расстояния;
- наполнение ковша и погрузку материала следует выполнять на передачах, обеспечивающих максимальную силу тяги (при большей возможности гидротрансформатора);
- следить за полным заполнением ковша при выполнении работы; при работе использовать в основном первую и вторую передачи, избегая работы на максимальных оборотах двигателя;
- избегать полной пробуксовки гидротрансформатора («утыкания»).

РАЗДЕЛ 5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
5.1.	Общие правила безопасности при техническом обслуживании машины 1
5.2.	План технического обслуживания 3
5.2.1.	Контрольный осмотр машины 6
5.3.	Карта технического обслуживания и смазки 7
5.3.1.	Точки смазки и технического обслуживания машины 9
5.4.	Смазка машины 10
5.4.1.	Заправка машины маслами и смазками на заводе-изготовителе 10
5.4.2.	Смазка машины в ходе эксплуатации 10
5.4.3.	Подбор масел и смазок 10
5.4.4.	Вязкость масла 10
5.4.5.	Карта смазки машины и заправочные емкости 11
5.4.6.	Заменители масел, смазок, жидкостей и топлива 12
5.4.7.	Масленки (смазка консистентной пластичной смазкой) 13
5.5.	Сезонное техническое обслуживание 18
5.5.1.	Топливная система 18
5.5.2.	Система охлаждения 18
5.5.3.	Система электрооборудования 19
5.6.	Система впуска и очистки воздуха 19
5.6.1.	Воздушный фильтр 19
5.6.2.	Наружный фильтрующий элемент 21
5.6.3.	Внутренний фильтрующий элемент 23
5.6.4.	Фильтр предварительной очистки воздуха 23
5.6.5.	Проверка герметичности системы впуска воздуха в двигатель 23
5.7.	Пневмосистема 24
5.7.1.	Воздушные баллоны 24
5.7.2.	Пневмомагистрали 24
5.7.3.	Регулятор давления воздуха 25
5.7.4.	Размораживатель (влагопоглотитель) 26
5.7.5.	Пнеумоусилитель главного (рабочего) тормоза 27
5.8.	Тормоза 28
5.8.1.	Описание рабочей тормозной системы 28
5.8.2.	Проверка уровня тормозной жидкости 29
5.8.3.	Замена тормозной жидкости в гидроприводе рабочего тормоза и проверка износов в суппорте тормоза 30
5.8.4.	Заполнение гидропривода тормозной жидкостью и удаление из него воздуха («прокачка») 32
5.8.5.	Стояночный тормоз 33
5.8.6.	Проверка эффективности действия стояночного тормоза и его регулировка 33
5.9.	Система охлаждения 34
5.9.1.	Вода 35
5.9.2.	Жидкости охлаждающие 35
5.9.3.	Ингибиторы/обогащающие присадки 36
5.9.4.	Пробка заливной горловины радиатора 37
5.9.5.	Проверка уровня охлаждающей жидкости 38

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
5.9.6. Слив жидкости из системы охлаждения	39
5.9.7. Очистка системы охлаждения	39
5.9.8. Замена фильтра охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	39
5.9.9. Заполнение жидкостью системы охлаждения	40
5.9.10. Очистка сердцевины радиатора	41
5.10. Ведущие мосты	41
5.10.1. Проверка уровня масла в мостах	41
5.10.2. Замена масла в мостах	42
5.11. Система электрооборудования	43
5.11.1. Провода электрические	43
5.11.2. Предохранители	44
5.11.3. Фары, фонари и лампочки	44
5.11.4. Аккумуляторы	45
5.12. Двигатель	47
5.12.1. Проверка уровня масла в масляном поддоне двигателя	47
5.12.2. Проверка состояния и натяжения приводных ремней и состояния вентилятора	48
5.12.3. Замена масла и фильтра в системе смазки двигателя	50
5.12.4. Регулировка клапанов двигателя	53
5.12.5. Проверка состояния ступицы вентилятора	53
5.12.6. Проверка состояния натяжного ролика приводных ремней	53
5.13. Топливная система	53
5.13.1. Замена топливных фильтров и удаление воздуха из топливной системы	54
5.13.2. Топливный бак	56
5.13.3. Отстойник (сепаратор) топливного фильтра	57
5.14. Гидросистема (рабочая и поворота)	58
5.14.1. Проверка уровня масла в баке гидросистемы	58
5.14.2. Замена масла в гидросистеме	59
5.14.3. Обслуживание возвратных фильтров в баке	61
5.14.4. Обслуживание напорного фильтра гидросистемы поворота	62
5.14.5. Обслуживание сапуна бака гидросистемы	63
5.15. Ремень безопасности	64
5.16. Шины и ободья колес	65
5.17. Трансмиссия (коробка передач и гидротрансформатор)	66
5.17.1. Проверка уровня масла в трансмиссии	66
5.17.2. Замена масла в трансмиссии	68
5.17.3. Обслуживание сапунов	69
5.17.4. Обслуживание напорного масляного фильтра трансмиссии	69
5.17.5. Проверка давления масла в трансмиссии	71
5.18. Защитное ограждение кабины ROPS-FOPS	72
5.19. Рабочее оборудование погрузчика	73
5.20. Обслуживание кондиционера	78
5.21. Резервуар спреера	79

5.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ

РАБОТАЙ БЕЗОПАСНО – ПРИДЕРЖИВАЙСЯ НАСТОЯЩИХ ПРАВИЛ!



Этот символ служит для того, чтобы обратить особое внимание на инструкции, касающиеся личной безопасности. Следует старательно придерживаться всех таких инструкций, а также следить за тем, чтобы другие лица, занимающиеся обслуживанием машины, были ознакомлены с этими инструкциями и выполняли их.

ПРОЯВЛЕНИЕ ОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ – НАИЛУЧШАЯ ГАРАНТИЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ

В настоящем разделе изложены специфические правила безопасности, которых следует придерживаться вместе с общими правилами техники безопасности для того, чтобы свести до минимума опасность возникновения несчастного случая или некачественного выполнения работ по техническому обслуживанию.

Некачественное техническое обслуживание может снизить уровень безопасности машины или ухудшить ее работу, что в свою очередь может привести к несчастному случаю. Необходимо изучить правила техники безопасности, изложенные в разделе 2 «ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ».

Нельзя проводить ремонтные работы без соответствующей подготовки. Для этого необходимо воспользоваться Инструкцией по ремонту или обратиться за консультациями к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

Нельзя запрыгивать на машину и спрыгивать с нее. В случае работы под машиной или около вентилятора и приводных ремней, необходимо выключить главный выключатель системы электрооборудования, включить стояночный тормоз и вывесить на элементах управления предупредительные таблички для того, чтобы исключить возможность несанкционированного запуска машины.

При проведении всех видов работ по техническому обслуживанию следует принять меры, исключающие случайный запуск двигателя. Для этого необходимо выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть из него ключ и вывесить на машине предупредительные таблички.

Невозможно детализировать все особенности условий, в которых может производиться техническое обслуживание или ремонт машины, а также невозможно предусмотреть все предостерегающие инструкции на все возможные опасные случаи, которые могут возникнуть в ходе работ. Важнейшим принципом всегда является принцип – обеспечение безопасности.

Надо постоянно помнить о том, что работа на машине связана с опасностью и поэтому следует неукоснительно соблюдать соответствующие правила безопасности. Необходимо применять стандартное и сертифицированное защитное оснащение и оборудование и придерживаться соответствующих правил безопасности.

В машине применены стальные болты, гайки и шайбы высокого качества. Нельзя применять вместо них какие-либо заменители. Все крепежные и соединительные детали, применяемые вместо оригинальных, должны иметь такие же размеры и такую же прочность, вместо которых они устанавливаются (смотри раздел 6 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ»). Для всех резьбовых соединений следует применять моменты затяжки, величины которых детализированы в разделе 6 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ», если это не оговорено специально.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ

Все запасные части для машины следует подбирать по Каталогу деталей для данной машины.

При проведении работ, связанных с резкой, шлифованием, поднятием тяжестей и других, при которых возможен разлет осколков, необходимо использовать защитные очки и другое соответствующее защитное снаряжение и одежду.

В машине применено много закаленных хрупких деталей, в ходе обработки которых возможен небезопасный разлет металлических осколков.

Необходимо применять инструмент, приспособления соответствующего типа и требуемой размерности для выполнения данного вида работы. Гаечные ключи надо подбирать точно по размеру головки болта или гайки, а при их использовании следует следить за тем, чтобы они были правильно установлены, без перекоса.

Инструмент следует обслуживать, содержать в чистоте и в технически исправном состоянии.

Некоторые работы по техническому обслуживанию требуют специальных приспособлений, предназначенных для выполнения только одной специфической операции.

Применяя другой инструмент вместо рекомендуемого, надо быть полностью уверенным, что это не приведет к снижению личной безопасности и не снизит качество выполняемой работы.

Плановые периодические технические обслуживания необходимы для обеспечения надежной и производительной работы машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для обеспечения личной безопасности необходимо все операции по техническому обслуживанию выполнять в соответствии с планом и указанными в настоящей Инструкции указаниями.

ВАЖНО: Особенности выполнения сварочных работ на машине с электронным управлением топливной системой.

В случае вынужденной необходимости проведения на машине сварочных работ (на машине не рекомендуется проводить сварочные работы), необходимо предварительно отсоединить положительный (+) и отрицательный (-) провода от зажимов аккумуляторных батарей, а также разъединить все электрические разъемы «ОЕМ» между двигателем и машиной.

Массовый электрический провод сварочной цепи следует подключать на расстоянии не далее чем 0,5 [м] от места сварки.

Нельзя подключать массовый провод к охлаждающей пластине электронного модуля «ЕСМ» или к самому модулю «ЕСМ».

Не рекомендуется проводить сварочные работы на двигателе или на узлах, смонтированных на двигателе.

Для повышения долговечности машины необходимо выполнять операции по техническому обслуживанию, указанные в подразделах 5.2. и 5.3.

5.2. ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

После каждых 10 часов работы (ежедневное обслуживание ЕО)

1. Очистить от загрязнений стекла окон кабины, светотехнические приборы и пульты.
2. Провести контрольный осмотр машины в соответствии с пунктом 5.2.1.
3. Проверить уровень масла в баке гидросистемы. См. пункт 5.14.1.
4. Проверить уровень масла в коробке передач и в баке трансмиссии. См. пункт 5.17.1.
5. Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе двигателя. В случае доливки жидкости следует проверить содержание DCA-4 в жидкости и температуру замерзания жидкости в зимний период. См. пункт 5.9.5, 5.9.3 и 5.9.2.
6. Проверить уровень масла в масляном поддоне двигателя. См. пункт 5.12.1.
7. Проверить уровень тормозной жидкости в бачке. См. пункт 5.8.2.
8. Визуально проверить состояние и натяжение приводных ремней вентилятора и компрессора кондиционера и состояние вентилятора. См. пункт 5.12.2.
9. Проверить состояние шин и в случае необходимости подкачать их. См. пункт 5.16.
10. Проверить уровень спирта в размораживателе в зимний период. См. пункт 5.7.4.
11. Проверить исправность работы контрольно-измерительных приборов и сигнальных лампочек пульта. См. пункт 4.3.
12. Проверить чистоту фильтра предварительной очистки воздуха и очистить фильтрующий элемент воздушного фильтра, если загорелась сигнальная лампочка загрязнения воздушного фильтра. См. пункты 5.6.2., 5.6.3. и 5.6.4.
13. Слить воду и отстой из отстойника топливного фильтра. См. пункт 5.13.3.
14. Заменить фильтрующие элементы масляных фильтров рабочей гидросистемы и поворота, если сигнальная лампочка сигнализирует об их загрязнении. См. пункт 5.14.3.
15. Заменить фильтрующий элемент напорного масляного фильтра в гидросистеме поворота, если сигнальная лампочка сигнализирует о загрязнении фильтра. См. пункт 5.14.4.
16. Заменить фильтрующий элемент напорного масляного фильтра в гидросистеме трансмиссии, если сигнальная лампочка сигнализирует о загрязнении фильтра. См. пункт 5.17.4.
17. Заполнить топливный бак дизельным топливом (по окончании работы). См. пункт 5.13.2.
18. Проверить уровень жидкости в бачке стеклоомывателя. См. пункт 5.21

После каждых 50 часов работы

1. Выполнить операции, предусмотренные к выполнению после каждых 10 часов работы.
2. Продуть оребрение радиатора двигателя. См. пункт 5.9.10.
3. Заменить спирт в размораживателе в зимний период. См. пункт 5.7.4.

ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4. Произвести смазку. Сммотри пункт 5.4.7.:

- подшипников цапф балансирной подвести заднего моста;
- шаровых подшипников гидроцилиндров стрелы, ковша и поворота;
- подшипников шарниров рамы;
- шкворневых соединений рабочей системы (стрелы и ковша);
- шкворневых соединений захвата (если захват установлен).
- ярмо стояночного тормоза

7*. Заменить фильтрующий элемент напорного масляного фильтра в гидросистеме трансмиссии. Сммотри пункт 5.17.4.

8*. Заменить фильтрующие элементы возвратных фильтров в рабочей гидросистеме и поворота. Сммотри пункт 5.14.3.

9*. Заменить фильтрующий элемент напорного масляного фильтра в гидросистеме поворота. Сммотри пункт 5.14.4.

* - Выполнять только после первых 50 часов.

После каждых 250 часов работы или каждые 3 месяца

1. Выполнить операции, предусмотренные к выполнению после каждых 50 часов работы.
2. Проверить момент затяжки гаек крепления ходовых колес погрузчика. Сммотри пункт 5.16.
3. Проверить степень износа фрикционных накладок стояночного тормоза и эффективность его действия. Сммотри пункт 5.8.6.
4. Проверить уровень масла в главных и планетарных передачах мостов. Сммотри пункт 5.10.1.
5. Слить осадок с топливного бака, сммотри пункт 5.13.2.
6. Проверить состояние соединений (шлангов, патрубков, трубок, стяжных хомутов) в системе впуска и очистки воздуха двигателя.

После каждых 500 часов работы или каждые 6 месяцев

1. Выполнить операции, предусмотренные к выполнению после каждых 250 часов работы.
2. Проверить содержание DCA-4 в жидкости и заменить фильтр охлаждающей жидкости. Сммотри пункт 5.9.8.
3. Заменить топливные фильтры. Сммотри пункт 5.13.1.
4. Заменить масло и масляный фильтр в системе смазки двигателя. Сммотри пункт 5.12.3.

После каждых 1000 часов работы или каждые 12 месяцев

1. Выполнить операции, предусмотренные к выполнению после каждых 500 часов работы.
2. Проверить степень износа фрикционных накладок в суппортах и тормозных дисков колесных тормозных механизмов рабочего тормоза. Сммотри пункт 5.8.3.
3. Проверить давление масла в гидросистеме трансмиссии, а также в фрикционах коробки передач. Сммотри пункт 5.17.5.

ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4. Проверить состояние и натяжение приводного ремня, а также состояние вентилятора. Смотри пункт 5.12.2.
5. Проверить подшипники натяжного ролика приводного ремня. Смотри пункт 5.12.6.
6. Очистить магнитный элемент и сетчатый фильтр коробки передач. Смотри пункт 5.17.2.
7. Заменить масло в трансмиссии и очистить сапуны. Смотри пункт 5.17.2 и 5.17.3.
8. Заменить масло в баке рабочей гидросистемы и поворота, а также очистить сапун бака. Смотри пункт 5.14.2.
9. Заменить фильтрующие элементы возвратных фильтров рабочей гидросистемы. Смотри пункт 5.14.3.
10. Заменить фильтрующий элемент напорного масляного фильтра в гидросистеме поворота. Смотри пункт 5.14.4.
11. Заменить масло в ведущих мостах и очистить сапуны мостов. Смотри пункт 5.10.2.
12. Заменить фильтрующий элемент напорного фильтра в гидросистеме трансмиссии. Смотри пункт 5.17.4.
13. Проверить уровень электролита аккумуляторов в случае необходимости долит. Смотри пункт 5.11.4.
14. Смазать: Смотри пункт 5.4.7.
 - шарниры и шлицевые соединения карданных валов (кроме промежуточного вала),
 - подшипник промежуточной опоры карданного вала привода переднего моста

Периодически, но не менее одного раза в год или при необходимости

1. Проверить качество и степень износа гидравлических и пневматических шлангов и трубок, а также электрических проводов. При необходимости поврежденные шланги, трубки, электропровода отремонтировать или заменить на новые. Смотри пункт 5.11.1.
2. Проверить качество ремня безопасности и при необходимости заменить его на новый. Потертости и другие повреждения ремня недопустимы. Смотри пункт 5.15.
3. Проверить состояние и степень износа зубьев и режущих кромок ковша.
4. Проверить моменты затяжки болтов крепления ограждения кабины ROPS к раме. Смотри подраздел 6.12. «СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ».
5. Удалить воздух из гидропривода рабочего тормоза. Смотри пункт 5.8.4.
6. Очистить сетчатый фильтр заливной горловины топливного бака. Смотри пункт 5.13.2.
7. Очистить или заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя. Смотри пункты 5.6.2. и 5.6.3.
8. Очистить фильтрующие вкладки пневмомусилителей рабочего тормоза. Смотри пункт 5.7.5.
9. Смазать пневмомусилители рабочего тормоза. Смотри пункт 5.7.5.
10. Очистить и промыть автоматические клапаны выпуска конденсата из воздушных баллонов. Смотри пункт 5.7.1.
11. Смазать шарниры дверей, створок, лючков и т.д. кабины, мотоотсека. Смотри пункт 5.4.7.
12. Очистить воздушный фильтр кабины. Смотри пункт 5.20.

ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

После каждых 2000 часов работы или через каждые 2 года

1. Выполнить операции, предусмотренные к выполнению после каждой 1000 часов работы.
2. Заменить тормозную жидкость. Сммотри пункт 5.8.3.
3. Заменить фильтрующий элемент сапуна бака рабочей гидросистемы и поворота. Сммотри пункт 5.14.5.
4. Снять воздухопроводы, установленные между воздушным компрессором и воздушными резервуарами, и проверить их внутреннее состояние. Сммотри «ИНСТРУКЦИЮ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ».
5. Проверить состояние гасителя крутильных колебаний коленчатого вала двигателя. Сммотри «ИНСТРУКЦИЮ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ».
6. Очистить систему охлаждения двигателя, заменить охлаждающую жидкость и фильтр охлаждающей жидкости. Сммотри пункты 5.9.5., 5.9.6., 5.9.7.

После каждых 5000 часов работы или через каждые 4 года

1. Отрегулировать зазоры клапанов двигателя. Сммотри пункт 5.12.4.

5.2.1. КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР МАШИНЫ (ПЕРЕД ВХОДОМ В КАБИНУ)

1. Рабочее оборудование: проверить техническое состояние и исправность действия.
2. Радиатор: проверить техническое состояние, герметичность, состояние ограждений (пруткового и противопесочного, если они установлены).
3. Гидравлические и тормозные системы: проверить техническое состояние, герметичность, исправность действия.
4. Двигатель и трансмиссия: проверить техническое состояние, герметичность систем и механизмов, шумность работы, люфты, зазоры.
5. Ходовые колеса: проверить состояние шин, посадку шин на ободьях.
6. Мотоотсек двигателя: проверить герметичность систем охлаждения, смазки и питания топливом, воздухоподводящего и газоразводного трактов.
7. Пульты управления: проверить техническое состояние и исправность работы контрольно-измерительных приборов, сигнальных лампочек.
8. Устройства, обеспечивающие безопасность оператора: проверить техническое состояние защитного ограждения кабины ROPS-FOPS, кресла оператора с ремнем безопасности, входа в кабину и выхода из нее.
9. Проверить визуально состояние резьбовых соединений, включая:
 - крепления мостов к раме;
 - соединяющие карданные валы;
 - крепления шкворней шарниров передней и задней рам;
 - крепления колес;
 - крепления кабины к раме;
 - крепления защитного ограждения кабины ROPS-FOPS.

Не допускаются неисправности защитного ограждения кабины ROPS-FOPS, которые могут снизить способность поглощать энергию ударов, возникающих в случае возможного опрокидывания машины.

5.3. КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СМАЗКИ

УКАЗАНИЕ: Точки обслуживания подробно описаны в последующей части раздела. Всегда следует применять чистые масла, смазки и заправочную посуду. Перед смазкой очистить масленки от загрязнении. При планировании периодичности обслуживания пользоваться показаниями счетчика часов работы. Не пользоваться для этого сигнальными лампочками.

УКАЗАНИЕ: Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию установлена для нормальных (усредненных) условий эксплуатации. В исключительно трудных условиях эксплуатации следует уменьшить периодичность между отдельными видами обслуживания. Техническое обслуживание следует проводить не реже, чем один раз в год.

Таблица 1.

Периодичность обслуживания	№ поз на Рис	Точка (место) обслуживания	Колво точек	Тип масла, смазки	Операция
10 часов	1.	Уровень масла в баке гидросистемы	1	HDTF	Проверить
	2.	Уровень масла в коробке передач	1	HDTF	Проверить
	3.	Уровень жидкости в системе охл. двигателя	1	AF	Проверить
	4.	Уровень масла в системе смазки двигателя	1	EO	Проверить
	5.	Уровень тормозной жидкости	1	DOT	Проверить
	6.	Уровень спирта в размораживателе ¹⁾	1	ROH	Проверить
	7.	Осадок в сепараторе воды топливн. фильтра	1		Слить
50 часов	8.	Спирт в размораживателе ¹⁾	1	ROH	Заменить
	9.	Ярмо стояночного тормоза	1	MPG	Смазать
	10.	Подшипники цапф балансирной подвески заднего моста. Подшипники шарниров рамы	6	MPG	Смазать
	11.	Шкворневые соединения гидроцилиндров	14	MPG	Смазать
	12.	Шкворневые соединения рабочей системы	18	MPG	Смазать
250 часов	13.	Клапан-сапун бака гидросистемы	2	MPL	Очистить
	14.	Состояние соединений (шлангов, патрубков, трубок, стяжных хомутов) в системе впуска и очистки воздуха двигателя.	все		Проверить
	15.	Осадок в топливном баке	1		Слить
500 часов	16.	Содержание DCA-4 в охлаждающей жидкости	1	AF	Заменить
	17.	Фильтр охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	1		Заменить
	18.	Масло в системе смазки двигателя	1	EO	Заменить
	19.	Фильтр системы смазки двигателя	1		Заменить
	20.	Фильтры топливные	2		Заменить

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СМАЗКИ

1000 часов или каждый год	21.	Износа фрикционных накладок тормозных механизмов рабочего тормоза	10		Проверить
	22.	Аккумуляторы	2		Проверить
	23.	Валы карданные (кроме промежуточного карданного вала)	9	MPG	Смазать
	24.	Масло гидросистемы трансмиссии	1	HDTF	Заменить
	25.	Сапун в коробке передач	1		Очистить
	26.	Сетчатые фильтры в коробке передач	1		Очистить
	27.	Фильтрующий элемент напорного фильтра в гидросистеме трансмиссии	1		Заменить
	28.	Масло в гидравлической системе	1	HDTF	Заменить
	29.	Сапун в баке гидросистемы	1		Очистить
	30.	Фильтрующие элементы возвратных фильтров рабочей гидросистемы	2		Заменить
	31.	Фильтрующий элемент напорного фильтра в гидросистеме поворота	1		Заменить
	32.	Масло в ведущих мостах	2	MPL	Заменить
	33.	Сапун в ведущих мостах	2		Очистить
По потребности (минимально один раз в год)	34.	Фильтр сетчатый заливной горловины топливного бака	1		Очистить
	35.	Фильтрующие элементы воздушного фильтра двигателя	1+1		Очистить/ Заменить
	36.	Фильтрующие вкладки пневмоусилителей рабочего тормоза	6		Очистить
	37.	Пневмоусилитель	2	MPGS	Смазать
	38.	Автоматические клапаны выпуска конденсата из воздушных баллонов	4		Очистить
	39.	Наконечники толкателей клапана управления. Рычаги и тяги управления, педали, шарниры надстройки и т.д.	все	MPG	Смазать
	40.	Воздушный фильтр кабины	1		Очистить
2000 часов	41.	Жидкость рабочего тормоза	1	DOT	Заменить
	42.	Элемент сапуна в баке гидросистемы	1		
	43.	Охлаждающая жидкость в системе охлаждения двигателя	1	AF	Заменить

¹⁾ - только в зимний период

КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СМАЗКИ

5.3.1. ТОЧКИ СМАЗКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ

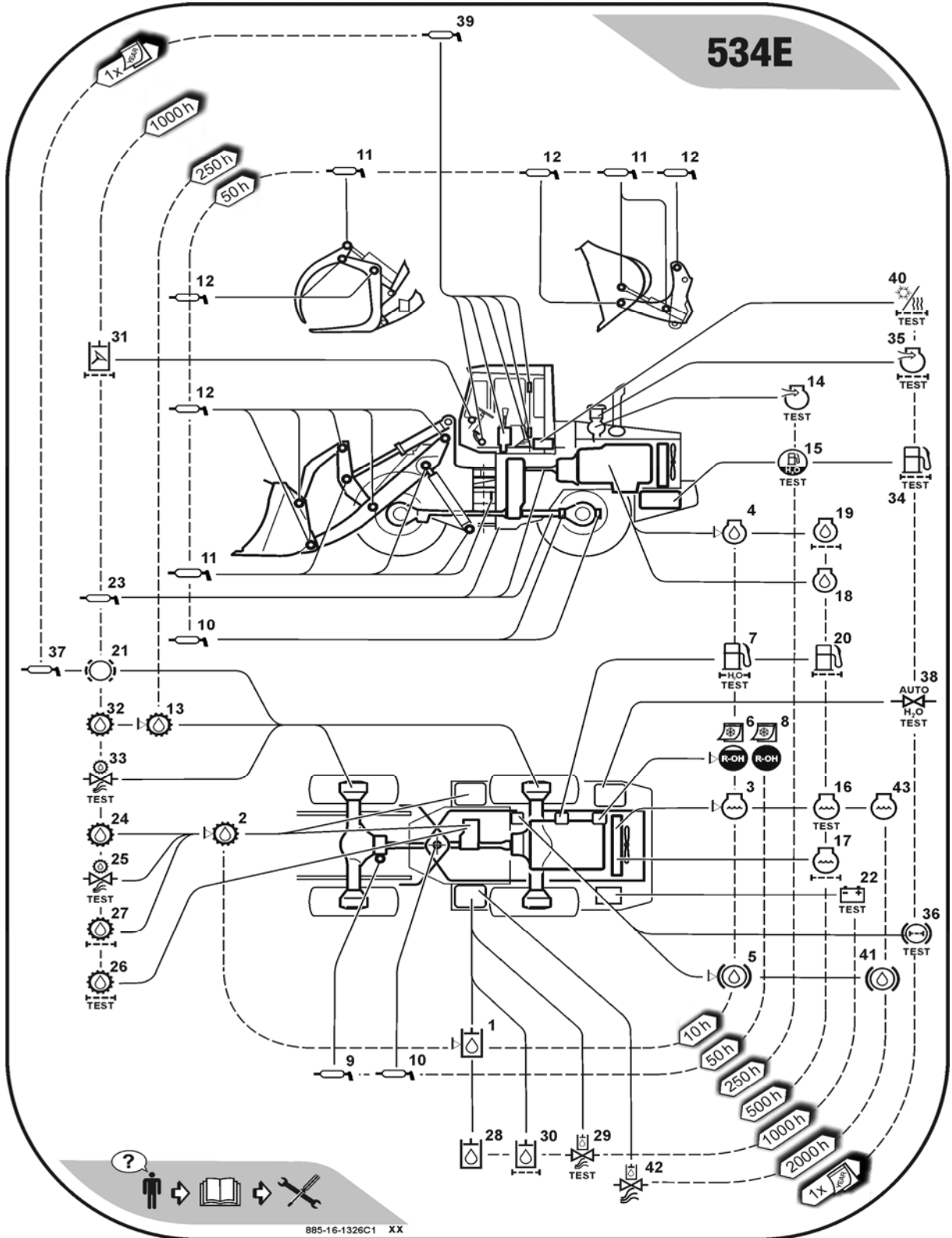


Рис. 5.1. Точки смазки и технического обслуживания машины

Описание точек дано в таблице 1.

5.4. СМАЗКА МАШИНЫ

5.4.1. ЗАПРАВКА МАШИНЫ МАСЛАМИ И СМАЗКАМИ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Перед отправкой с завода-изготовителя погрузчик стандартно заправляется маслами, смазками и жидкостями для условий эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -23 [$^{\circ}\text{C}$] до $+21$ [$^{\circ}\text{C}$]. В случае необходимости эксплуатации машины при более высоких или при более низких температурах следует заменить эти масла, смазки и жидкости.

Кроме этих случаев, все масла, смазки и жидкости могут быть использованы в вышеуказанном диапазоне температур до момента их нормальной замены. Информация, касающаяся периодичности замены масел и смазок указана в подразделе 5.3., а информация, касающаяся типов и сортов масел, смазок и жидкостей и их применяемости при различных температурах окружающего воздуха – в таблице 2.

5.4.2. СМАЗКА МАШИНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Долговечность и технико-эксплуатационные параметры погрузчика зависят от заботы о сбережении машины. Важнейшим элементом этого является своевременная правильная смазка погрузчика.

Смазка погрузчика с установленной периодичностью увеличивает долговечность машины и снижает расходы на его эксплуатацию.

Периодичность, указанная в таблице 1, является ориентировочной и установлена, исходя из усредненных условий эксплуатации. При определении периодичности смазки следует учитывать такие факторы, как: род выполняемой работы, нагрузка на машину, климатические условия и условия местности.

При работе в особенно трудных условиях таких как: крайне сильная запыленность, очень низкая температура воздуха, повышенная нагруженность рабочей системы и трансмиссии, высокое содержание серы в топливе и т.д. периодичность смазки машины должна быть сокращена. Однако в любом случае периодичность смазки не должна превышать периодичность, установленную настоящей Инструкцией.

5.4.3. ПОДБОР МАСЕЛ И СМАЗОК

Подбор соответствующего типа (нормы) и марки (удельная масса и вязкость) смазочных масел имеет исключительно важное значение. Масла и смазки для этого погрузчика подобраны путем большого объема исследовательских и испытательных работ. Указания по маслам и смазкам даны в пунктах 5.4.5. и 5.4.6.

5.4.4. ВЯЗКОСТЬ МАСЛА

В зимних условиях эксплуатации вязкость моторного масла следует подбирать, исходя из наименьшей ожидаемой температуры воздуха, а в летних условиях масло для двигателя подбирается, исходя из наиболее высокой ожидаемой температуры. Соответствующие рекомендации даны в пункте 5.4.5. в таблице 2.

5.4.5. КАРТА СМАЗКИ МАШИНЫ И ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Таблица 2

ТИП МАСЛА, СМАЗКИ / МЕСТО СМАЗКИ		ЕМКОСТЬ [dcm ³]	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА [°C]			
			- 7 до + 49	- 23 до + 21	- 34 до - 12	- 54 до - 12
EO	Система смазки двигателя (масляное корыто)	23.8	Масло моторное согласно CES 20071 или согласно CES 20078 или согласно API - CH-4/SJ или CI-4/SK SAE 15W/40 SAE 10W/30 SAE 5W/20 SAE 10W/40 SAE 10W/40 SAE 5W/30 SAE 15W/40 SAE 15W/40 SAE 5W/30			Масло моторное, синтетическое согласно CES 20071 или согласно CES 20078 или согласно API: - CH-4/SJ CI-4/SK SAE 0W/20 SAE 5W/30 SAE 5W/40
HDTF	Трансмиссия (коробка передач, тормозная система)	133	Масло трансмиссионно-гидравлическое UTTO согласно, соответствующее тестам: C-3 и TO-2 согласно API - GL-4 ISO VG 46 ISO VG 46 ISO VG 46 Масло моторное ^{*)} согласно API CD SAE 10W SAE 10W SAE 10W			Масло моторное, синтетическое ^{*)} согласно API CD SAE 0W/20 SAE 5W/30 SAE 5W/40
	Гидравлическая система (бак гидросистемы)	310	Масло трансмиссионно-гидравлическое согласно, соответствующее тестам: C-4 и TO-4 Масло моторное согласно API CD SAE 10W SAE 10W SAE 10W			
MPL	Мосты ведущие	42 (КАЖДЫЙ)	Масло трансмиссионное согласно API GL-5 SAE 85W/140 SAE 85W/140 SAE 80W/90 SAE 80W/90 SAE 80W/90 SAE 75W/90			Масло трансмиссионное синтетическое согласно API GL-5 SAE 75W
DOT	Тормозная система	2.5	Жидкость тормозная DOT-3 или DOT-4 согласно PN-C-40005 или согласно FMVSS нр.116			
RON	Размораживатель	0.1÷0.2	Алкоголь этила мин. 70 [%]			
MPGS	Пневмоусилитель	По потребности	Смазка пластичная (консистентная) Statoil UniWay LiX 22 PA			
MPG	Все масленки	По потребности	Смазка литиевая NLGI 2 с EP или с 3[%] MoS ₂		Смазка арктическая NLGI 1 - с EP или NLGI 2 - с EP	
AF	Система охлаждения	32	Жидкость охлаждающая: 50 [%] гликол / 50 [%] ВОДА (до - 37 [°C])		Жидкость охлаждающая: 62% гликол / 38[%] вода	
-	Бак топливный	300	Топливо дизельное согласно PN-EN 590 или согласно ASTM D975 (точно по температуре окружающего воздуха)		Топливо дизельное, арктическое согласно PN-EN 590 или согласно ASTM D975	
-	Бачок стеклоомывателя	4.5 (КАЖДЫЙ)	Жидкость низкотемпературная для стеклоомывателей (точно по температуре окружающего воздуха)			
-	Кондиционер	0.85 [кг]	Жидкость R134a			

^{*)} Масло не должно содержать добавок, изменяющих показатели вязкости.

СМАЗКА МАШИНЫ

5.4.6. ЗАМЕНИТЕЛИ МАСЕЛ, СМАЗОК, ЖИДКОСТЕЙ И ТОПЛИВА

Таблица 3.

СРЕДСТВО, РЕКОМЕНДУЕМОЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ		ЗАМЕНИТЕЛЬ					
EO	Масло моторное	Polska	ORLEN OIL PLATINUM ULTOR PLUS SAE 15W/40	Shell	RIMULA SUPER SAE 15W/40	Texaco	URSA SUPER TD SAE 15W/40
			ORLEN OIL PLATINUM ULTOR SAE 15W/40				
	Масло моторное арктическое		LOTUS TURDUS POWERTEC SAE 15W/40		RIMULA SUPER FE SAE 10W/40	Valvoline	VALVOLINE PREMIUM BLUE E SAE 15W/40
			LOTUS TURDUS POWERTEC SYNTHETIC SAE 5W/30	-	-		VALVOLINE PREMIUM BLUE EXSTREME SAE 5W/40
HDTF	Масло трансмиссионно гидравлическое UTTO		LOTOS AGROL-U	Shell	DONAX TD	Texaco	TEXTRAN HD SAE 10W
			ORLEN BOXOL 26				TEXTRAN HD SAE 30
	Масло моторное *)	ORLEN SUPEROL CD SAE 10W	RIMULA X SAE 10W				URSA SUPER LA SAE 10W
		LOTOS SUPEROL CD SAE 10W					
	Масло гидравлическое	ORLEN HYDROL L-HV32 ISO VG 32	TELLUS T32 ISO VG 32	RANDO HD 32 ISO VG 32			
		ORLEN HYDROL L-HV64 ISO VG 46			TELLUS T46 ISO VG 46	RANDO HD 46 ISO VG 46	
Масло моторное арктическое *)	-	Fuchs	TITAN SUPERSYN SAE 5W/40	-			
Масло трансмиссионно гидравлическое арктическое *)	LOTOS HYDROMIL SUPER ARCTIC LHV22 ISO VG22 (гидравлическая система:)		TITAN SUPERSYN SAE 5W/50				
			RENOLIN MR 520 (гидравлическая система:)				
MPL	Масло трансмиссионное	ORLEN HIPOL SAE 85W/140	Shell	SPIRAX A SAE 80W/90	Texaco	GEARTEX EP-C SAE 80W/90	
		LOTOS Nonchloride Oil GL-5 SAE 85W/140				GEARTEX EP-C SAE 85W/140	
		ORLEN HIPOL SAE 80W/90				TITAN CYTRAC HSY SAE 75W/90	MULTIGEAR S SAE 75W/90
		LOTOS TITANIS GL-5 SAE 80W/90					
Масло трансмиссионное арктическое	LOTOS TITANIS SUPER GL-5 SAE 75W/90-	Fuchs					
MPG	Смазка литиевая	ORLEN LITEN EP-2	Shell	ALVANIA EP-2	Texaco	MULTIFAC EP-2	
		LOTOS UNILIT ŁT4 EP2				RETINAX HDX2	MOLYTEX EP-2
		LOTOS MONILIT EP23					
		NAFTOCHEM LITOMOS EP-23					
Смазка арктическая		NAFTOCHEM ALITEN N	Fuchs	RENOLIT CLX2	-		
		LOTOS TYTALIT AV 395					
DOT	Жидкость тормозная	BORYSZEW DOT-3	Shell	DONAX YB DOT-4	Texaco	Brake Fluid DOT-4	
		BORYSZEW DOT-4					
AF	Жидкость низкотемпературная	BORYSZEW ERGOFRYZ	Shell	GLYCOSHELL DILUTED		ANTIFREEZE ETX 6024	

*) Масло не должно содержать добавок, изменяющих показатели вязкости.

СМАЗКА МАШИНЫ

5.4.7. МАСЛЕНКИ (СМАЗКА КОНСИСТЕНТНОЙ ПЛАСТИЧНОЙ СМАЗКОЙ)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При чистке или смазке машины двигатель всегда должен быть выключен, так как случайное соприкосновение с движущимися деталями может привести к травмированию. Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо убедиться в том, что двигатель выключен, ковш опущен, рычаг переключения направления движения установлен в нейтральное положение, стояночный тормоз затянут, главный выключатель системы электрооборудования выключен и из замка-выключателя стартера вынут ключик.

С периодичностью, указанной в плане технического обслуживания, смазать консистентной смазкой все точки смазки (смотри Рис. 5.1).

1. Смазать шарниры и шлицевые соединения карданных валов:

- вал «гидротрансформатор - коробка передач» (2 масленки шарниров);
- вал «коробка передач – подшипник промежуточной опоры»;

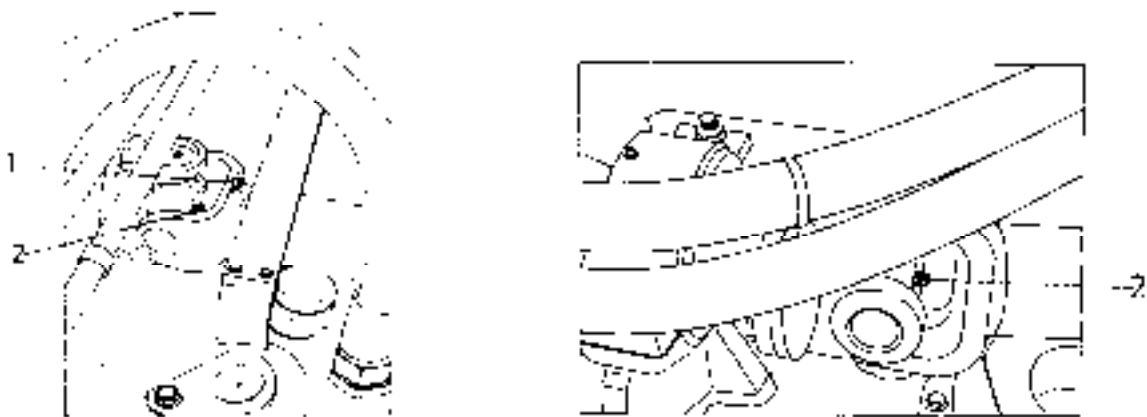


Рис. 5.2. Масленки вала «коробка передач – подшипник промежуточной опоры»

1 – Масленка шлицевого соединения

2 – Масленки шарниров (2 шт.)

- вал «подшипник промежуточной опоры – передний мост» (1 масленка шарнира);
- вал «коробка передач – задний мост».

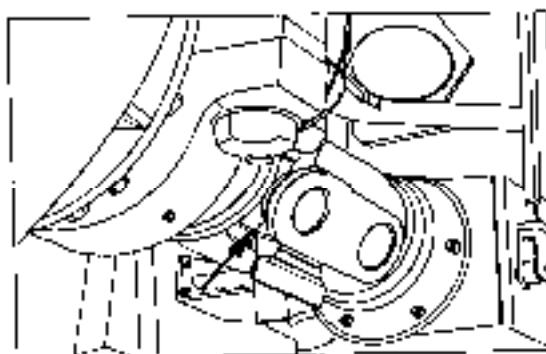


Рис. 5.3. Масленка вала «коробка передач – задний мост»

СМАЗКА МАШИНЫ

2. Смазать подшипники скольжения цапф балансирной подвески заднего моста (4 масленки).

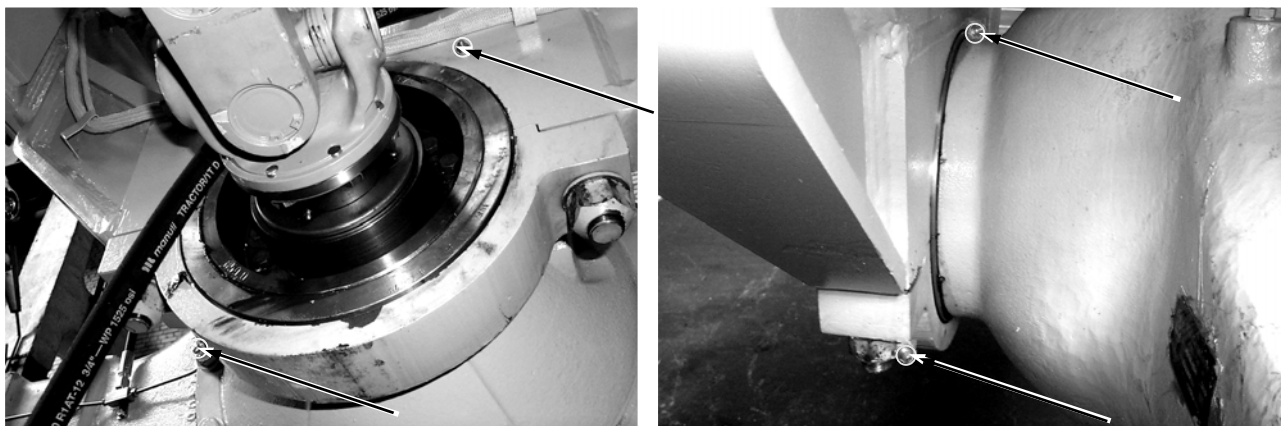


Рис. 5.4. Масленки подшипников скольжения цапф балансирной подвески заднего моста

3. Смазать шаровые подшипники гидроцилиндров.

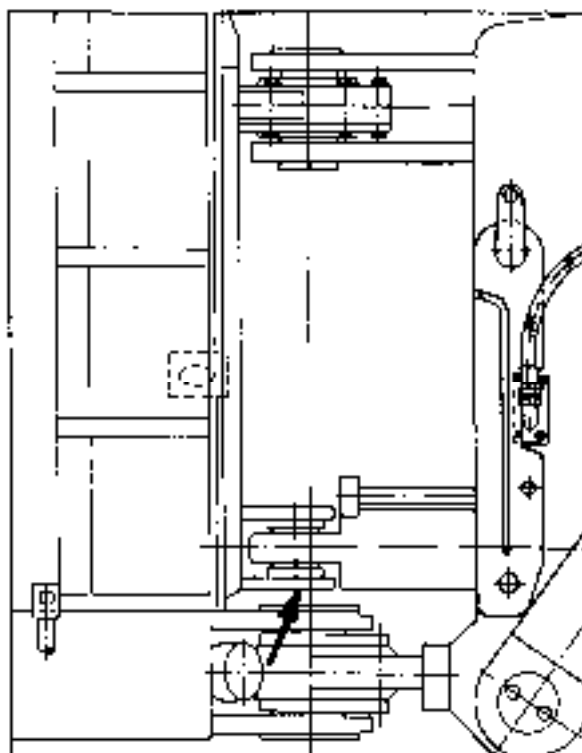


Рис. 5.5. Масленки гидроцилиндров поворота (4 шт.)
(расположены под шкворневыми соединениями гидроцилиндров с рамой)

СМАЗКА МАШИНЫ

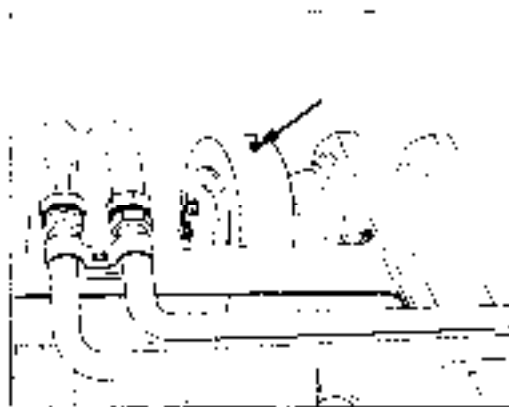


Рис. 5.6. Масленки гидроцилиндров поворота ковша (4 шт.)

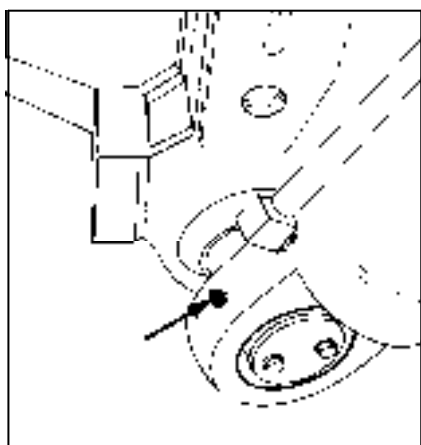


Рис. 5.7. Масленки гидроцилиндров подъема стрелы (4 шт.)

4. Смазать подшипники шарниров рам.



Рис. 5.8. Масленка конических подшипников нижнего шарнира рамы

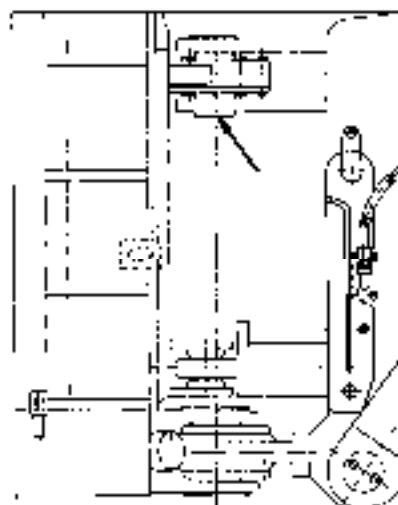


Рис. 5.9. Масленка бочкообразного подшипника верхнего шарнира рамы

СМАЗКА МАШИНЫ

5. Смазать подшипник промежуточной опоры карданных валов привода переднего моста (1 масленка).

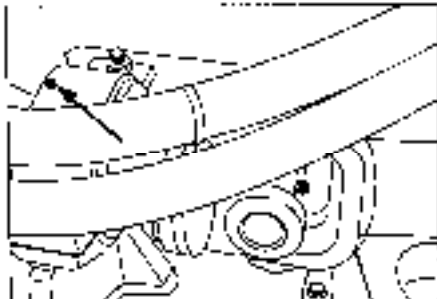


Рис. 5.10. Масленка подшипника промежуточной опоры карданных валов привода переднего моста

6. Смазать ярмо стояночного тормоза (1 масленка). Смотри Рис. 5.28.
7. Смазать шкворневые соединения стрелы с рамой (2 масленки).



Рис. 5.11. Масленки шкворневых соединений стрелы с рамой

8. Смазать шкворневые соединения ковша со стрелой (2 масленки).

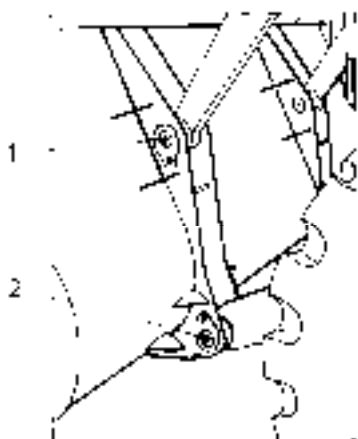


Рис. 5.12. Масленки шкворневых соединений ковша

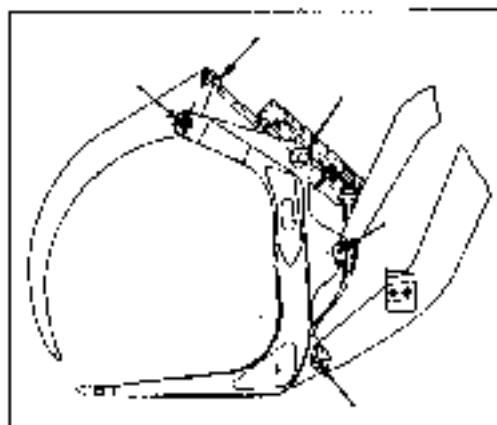


Рис. 5.12А. Масленки шкворневых соединений захвата (если установлен захват)

1. Масленки шкворневых соединений ковша с тягами
2. Масленки шкворневых соединений ковша со стрелой

СМАЗКА МАШИНЫ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Смазку шкворневых соединений захвата необходимо производить при верхних плечах, установленных в закрытом положении.

9. Смазать шкворневые соединения поворота рычагов относительно стрелы (2 масленки).

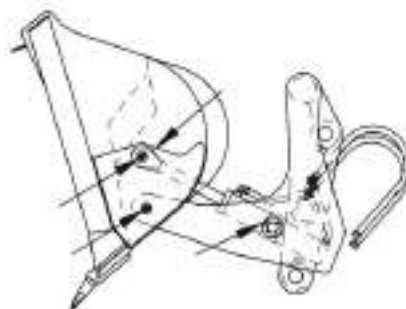


Рис. 5.12В. Масленки ковша высокой выгрузки (если установлен)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Смазку шкворневых соединений и шаровых подшипников ковша высокой выгрузки необходимо производить при открытом ковше. Перед обслуживанием следует защитить от случайного закрытия ковша.

10. Смазать шкворневые соединения ковша с тягами (2 масленки). Смотри Рис. 5.12.
11. Смазать шкворневые соединения поворота тяг относительно рычагов (2 масленки).



Рис. 5.13. Масленки шкворневых соединений поворота рычагов относительно стрелы



Рис. 5.14. Масленки шкворневых соединений поворота тяг относительно рычагов

12. Смазать шарниры дверей кабины (4 масленки).

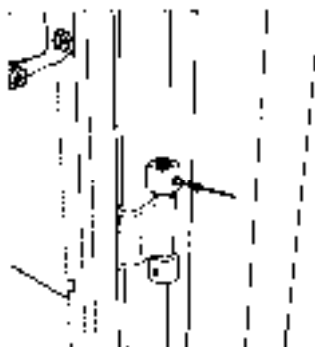


Рис. 5.15. Масленки шарниров дверей кабины

СМАЗКА МАШИНЫ

Всегда следует использовать чистый шприц. Перед нагнетанием чистой смазки тщательно очистить от загрязнении масленки. Свежую смазку необходимо нагнетать в смазываемый узел до тех пор, пока свежая смазка не начнет выходить через зазоры соединения или из подшипников. Если смазка не проходит через масленку, то необходимо найти причину этого и устранить ее.

Кроме того, смазывать необходимо и точки смазки (места), не имеющие масленок, в том числе: оси педалей (2 точки), шарнирные соединения рычагов и тяг управления, дверей, крышек, створок кабины и мотоотсека и др. В этом случае смазку вводить к смазываемым поверхностям следует кистью или каким-либо другим способом.

5.5. СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для облегчения безотказной эксплуатации и поддержания машины в полной технической исправности при изменяющихся сезонно температурах окружающего воздуха необходимо произвести обслуживание (подготовку) основных систем и агрегатов в соответствии с нижеуказанными рекомендациями.

Погрузчики, которые простаивают без работы длительное время при отрицательных температурах окружающего воздуха, подвергаются такому явлению, как «замораживание». Консистентные смазки настолько загустевают, что становятся непригодными для применения. При запуске погрузчика в таких условиях без предварительной подготовки произойдет значительный износ деталей машины. Наибольшую угрозу это представляет для механизмов двигателя, коробки передач и ведущих мостов.

В таких случаях необходимо подвести к этим агрегатам тепло (прогреть их) от внешних источников. Для подогрева охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя можно использовать электрические или газовые подогреватели. Для подогрева коробки передач и мостов можно использовать воздушные подогреватели, работающие на газе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Соблюдай правила безопасности и руководствуйся инструкциями производителя, когда применяешь внешние источники подогрева.

5.5.1. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Указания, касающиеся сортов дизельных топлив, обеспечивающих наилучшую работу двигателя, изложены в пункте 5.4.6.

5.5.2. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Подготовка системы охлаждения двигателя к работе в условиях низких температур окружающего воздуха.

- а). Проверить всю систему охлаждения на герметичность.
- б). Проконтролировать состояние всех зажимов и шлангов и при необходимости произвести подтяжку зажимов, заменить неисправные зажимы и шланги новыми.

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- с). Проверить исправность действия термостата путем наблюдения за поведением стрелки указателя температуры охлаждающей жидкости на пульте. Если двигатель прогревается медленно, то это может означать, что термостат находится в «завешенном» (открытом) состоянии. Если двигатель начинает перегреваться, то это может означать, что термостат не работает и остается в закрытом состоянии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если подтвердиться то, что термостат неисправен, то в последующем следует поступать в соответствии с рекомендациями ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.

- d). Очистить систему охлаждения двигателя способом, указанным в пункте 5.9.5.
- e). Проверить состояние и натяжение всех приводных ремней, отрегулировать натяжение и при необходимости заменить поврежденные ремни новыми.
- f). Очистить радиатор от засорения с помощью сжатого воздуха или воды под давлением. Струю воды направлять через сердцевину радиатора в направлении, противоположном нормальному рабочему направлению движения потока воздуха через сердцевину радиатора.
- g). Очистить ограждение радиатора и наружные поверхности сердцевины радиатора.
- h). Чтобы предохранить систему охлаждения от размораживания при низкой температуре, следует заполнить систему соответствующей низкозамерзающей жидкостью (на базе этиленгликоля). См. пункт 5.9.2.

5.5.3. СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

При подготовке к зимнему периоду эксплуатации необходимо произвести следующие операции:

- удалить следы коррозии с клемм аккумуляторов и электропроводов;
- отремонтировать или заменить электропровода с изношенной или потрескавшейся изоляцией; заменить все порванные или провисающие электропровода;
- обслужить аккумуляторы. См. пункт 5.11.4.

5.6. СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

5.6.1. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Погрузчик оснащен фильтром очистки воздуха сухого типа со сменными фильтрующими элементами (Рис. 5.16). Воздушный фильтр имеет два сменных фильтрующих элемента: наружный и внутренний. Наружный фильтрующий элемент может быть подвергнут очистке несколько раз, после чего наступает необходимость его замены. Внутренний фильтрующий элемент не подлежит очистке и в случае его загрязнения он подлежит замене на новый элемент.

СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

С целью предотвращения проникновения в двигатель неочищенного воздуха необходимо:

1. Убедиться в том, что все резиновые шланги, патрубки и уплотнительные прокладки между воздушным фильтром и турбокомпрессором на двигателе исправны и обеспечивают надежную герметичность воздухопускного тракта.
2. Не запускать двигатель без установленного воздушного фильтра.
3. Не запускать двигатель до тех пор, пока фильтрующие элементы воздушного фильтра не будут установлены на свои места, и пока не будет надежно и герметично закреплена крышка фильтра.

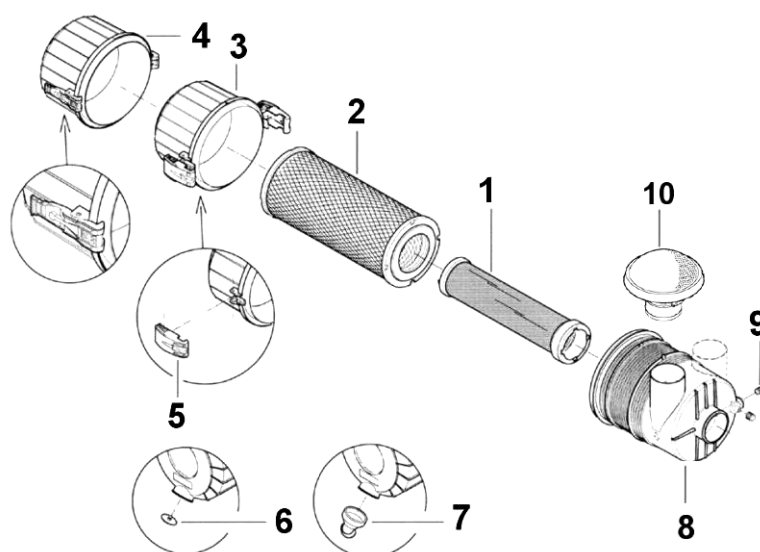


Рис. 5.16. Воздушный фильтр

- | | |
|--|---|
| 1. Внутренний фильтрующий элемент | 6. Клапан сбрасывателя пыли |
| 2. Наружный фильтрующий элемент | 7. Сбрасыватель пыли |
| 3. Крышка фильтра | 8. Корпус фильтра |
| 4. Крышка быстросоединительная фильтра | 9. Включатель сигнальной лампочки загрязнения фильтра – электрический |
| 5. Держатель | 10. Фильтр предварительный |

ПРОМЫВКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

ВАЖНО: Нельзя мыть наружный фильтрующий элемент в дизельном топливе, бензине или растворителе. Не замазывать фильтрующий элемент. Не пытаться разбирать элемент. Не ударять сильно фильтрующим элементом о твердые предметы, так как при этом он может быть поврежден.

1. Слегка постучать боком или торцом элемента о ладонь, чтобы стряхнуть несвязанные частицы загрязнения.
2. Промыть элемент в чистой теплой воде температурой 20 [°C] ÷ 40 [°C]. Небольшое количество моющего непенящегося средства, добавленного в воду, облегчит удаление сажи с поверхности элемента.
3. Прополоскать элемент в чистой воде. Осторожно отряхнуть элемент от избыточной воды.

СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

ВАЖНО: Не пользоваться сжатым воздухом для ускорения просушки элемента: струя сжатого воздуха может повредить влажную бумагу фильтра.

4. Перед повторной установкой элемент следует положить для свободной просушки. Обычно для просушки достаточно оставить фильтрующий элемент на одну ночь в сухом месте. При сушке необходимо принять меры, чтобы на фильтрующий элемент не попала грязь и/или чтобы он не замерз.

УКАЗАНИЕ: При отсутствии запасного наружного элемента допускается установка в корпус фильтра промытого влажного элемента после стряхивания с него избытка воды. Затем следует запустить двигатель и дать ему поработать на оборотах холостого хода в течении 10 минут для просушки мокрого элемента. После этого можно будет приступить к нормальной работе.

5.6.2. НАРУЖНЫЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

Наружный фильтрующий элемент должен быть подвергнут обслуживанию тогда, когда о его загрязнении засигнализирует сигнальная лампочка на пульте. Фильтрующий элемент может очищаться одним из двух методов: промывкой в воде или продувкой сжатым воздухом. Наиболее рекомендуется промывка фильтра в воде, так как таким образом удаётся удалить большую часть пыли и других загрязнений и позволяет привести фильтрующий элемент почти в состояние нового. Результатом этого является улучшение работы двигателя и увеличение срока работы фильтрующего элемента до очередного обслуживания. Рекомендуется иметь запасной фильтрующий элемент, который устанавливается на период очистки загрязнённого элемента. Это снижает простой машины до нескольких минут и позволяет иметь достаточно времени для тщательной промывки и просушки снятого фильтрующего элемента.

ВАЖНО: После трёх промывок, наружный фильтрующий элемент должен быть заменен на новый.

Очистка фильтрующего элемента сжатым воздухом является недостаточно эффективной. При этом часть пыли остаётся на поверхности фильтрующего элемента, что вынуждает более часто обслуживать фильтр. Этот способ очистки наружного фильтрующего элемента применяется для удаления сухой пыли как временная мера, до момента, когда появится достаточное время и возможность для очистки элемента путем его промывки. При образовании на поверхности фильтрующего элемента толстого осадочного загрязнения продувка его воздухом неэффективна и в этом случае необходима тщательная промывка элемента.

ВАЖНО: После очистки, если фильтрующий элемент подлежит хранению для последующего использования, его следует уложить в пластиковый пакет и в оригинальную упаковку для того, чтобы защитить элемент от загрязнения и повреждения.

СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

СНЯТИЕ НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА (Рис. 5.16)

1. Остановить двигатель. Тщательно очистить крышку фильтра (3 или 4) и доступную часть корпуса (8) фильтра.
2. Снять сбрасыватель пыли (7) (установлен с низа корпуса) и очистить.
3. Снять крышку фильтра и вынуть наружный фильтрующий элемент (2). Очистить крышку.

ВАЖНО: *Вытягивать наружный элемент из корпуса следует очень осторожно так, чтобы случайно не стряхнуть с него пыль на внутренний фильтрующий элемент.*

4. Тщательно очистить от загрязнения внутренность корпуса (8) при помощи влажной ветоши. Небольшое количество непенящегося моющего средства, добавленного в воду, облегчит удаление копоти.

ОЧИСТКА НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

1. Осторожно ударить боком или торцом наружного элемента о ладонь, чтобы стряхнуть несвязанные частицы пыли.
2. Продувать наружный фильтрующий элемент следует струей чистого, сухого, сжатого воздуха (максимальное давление воздуха 200 [кПа]). При этом струю воздуха следует перемещать вверх и вниз вдоль бумажных гофр внутри фильтрующего элемента. Струю сжатого воздуха всегда следует направлять в направлении противоположном направлению протекания воздуха через фильтрующий элемент во время его нормальной эксплуатации.

КОНТРОЛЬ НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. После очистки наружного фильтрующего элемента необходимо проверить его на отсутствие повреждений (путем помещения внутрь элемента яркого источника света). Осматривая при этом фильтрующий элемент снаружи, можно выявить места повреждения, так как через них проникает свет. Даже при малейших повреждениях фильтрующего элемента (разрывы, щели, трещины) он должен быть заменен на новый.
2. Необходимо также проверить поверхность прилегания фильтрующего элемента к внутренней поверхности корпуса фильтра. При обнаружении каких-либо дефектов на этой поверхности их следует немедленно устранить.

УСТАНОВКА ОЧИЩЕННОГО НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Вставить наружный фильтрующий элемент торцом с отверстием в корпус (8) на внутренний фильтрующий элемент (1). Установить крышки (3 или 4).
2. Установить сбрасыватель пыли (7).
3. Перед началом работы проверить надежность всех соединений фильтра.

УКАЗАНИЕ: *После завершения обслуживания наружного фильтрующего элемента следует проверить на пульте показания сигнальной лампочки загрязнения воздушного фильтра при работающем двигателе (она не должна гореть).*

4. Запустить двигатель. Если сигнальная лампочка и далее будет продолжать гореть, сигнализируя о загрязненном состоянии фильтра, то это означает, что чистка наружного фильтрующего элемента оказалась неэффективна и поэтому следует заменить наружный фильтрующий элемент или оба элемента одновременно.

СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

5.6.3. ВНУТРЕННИЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

Внутренний фильтрующий элемент следует заменять при каждой третьей смене наружного элемента или тогда, когда после очистки наружного фильтрующего элемента продолжает гореть сигнальная лампочка загрязнения воздушного фильтра, сигнализируя тем самым, что воздушный фильтр продолжает оставаться загрязненным.

СНЯТИЕ ВНУТРЕННЕГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Вынуть наружный фильтрующий элемент в вышеописанном порядке.
2. Вынуть внутренний фильтрующий элемент (1).
3. Проверить состояние уплотнительной прокладки на торце внутреннего элемента.
4. Удалить загрязнения изнутри корпуса (8) фильтра с помощью влажной ветоши. Для облегчения удаления сажи рекомендуется добавить в воду небольшое количество непенящегося моющего средства.

УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Вставить новый внутренний фильтрующий элемент (1) открытым торцом в корпус (8) фильтра.
2. Замонтировать наружный фильтрующий элемент (2) в вышеуказанном порядке.

5.6.4. ФИЛЬТР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

Фильтр предварительной очистки воздуха (10, Рис. 5.16) предохраняет воздушный фильтр от атмосферных осадков и от попадания в воздушный фильтр крупных частиц. Необходимо поддерживать фильтр предварительной очистки воздуха в чистоте. Засорение входного отверстия может ограничить поступление воздуха и, в конечном итоге, привести к падению мощности двигателя.

Для снятия фильтра надо ослабить зажимной болт фильтра. Очистку фильтра рекомендуется производить сжатым воздухом. Если сжатого воздуха нет, то фильтр необходимо помыть в чистой горячей воде с небольшой добавкой непенящегося моющего средства.

ВАЖНО: Не мыть фильтр предварительной очистки воздуха струей воды тогда, когда он установлен на машине, так как вода может попасть в цилиндры двигателя и вызвать поломку двигателя.

5.6.5. ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ВПУСКА ВОЗДУХА В ДВИГАТЕЛЬ

Проверка герметичности системы впуска воздуха в двигатель должна производиться после каждой разборки-сборки системы впуска воздуха или в случае необходимости (при обнаружении негерметичности системы или при прослаблении стяжных хомутов).

При проверке следует убедиться в том, что все резиновые шланги, патрубки и уплотнительные прокладки между воздушным фильтром и турбокомпрессором и между двигателем исправны и обеспечивают необходимую герметичность воздухопускной системы.

СИСТЕМА ВПУСКА И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

ВАЖНО: Герметичность воздухопускной системы оказывает очень большое влияние на долговечность двигателя.

ВАЖНО: Не допускается никаких подсосов воздуха в воздухопускной системе между воздушным фильтром и впускным коллектором двигателя.

5.7. ПНЕВМОСИСТЕМА

5.7.1. ВОЗДУШНЫЕ БАЛЛОНЫ

Пневмосистема погрузчика оснащена тремя воздушными баллонами для хранения сжатого воздуха. Баллоны установлены под задним правым основанием кабины. Обслуживание баллонов заключается в периодической проверке автоматических клапанов выпуска конденсата водяных паров. Клапаны вкручены в нижние части баллонов. Автоматические клапаны рекомендуется полностью выкручивать из баллонов не менее одного раза в год (перед зимним периодом) и очищать их от накопившейся в них грязи промывкой в бензине или керосине. При этом нельзя отделять фильтр (1) клапана от его корпуса (2).

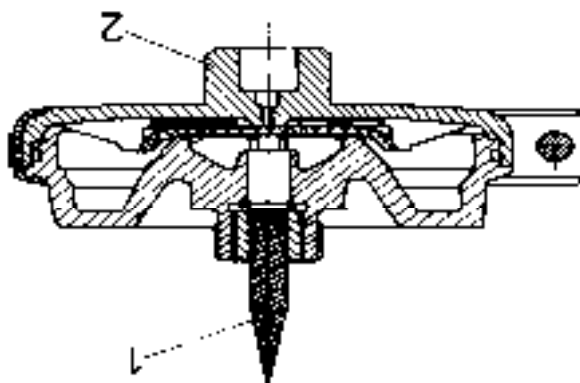


Рис. 5.17. Автоматический клапан выпуска конденсата водяных паров из воздушных баллонов

1 – Фильтр

2 – Корпус

5.7.2. ПНЕВМОМАГИСТРАЛИ

Для проверки герметичности линий пневмосистемы необходимо покрыть все соединения пневмопроводов системы мыльным раствором. Это наиболее простой и эффективный метод обнаружения негерметичности.

Допускаемое падение давления в пневмосистеме в течении 600 [сек] должно быть не более 20 [кПа].

ПНЕВМОСИСТЕМА

5.7.3. РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Регулятор давления воздуха (1, Рис. 5.18) установлен с правой стороны над задней рамой в задней части машины. Он предназначен для поддержания в рабочей тормозной системе (в ее пневматической части) давления воздуха в установленном диапазоне.

В регулятор встроен предохранительный клапан, предохраняющий элементы пневмосистемы и систему в целом от чрезмерного повышения давления воздуха в баллонах.



Рис. 5.18. Регулятор давления воздуха и размораживатель

1 – Регулятор давления воздуха

2 – Размораживатель

КЛАПАН ОТБОРА ВОЗДУХА ДЛЯ НАКАЧКИ ШИН

Клапан отбора воздуха встроен в стальной воздухопровод, соединяющий воздушный компрессор с размораживателем. После откручивания гайки и подсоединения шланга для накачки шин (шланг прилагается с машиной) клапан отбора воздуха открывается и обеспечивает забор сжатого воздуха, но только тогда, когда компрессор накачивает воздух в пневмосистему, а не в атмосферу.

УКАЗАНИЕ: Приступая к накачке шин, следует убедиться в том, что оба конца шланга накачки надежно подсоединены. При накачке следует понизить давление в пневмоприводе рабочего тормоза путем неоднократного нажатия на педаль тормоза.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПНЕВМОСИСТЕМА



Рис. 5.19. Клапан отбора воздуха для накачки шин

5.7.4. РАЗМОРАЖИВАТЕЛЬ (ВЛАГОПОГЛОТИТЕЛЬ)

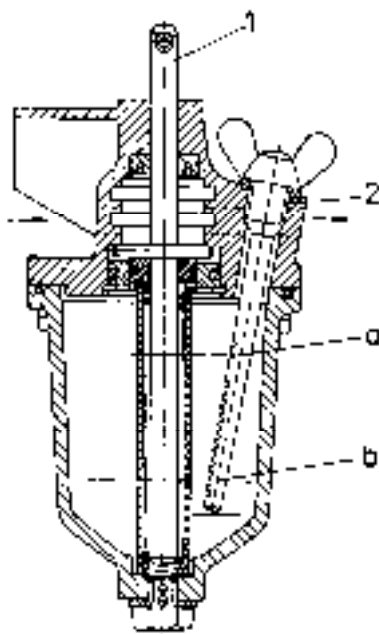


Рис. 5.20. Размораживатель

1 - Шток с рычагом
2 - Щуп мерный

a - Уровень максимальный
b - Уровень минимальный

ПНЕВМОСИСТЕМА

Принцип действия размораживателя заключается в введении в пневмосистему частиц спирта, которые, поглощая пары воды в сжатом воздухе пневмосистемы, предотвращают образование ледяных пробок в системе. Размораживатель работает в двух режимах: «зима» и «лето». В положении рычажка «зима» (верхнее положение рычажка – он повернут на 90°) воздух, проходящий через размораживатель, насыщается парами спирта, предотвращающими образование ледяных пробок в пневмосистеме. При установке рычажка в положение «лето» (нижнее положение – рычажок вжат и повернут на 90°) размораживатель выключается из работы. В этом случае воздух свободно проходит через размораживатель и не насыщается парами спирта.

В зимний период необходимо каждую рабочую смену (каждый рабочий день) проверять уровень спирта в размораживателе с помощью мерного щупа (2, Рис. 5.20).



ВНИМАНИЕ! Щуп (2) выкручивать после выпуска воздуха из системы. Уровень спирта в размораживателе должен находиться между метками щупа «а» и «b» (Рис. 5.20).

ВАЖНО: В летнем сезоне и в переходные сезоны размораживатель должен быть выключен из работы. Перед началом периода морозов размораживатель необходимо очистить и заполнить его бачок спиртом (алкоголь этила мин. 70 [%])

5.7.5. ПНЕВМОУСИЛИТЕЛЬ ГЛАВНОГО (РАБОЧЕГО) ТОРМОЗА

Пневмоусилитель (Рис. 5.22) контура привода тормоза переднего моста прикреплен к главному тормозному гидроцилиндру в задней раме погрузчика. Его расположение показано на Рис. 5.21. Другой идентичный пневмоусилитель контура привода тормоза заднего моста закреплен внутри задней рамы с правой стороны.

Периодическую, но не менее одного раза в год или при необходимости, необходимо очищать фильтрующие вкладки (4, Рис. 5.22) пневмоусилителя и смазать внутреннюю часть корпуса, а также резиновый уплотнитель. Вкладки необходимо промыть в чистой горячей воде с небольшой добавкой непенящегося моющего средства и просушить сжатым воздухом.

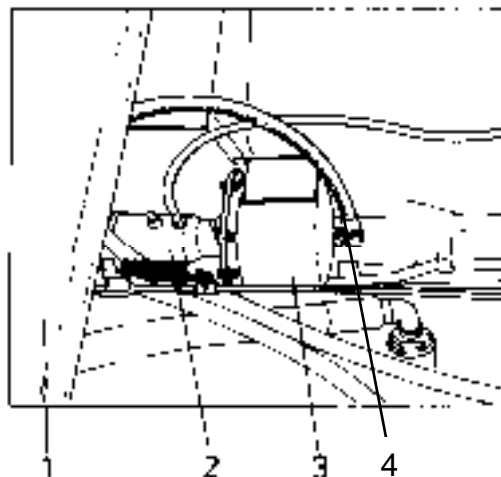


Рис. 5.21. Расположение пневмоусилителя и главного тормозного цилиндра на задней раме (под кабиной). (Вид с левой стороны сверху)

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1 – Задняя стенка кабины | 3 – Пневмоусилитель |
| 2 – Главный тормозной цилиндр | 4 – Подводящая трубка |

ПНЕВМОСИСТЕМА

Смазку внутренней части корпуса, а также резинового уплотнителя следует производить следующим образом (Смотри Рис. 5.21 и Рис. 5.22):

1. Отсоединить подводящую трубку (4) усилителя и узел главного тормозного цилиндра с усилителем от рамы.
2. Отсоединить главный тормозной цилиндр от алюминиевой крышки усилителя.
3. Отсоединить крышку от корпуса усилителя (выкрутить 8 болтов М8), вынуть поршень с резиновым уплотнителем. Очистить внутренние поверхности корпуса и резиновый уплотнитель от загрязнения и интенсивно смазать их пластичной смазкой. (Смотри подраздел 5.4.5. «РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАРКИ МАСЕЛ И СМАЗОК»).
4. Прикрепить крышку к корпусу усилителя, подсоединить к крышке главный тормозной цилиндр и прикрепить узел главного тормозного цилиндра с усилителем к раме.
5. Подсоединить подводящую трубку усилителя.

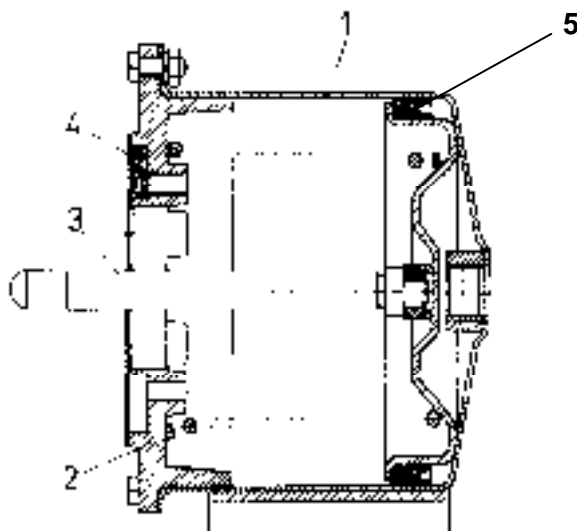


Рис. 5.22. Пневмоусилитель

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 – Корпус | 3 – Поршень с штоком |
| 2 – Крышка пневмоусилителя | 4 – Вкладка фильтрующая |
| | 5 – Кольцо уплотнительное |

5.8. ТОРМОЗА

5.8.1. ОПИСАНИЕ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Погрузчик оснащен рабочим тормозом с пневмо-гидравлическим приводом. Привод рабочего тормоза разделен на два независимых контура:

- контур привода тормозов передних колес;
- контур привода тормозов задних колес.

ТОРМОЗА

Эти контуры работают независимо друг от друга и обеспечивают безопасную эксплуатацию погрузчика за счет плавного снижения скорости движения машины. В случае выхода из строя одного контура продолжает работать другой контур, обеспечивая при необходимости затормаживание машины, т.е. он выполняет роль запасной тормозной системы.

При нажатии на тормозную педаль в пневмоусилители начинает поступать сжатый воздух. Штоки пневмоусилителей нажимают на поршни главных тормозных цилиндров, которые подают тормозную жидкость под давлением в тормозные гидроцилиндры, находящиеся в суппортах (головках) тормозных механизмов колес. Жидкость под давлением нажимает на поршни рабочих гидроцилиндров, которые, перемещаясь, прижимают тормозные колодки к тормозным дискам и создают эффект торможения. Действие гидравлического привода тормоза и его обслуживание подобно аналогичным системам, применяемым в других моторизованных изделиях.



ВНИМАНИЕ! При работе с тормозной жидкостью необходимо беречь глаза. При доливке тормозной жидкости, при удалении воздуха из гидропривода и при других операциях с тормозной жидкостью необходимо надевать защитные очки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Наличие воздуха в гидроприводе рабочего тормоза снижает эффективность действия тормоза. Поэтому при попадании воздуха в гидропривод его надо немедленно и полностью удалить («прокачать» гидропривод).

5.8.2. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Каждый контур тормозного привода имеет свой комплект узлов и приборов. Оба контура имеют общий двухкамерный бачок для тормозной жидкости, расположенный между мотоотсеком и кабиной оператора (Рис. 5.23 и 5.24).

1. Уровень тормозной жидкости в бачке можно контролировать двумя способами:
 - осмотром бачка;
 - наблюдением за сигнальной лампочкой на пульте оператора.
2. Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками «max» и «min», имеющимися на прозрачном корпусе бачка. О снижении уровня тормозной жидкости ниже минимально допустимого сигнализирует красная сигнальная лампочка, расположенная на пульте оператора.

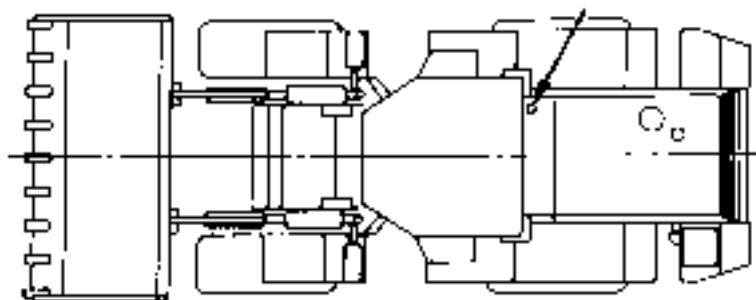


Рис. 5.23. Расположение бачка с тормозной жидкостью на машине

ТОРМОЗА

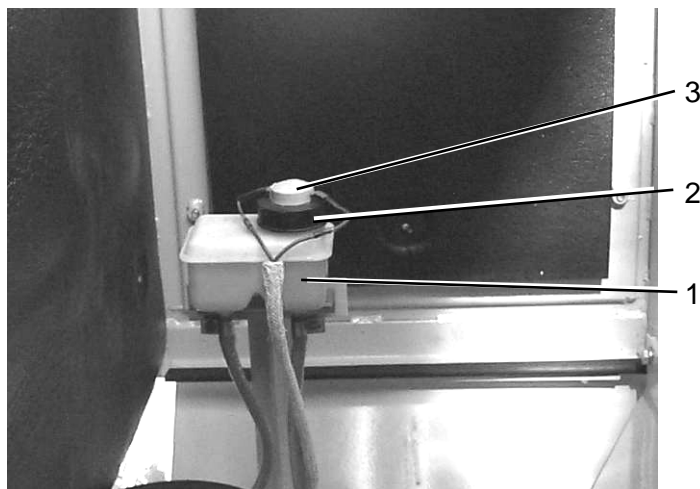


Рис. 5.24. Вид на бачок с тормозной жидкостью

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Бачок | 3. Включатель сигнальной лампочки низкого уровня тормозной жидкости |
| 2. Пробка заливного отверстия | |

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ БАЧКА С ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТЬЮ

Для надежного поступления тормозной жидкости из бачка в узлы гидропривода тормозов в бачке не должно быть разряжения, т.е. он должен соединяться с атмосферой. Для этого в верхней части пробки (2) заливного отверстия бачка имеется маленькое отверстие.

При заливке тормозной жидкости необходимо проверять, не засорилось ли это отверстие и при необходимости прочистить его.

5.8.3. ЗАМЕНА ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОПРИВОДЕ РАБОЧЕГО ТОРМОЗА И ПРОВЕРКА ИЗНОСОВ В СУППОРТЕ ТОРМОЗА

Для замены тормозной жидкости необходимо выполнить следующие операции:

1. Затянуть стояночный тормоз.

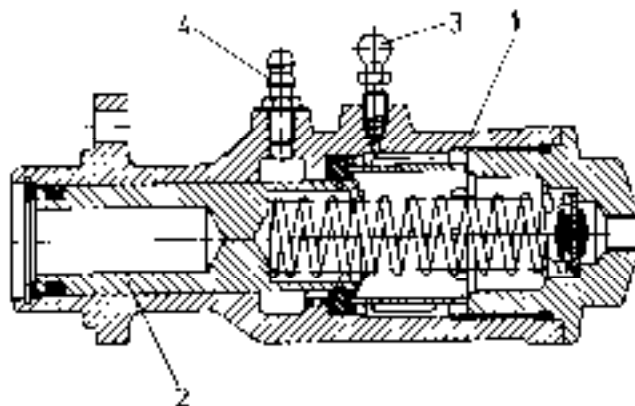


Рис. 5.25. Главный тормозной гидроцилиндр

- | | |
|------------|---|
| 1. Корпус | 3. Игольчатый клапан для отвода воздуха |
| 2. Поршень | 4. Штуцер подводящий |

ТОРМОЗА

2. Запустить двигатель погрузчика и дать ему поработать до достижения максимального давления воздуха в пневмосистеме.
3. Остановить двигатель.
4. Очистить и промыть игольчатые клапаны в главных тормозных цилиндрах (3, Рис. 5.25) и игольчатые клапаны в суппортах тормозов в колесах (1, Рис. 5.26 и 5.27).

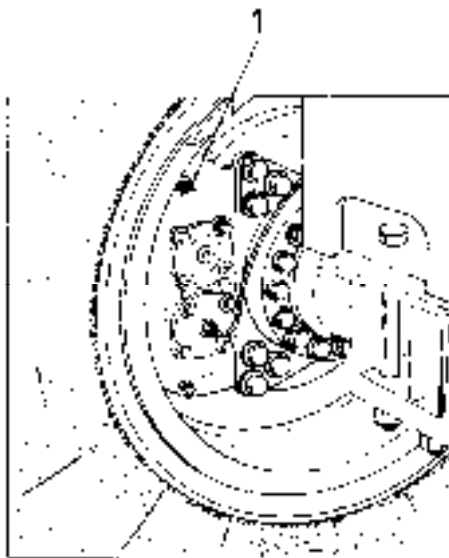


Рис. 5.26. Суппорт (головка) тормоза (вид)

1 – Игольчатый клапан для отвода воздуха

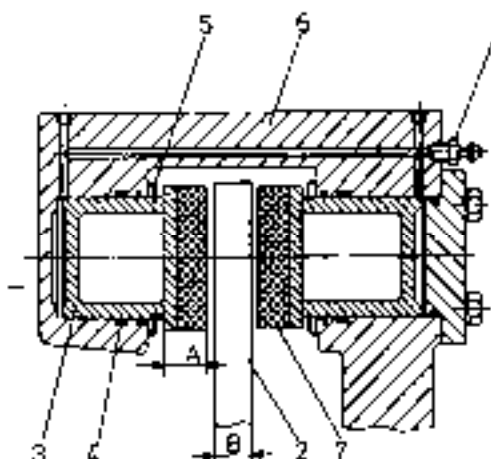


Рис. 5.27. Суппорт (головка) тормоза (разрез)

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 – Игольчатый клапан | 5 – Кольцо защитное (пыльник) |
| 2* – Диск тормозной | 6 – Корпус суппорта (головки) |
| 3 – Поршень гидроцилиндра | 7** – Фрикционная тормозная колодка |
| 4 – Кольцо уплотнительное | |

* - Минимально допускаемая толщина тормозного диска $B=11,5$ [мм]

** - Минимально допускаемая толщина фрикционной тормозной колодки $A= 9$ [мм]

ТОРМОЗА

5. Выкрутить пробку (2, Рис. 5.24) бачка с тормозной жидкостью.
6. Надеть шланг для прокачки на игольчатый клапан суппорта тормоза, а другой конец шланга вставить в емкость.
7. Многократно нажимать на педаль тормоза до тех пор, пока из шланга не начнет выходить только воздух.
8. Описанные операции повторить на суппортах всех колес.
9. Заполнить бачок свежей тормозной жидкостью.

5.8.4. ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРОПРОВОДА ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТЬЮ И УДАЛЕНИЕ ИЗ НЕГО ВОЗДУХА («ПРОКАЧКА»)

1. Заполнить бачок (Рис. 5.24) тормозной жидкостью.
2. Надеть шланг из прозрачного материала на игольчатый клапан (3, Рис. 5.25) главного тормозного цилиндра, а другой конец опустить в стеклянную емкость, заполненную определенным количеством тормозной жидкости.
3. Нажать на педаль. Открутить игольчатый клапан так, чтобы тормозная жидкость с воздушными пузырьками выходила из главного цилиндра. Повторять эти операции до момента прекращения выхода воздушных пузырьков. Закрутить игольчатый клапан и освободить педаль тормоза. Снять шланг с игольчатого клапана и протереть клапан насухо.
4. Нажать на педаль тормоза и проверить, нет ли подтекания тормозной жидкости через игольчатый клапан главного тормозного цилиндра.
5. Установить шланг на наиболее высоко расположенный игольчатый клапан (1, Рис. 5.27) суппорта тормоза одного из колес, но только в том контуре, главный цилиндр которого был «прокачан».
6. Нажать на педаль тормоза. Открутить игольчатый клапан суппорта так, чтобы тормозная жидкость с пузырьками воздуха перетекала из гидроцилиндров суппорта (рабочих) в стеклянную емкость. Повторять эти операции до тех пор, пока не перестанут появляться пузырьки воздуха в выходящей жидкости. Закрыть игольчатый клапан и освободить педаль тормоза.
7. После снятия трубки и протирки игольчатого клапана проверить герметичность закрытия клапана нажатием на педаль.
8. Вышеописанные операции необходимо выполнить на всех суппортах в обоих контурах, имея в виду то, что в первую очередь воздух удаляется из главного тормозного цилиндра контура, а затем из цилиндров суппортов этого же контура.
9. По ходу «прокачки» гидропривода тормоза необходимо доливать в двухкамерный бачок тормозную жидкость по мере ее убытия.
10. После выполнения всех операций по «прокачке» проверить уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости долить ее до нормы.

УКАЗАНИЕ: При удалении воздуха из гидропривода тормоза периодически доливать жидкость в двухкамерный бачок по мере ее убытия. Отсутствие жидкости в бачке вновь приведет к попаданию воздуха в гидропривод.

ТОРМОЗА

5.8.5. СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Стояночный тормоз закреплен на корпусе дифференциала переднего моста. Это тормоз дискового типа, включаемый пружиной и выключаемый пневматически.

ВАЖНО: Стояночный тормоз находится в заторможенном состоянии при отсутствии давления воздуха в тормозной системе.

ВАЖНО: Для обеспечения возможности буксировки неисправной машины при заблокированном стояночном тормозе (при отсутствии давления воздуха в системе) необходимо растормозить стояночный тормоз, для чего необходимо: открутить контргайку (12) и вкрутить болт (11) в рычаг (4) для того, чтобы отодвинуть рычаг от ярма (5) и разжать тормозные колодки (1).

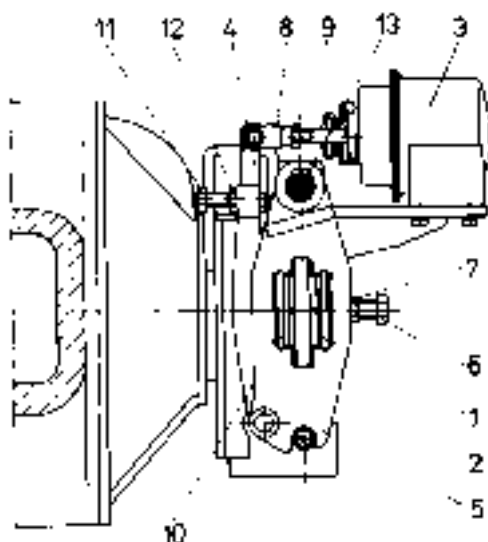


Рис. 5.28. Тормоз стояночный

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 - Колодка фрикционная | 8 - Наконечник вильчатый |
| 2 - Диск тормозной | 9 - Контргайка |
| 3 - Пневмоцилиндр | 10 - Пластины нажимные |
| 4 - Рычаг | 11 - Болт |
| 5 - Ярмо | 12 - Контргайка |
| 6 - Болт | 13 - Масленка |
| 7 - Контргайка | |

5.8.6. ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА И ЕГО РЕГУЛИРОВКА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Испытывая стояночный тормоз следует убедиться в том, что в зоне испытаний нет людей, а также нет ли препятствий и преград, не позволяющих машине двигаться.

1. Включить стояночный тормоз.
2. Запустить двигатель и дать ему поработать несколько минут на малых оборотах холостого хода до прогрева и создания давления воздуха в пневмосистеме тормоза.

ТОРМОЗА

3. При заторможенной рабочим тормозом машине и одновременно работающем на малых оборотах холостого хода двигателе включить 3 передачу переднего хода.
4. Освободить педаль рабочего тормоза и постепенно увеличивать обороты двигателя до максимальных. Машине не должна сдвинуться с места. При необходимости проведения регулировки проводить ее следует в нижеуказанном порядке:
 - зазор между тормозными фрикционными колодками (1) и тормозным диском (2) с обеих сторон диска должен быть равномерным и равным $0,4 \div 0,6$ [мм] на сторону;
 - регулировку зазора в тормозе необходимо проводить при подведенном в пневмоцилиндр (3) выключения тормоза воздуха под давлением $0,69 \div 0,83$ [МПа].
 - зазор регулируется болтом (6), для чего следует открутить контргайку (7), а также навинчиванием (свинчиванием) на резьбовой конец штока пневмоусилителя (3) вильчатого наконечника (8). Вильчатый наконечник также имеет контргайку (9). Таким образом отодвигается рычаг (4).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае использования стояночного тормоза в аварийных ситуациях вместо рабочего тормоза (авария рабочего тормоза в процессе движения машины) оператор должен каждый раз проверять состояние тормозных колодок стояночного тормоза.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если стояночный тормоз не затормаживает машину, то необходимо немедленно устранить причину неисправности. Пока неисправность не будет устранена, машину эксплуатировать нельзя. При парковке машины под ее колеса необходимо устанавливать предохранительные клинья.

5.9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система охлаждения работает под давлением. Насос прокачивает охлаждающую жидкость через маслководотеплообменник, головку цилиндров, блок цилиндров и через главный радиатор. Поток охлаждающей жидкости управляется с помощью термостатов, которые отсекают поток жидкости от радиатора, и перепускают его, минуя радиатор, до момента нагрева двигателя до рабочей температуры. Система охлаждения надежно и эффективно работает только тогда, когда она герметична, уплотнение пробки заливной горловины исправно, термостаты работают нормально, когда проход жидкости и охлаждающего воздуха не затруднен и когда система заполнена охлаждающей жидкостью до требуемого уровня.

Подбор и поддержание охлаждающей жидкости в соответствующем состоянии оказывают значительное влияние на долговечность работы двигателя. Ниже даны рекомендации, касающиеся подбора охлаждающей жидкости для двигателя, поддержания необходимого уровня ингибиторов в охлаждающей жидкости и обслуживания системы охлаждения. Система охлаждения будет функционировать нормально, если в качестве хладагента используется раствор воды с низкозамерзающим составом или соответствующим образом подготовленная, умягченная, с антикоррозионными присадками вода. Применение жесткой, с большим содержанием солей воды вызывает коррозию деталей системы охлаждения и образование накипи в системе (отложение солей).

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

5.9.1. ВОДА

Применяемая вода должна быть с малым содержанием минеральных примесей. Вода, применяемая в смеси с низкотемпературным составом, с фильтрами в системе охлаждения, а также и смягченная вода с антикоррозийными присадками должна отвечать следующим требованиям:

Суммарная жесткость. Суммарная жесткость не должна превышать 170 частей на один миллион, чтобы исключить образование накипи (образование котлового камня) в системе охлаждения. В случае повышенного содержания в воде магния, кальция и их солей (обычная причина жесткости воды) происходит их осаждение внутри двигателя и образование накипи.

Хлориды. Содержание хлоридов в воде не должно превышать 40 частей на один миллион, чтобы предотвратить возникновение коррозии.

Сульфаты. Для предотвращения коррозии внутри системы охлаждения допускается содержание сульфатов в воде не более 100 частей на один миллион.

Растворимые механические частицы не должны превышать 340 частей на один миллион для того, чтобы уменьшить появление шлама, образование накипи и коррозии.

Если вода не отвечает какому-либо из вышеизложенных требований, то можно применять дистиллированную, деионизированную воду. Для определения соответствия состава местной воды вышеуказанным требованиям необходимо провести ее лабораторно-химический анализ.

Вода, умягченная обычной солью (хлористым натрием), содержит чрезмерное количество хлоридов и не рекомендуется к применению.

5.9.2. ЖИДКОСТИ ОХЛАЖДАЮЩИЕ

Рекомендуется применение охлаждающей жидкости на базе этиленгликоля с низким содержанием силикатов. Охлаждающая жидкость не должна содержать более чем 0,1 [%] безводной метакремниевой основы. Требования к низкому содержанию силикатов имеют целью предотвратить образование желеобразных силикатов (гидрожеле). Это может произойти, когда система охлаждения заправлена жидкостью (смесью) с высокой концентрацией низкотемпературной составляющей смеси и/или антикоррозийных присадок и при этом в охлаждающей жидкости окажется высокое содержание силикатов. Охлаждающая жидкость может сохранять свои низкотемпературные свойства более одного сезона. Однако в процессе эксплуатации машины в охлаждающую жидкость необходимо периодически добавлять ингибиторы для поддержания антикоррозийных качеств жидкости. НЕ ПРИМЕНЯТЬ метанол или спирт в качестве низкотемпературной смеси, так как они имеют очень низкую температуру кипения. Не рекомендуется применять в системе охлаждения этой машины низкотемпературные охлаждающие жидкости на основе метаксипропанола или пропиленгликоля.

ВАЖНО: Нельзя смешивать между собой разные типы жидкостей, так как для таких смесей трудно определить температуру их замерзания. Не рекомендуется применение добавок в жидкость для герметизации системы охлаждения. Применение этих средств ограничивает проходимость жидкости, засоряет фильтры охлаждающей жидкости и радиатор двигателя.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

В таблице 4 указано процентное содержание охлаждающей жидкости, требуемое для различных температур окружающего воздуха.

Таблица 4

Приблизительная температура замерзания, [°C]	Процентное содержание в растворе этиленгликоля по объему, [%]
0	0
-7	15
-12	25
-18	33
-23	40
-29	45
-34	48
-40	53
-46	56
-51	59
-57	62
-62	65
-68	67
-69	68

ИНГИБИТОРЫ/ОБОГАЩАЮЩИЕ ПРИСАДКИ

1. Все ингибиторы системы охлаждения, включая и входящие в охлаждающую жидкость, вырабатываются в процессе нормальной работы. При низком содержании антикоррозионных присадок в охлаждающей жидкости она становится коррозионной и с течением времени образующаяся коррозия покрывает металлические поверхности внутри системы охлаждения, что приводит к уменьшению отвода тепла и к перегреву двигателя. Для поддержания необходимых антикоррозионных свойств охлаждающей жидкости в процессе эксплуатации машины в систему охлаждения двигателя необходимо добавлять обогащающие присадки, включающие ингибиторы.
2. В этом двигателе НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМНЕНИЕ РАСТВОРИМЫХ МАСЕЛ в качестве охлаждающей жидкости, так как они снижают отвод тепла от двигателя.



Рис. 5.29. Фильтр системы охлаждения (охлаждающей жидкости)

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИНГИБИТОРОВ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Восстановление содержания ингибиторов в системе охлаждения обеспечивается периодической сменой фильтра (Рис. 5.29), который содержит субстанцию DCA-4, защищающую систему охлаждения от возникновения коррозии, а также от явления кавитации на гильзах цилиндров и на лопастях водяного насоса.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРИСАДОК В ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Замер содержания DCA-4 (комплексная антикоррозийная и антикавитационная присадка) в охлаждающей жидкости производится периодически перед заменой фильтра системы охлаждения, чтобы определить объем нового фильтра (по количеству присадки), подлежащего установке вместо старого. Замер содержания DCA-4 производится с помощью мерного комплекта модели «CC2602M». Порядок замера описан в мерном комплекте.

Перед выкручиванием фильтра системы охлаждения необходимо закрыть отсечные клапаны (Рис. 5.32). После вкручивания нового фильтра отсечный клапан необходимо открыть для того, чтобы при работе двигателя поток охлаждающей жидкости проходил через фильтр.

ВАЖНО: Не рекомендуется смешивать различные марки охлаждающей жидкости, так как в настоящее время отсутствуют контрольные приборы для определения уровня концентрации DCA-4 в таких растворах.

5.9.4. ПРОБКА ЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ РАДИАТОРА

Пробка заливной горловины радиатора представлена на Рис. 5.30. Она закрывает горловину, находящуюся в верхнем коллекторе (бачке) радиатора. Для надежного уплотнения необходимо, чтобы прокладка пробки и поверхность горловины, с которой стыкуется прокладка, были в хорошем состоянии, а пробка надежно закручена.

Пробка заливной горловины радиатора имеет клапан избыточного давления, который поддерживает в системе охлаждения избыточное давление на соответствующем уровне. При превышении установленного давления избыток пара выводится в атмосферу через переливную трубку вниз под радиатор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается открывать пробку заливной горловины радиатора при горячем двигателе. Необходимо дать возможность остыть двигателю до температуры ниже 50 [°C]. Невыполнение этого указания может привести к ожогам людей горячей жидкостью или паром.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При неосторожном открытии пробки заливной горловины радиатора может произойти выброс горячей жидкости. Давление в системе охлаждения следует снижать медленно поворачивая пробку до первого выреза, или поднимая рычаг перепускного клапана (если он имеется в конструкции пробки). Полностью пробку выкрутить только после полного сброса избыточного давления в системе охлаждения.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Перед снятием пробки с горловины следует убедиться в том, что в системе охлаждения избыточного давления нет.

При закручивании пробки в первую очередь необходимо проверить исправность уплотнительной прокладки, а также целостность и чистоту уплотняемых поверхностей прокладки и горловины. Пробку следует закручивать вправо до упора.



Рис. 5.30А. Пробка заливной горловины радиатора (расположение на машине)

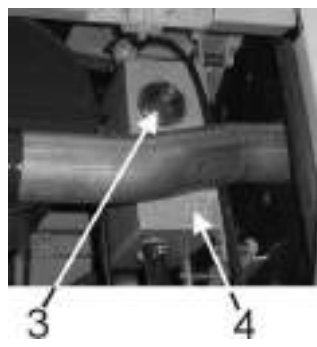


Рис. 5.30В. Смотровое окошко для контроля уровня охлаждающей жидкости

1. Заливная пробка

2. Крышка

3. Смотровое окошко

4. Уравнивательный бачок

5.9.5. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

ВАЖНО: Уровень охлаждающей жидкости необходимо проверять перед запуском двигателя.

1. При ежедневной (ежесменной) проверке уровня охлаждающей жидкости машина должна быть установлена на горизонтальной площадке.
2. Уровень охлаждающей жидкости необходимо проверять в смотровом окошке уравнивательного бачка. Он должен быть до середины (половины) смотрового окошка.

Кроме того, о падении уровня охлаждающей жидкости ниже допустимого предела, сигнализирует загорающаяся красная сигнальная лампочка, установленная на пульте оператора.

3. При необходимости доливки охлаждающей жидкости следует открыть пробку заливной горловины и долить жидкость вышеописанным способом.

Охлаждающую жидкость следует доливать до достижения уровня, указанного в пункте 2. При восполнении убытка жидкости в радиаторе следует проверить и при необходимости восполнить DCA-4.

ВАЖНО: Запрещается доливать охлаждающую жидкость в двигатель, когда он находится в горячем состоянии. Это грозит повреждением двигателя. Перед доливкой охлаждающей жидкости двигатель необходимо охладить до температуры ниже 50 [°C].

4. Вновь установить на место пробку и повернуть ее вправо до упора.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

5.9.6. СЛИВ ЖИДКОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прежде чем сливать охлаждающую жидкость, необходимо подождать до тех пор, пока жидкость не охладится до температуры ниже 50 [°C]. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам людей.

1. Открутить пробку заливной горловины радиатора (Рис. 5.30) вышеописанным способом.
2. Открутить колпачек сливной пробки в нижнем коллекторе (бачке) радиатора, указанную на рисунке 5.31. Вкрутить в сливное отверстие наконечник сливного шланга (прикладывается к машине). При вкручивании наконечника сливного шланга происходит открытие сливного клапана.

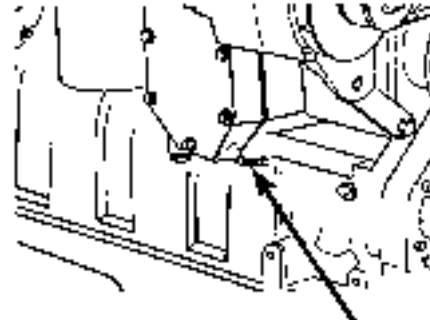
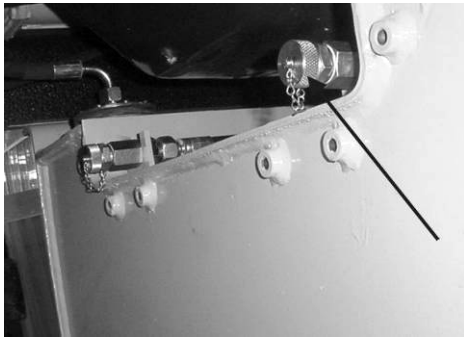


Рис. 5.31. Пробка сливного отверстия радиатора (вид снизу машины) и двигателя

3. Полностью опорожнить систему охлаждения.
4. Открыть сливной кран на двигателе (Рис. 5.31). (Слив жидкости из полости масловода теплообменника).
5. Выкрутить наконечник сливного шланга, накрутить колпачок сливной пробки радиатора (Рис. 5.31), а также закрыть сливной кран на двигателе.

5.9.7. ОЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

В случае необходимости очистку системы охлаждения двигателя следует производить в соответствии с указаниями «ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ» и в соответствии с рекомендациями производителя очищающих средств.

5.9.8. ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Закрывать клапана отсекающих подводов охлаждающей жидкости к фильтру (Рис. 5.32).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не снимать пробку заливной горловины радиатора при горячем двигателе. Горячий пар может привести к серьезным ожогам. Перед снятием пробки радиатора следует подождать до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости понизится ниже 50 [°C]. Перед снятием фильтра охлаждающей жидкости необходимо снять пробку заливной горловины радиатора и закрыть отсекающий кран фильтра. Пренебрежение этими рекомендациями может привести к ожогам людей разбрызгиваемой горячей жидкостью.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



Рис. 5.32. Клапана отсечные фильтра охлаждающей жидкости

Выкрутить и утилизировать старый фильтр охлаждающей жидкости. Очистить поверхности, к которым прилегает уплотнительное кольцо фильтра. Слегка покрыть моторным маслом поверхность уплотнительного кольца фильтра (Рис. 5.33). Вкрутить фильтр на место до касания уплотнительного кольца к уплотняемой поверхности, а затем подтянуть фильтр, повернув его вручную на 3/4 оборота.

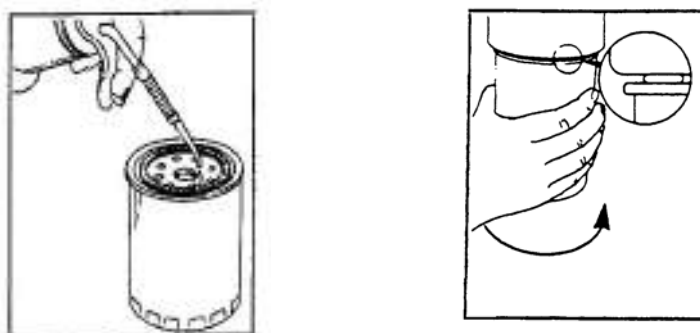


Рис. 5.33. Подготовка и установка фильтра охлаждающей жидкости

ВАЖНО: Не подтягивать фильтр с помощью инструмента механически, так как при этом могут быть деформированы уплотняемые поверхности, а также может быть поврежден сам фильтр.

После установки нового фильтра необходимо открыть отсечные клапаны подвода охлаждающей жидкости к фильтру и установить пробку заливной горловины радиатора.

5.9.9. ЗАПОЛНЕНИЕ ЖИДКОСТЬЮ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВАЖНО: Следует проследить, чтобы отопитель, подводящие шланги и трубки отопителя были заполнены чистой жидкостью, даже если отопитель не используется, исходя из времени года. Оставление пустым радиатора и всей системы отопителя вызовет коррозию на их внутренних поверхностях.

1. Следует убедиться в том, что пробка сливного отверстия радиатора (Рис. 5.31), а также сливной кран на двигателе закрыты.
2. Заполнить систему охлаждения до требуемой емкости. Для заправки использовать охлаждающие жидкости, указанные в пункте 5.9.2. Рекомендуется применять низкотемпературные жидкости независимо от температуры окружающего воздуха.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

3. Запустить двигатель и дать ему поработать на малых оборотах холостого хода до достижения и стабилизации рабочей температуры. При необходимости дополнить систему охлаждения жидкостью до требуемого уровня.
4. Если из системы охлаждения вышел весь воздух и уровень жидкости стабилизировался в заданном положении, то следует закрутить пробку заливной горловины радиатора и проверить систему охлаждения на герметичность.

УКАЗАНИЕ: Выход воздуха из системы охлаждения происходит самопроизвольно и система должна заполняться при работающем двигателе.

5.9.10. ОЧИСТКА СЕРДЦЕВНИИ РАДИАТОРОВ

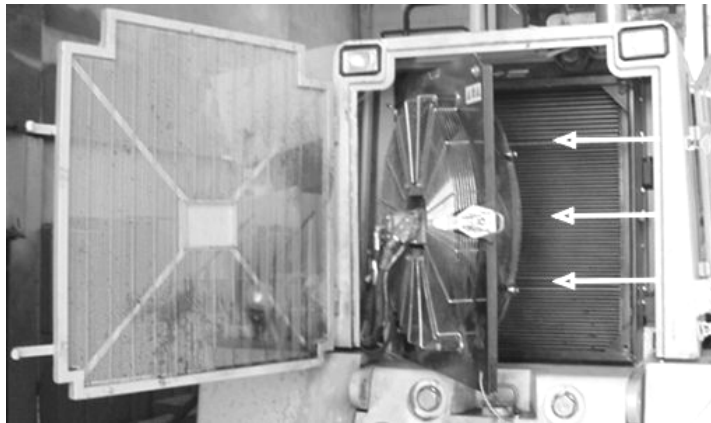


Рис. 5.34. Направление потока воздуха при очистке радиаторов двигателя.

Доступ к модулю охладителей (Рис. 5.34.) возможен после открытия заднего ограждения маски и защитного ограждения охладителей вместе с вентилятором и гидравлическим мотором, после предварительного открытия пружинных защелок.

Удалить все наружные засорения с радиаторов (воздуха двигателя, охлаждающей жидкости и гидравлического масла) с помощью сжатого воздуха или воды под давлением. Струю направлять в направлении, противоположном нормальному проходу воздуха через сердцевину радиатора. Одновременно следует очистить охладитель (радиатор) конденсатора кондиционера (если установлена система кондиционирования).

5.10. ВЕДУЩИЕ МОСТЫ

5.10.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В МОСТАХ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом работ под машиной необходимо заблокировать ходовые колеса погрузчика для того, чтобы предотвратить случайное перемещение машины.

Проверка уровня масла, слив масла и заполнение маслом переднего и заднего мостов производятся в одном и том же порядке.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

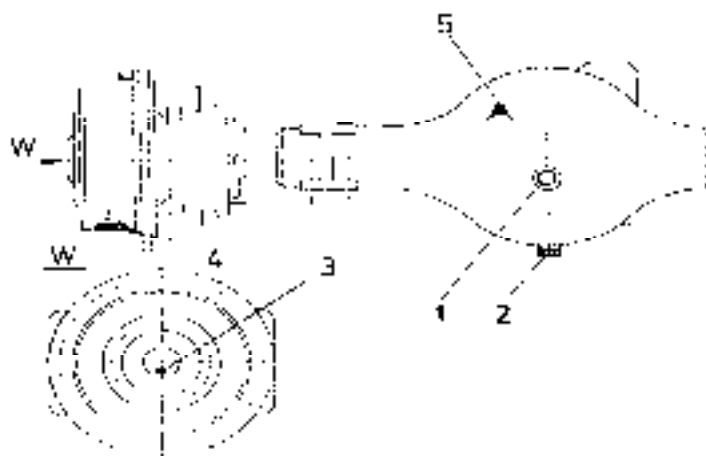


Рис. 5.35. Пробки ведущего моста

- 1. - Пробка контрольно-заливного отверстия корпуса главной передачи
- 2. - Пробка сливного отверстия корпуса главной передачи (магнитная)
- 3. - Пробка контрольно-заливного отверстия корпуса планетарной (колесной) передачи
- 4. - Пробка сливного отверстия корпуса планетарной передачи (магнитная)
- 5. - Сапун

1. Установить погрузчик на горизонтальном участке местности. Перемещая машину, следует установить ее так, чтобы пробка (3) контрольно-заливного отверстия одной из планетарных передач, показанная на Рис. 5.35, оказалась в самой низкой точке.
2. Затянуть стояночный тормоз. Подождать несколько минут, пока уровень масла в корпусе главной передачи (дифференциала) и уровни масла в корпусах обеих планетарных передач моста не выровняются.
3. Выкрутить пробку (3) контрольно-заливного отверстия корпуса проверяемой планетарной передачи. Масло должно сочиться из резьбового отверстия. Если уровень масла недостаточен, то следует долить масло через это контрольно-заливное отверстие до требуемого уровня. См. пункт 5.4.5. таблица 2 и пункт 5.4.6. таблица 3.
4. Закрутить пробку (3) контрольно-заливного отверстия.
5. При горизонтально установленной машине проверить уровень масла в другой планетарной передаче моста в порядке, описанном выше, а также проверить масло и в корпусе главной передачи.
6. Повторить проверку уровня масла вышеописанным способом в планетарных передачах и главной передаче другого моста.

5.10.2. ЗАМЕНА МАСЛА В МОСТАХ (Рис. 5.35)

1. Дать поработать погрузчику для прогрева масла в мостах до эксплуатационной (рабочей) температуры. Установить погрузчик на горизонтальной площадке так, чтобы одна из пробок (4) сливного отверстия планетарной передачи оказалась в самом низком положении. Затянуть стояночный тормоз. Выкрутить пробки (1 и 3) контрольно-заливных отверстий, а также пробку (4) сливного отверстия для так установленной планетарной передачи. Дождаться, чтобы масло полностью слилось из первой планетарной передачи.

ВЕДУЩИЕ МОСТЫ

2. Выкрутить пробку (2) сливного отверстия корпуса главной передачи и слить из нее масло.
3. Растормозить машину и переместить ее так, чтобы пробка (4) сливного отверстия другой планетарной передачи заняла самое низкое положение. Затянуть стояночный тормоз, выкрутить пробку (4) этой планетарной передачи и подождать, пока масло полностью не сольется из передачи.
4. Закрутить пробки (2 и 4) сливных отверстий, заполнить маслом ведущий мост до уровня контрольно-заливного отверстия (1) главной передачи и контрольно-заливного отверстия (3) другой планетарной передачи. Закрутить пробки (1 и 3) и переместить машину так, чтобы можно было проверить уровень масла в первой планетарной передаче. При необходимости долить масло в первую планетарную передачу и закрутить пробку (3) контрольно-заливного отверстия этой передачи.
5. Идентичные операции провести и на другом мосту. Сммотри пункт 5.4.5., таблица 2, и пункт 5.4.6., таблица 3.
6. Поработать на погрузчике несколько минут, для того, чтобы масло распределилось по всем механизмам мостов.
7. При замене масла в ведущих мостах одновременно очистить сапуны (5, Рис. 5.35). Их обслуживание сводится к следующему: выкрутить сапун из балки моста, промыть его в керосине или в растворителе, просушить (лучше сжатым воздухом) и установить сапун на место.
8. При каждом откручивании магнитных пробок (2 и 4, Рис. 5.35) необходимо удалять с них имеющиеся загрязнения промывкой в бензине и просушкой струей сжатого воздуха.

5.11. СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

5.11.1. ПРОВОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом работ в системе электрооборудования необходимо выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка. Вывесить предупредительные таблички, запрещающие запуск двигателя и предупреждающие о проводимых работах.

Все клеммовые соединения должны быть чистыми и надежно закреплены. Все поврежденные провода необходимо немедленно отремонтировать или заменить. Стыковочные поверхности всех клемм и зажимов должны быть чистыми и должны иметь надежную электропроводимость. Все провода должны быть прочно закреплены скобками, чтобы избежать их вибрации и ускоренного перетирания изоляции. Крепежные скобки и стяжные пояски должны зажимать провода надежно, но так, чтобы исключить повреждение изоляции проводов.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

5.11.2. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Электрические цепи защищены плавкими предохранителями. В системе электрооборудования установлены следующие предохранители: 8-амперовые – 18 шт.; 16-амперовые – 6 шт.; 25-амперовые – 1 шт. В случае перегрузки или короткого замыкания на массу предохранитель разрывает данную цепь. При замене необходимо применять предохранители той же самой токовой нагрузки.

Для замены предохранителя необходимо:

1. Снять крышки с коробок предохранителей. Смотри подраздел 4.3. «Контрольно-измерительные приборы и органы управления», поз. 80, 81, 82.
2. Вынуть предохранитель из пружинистого держателя и заменить его новым.
3. Выполнить сборочные операции в обратной последовательности.

5.11.3. ФАРЫ, ФОНАРИ И ЛАМПОЧКИ

ЛАМПОЧКИ БЛОКА УКАЗАТЕЛЕЙ

Порядок замены лампочек в блоке указателей:

1. Выкрутить два винта крепления левой панели пульта.
2. Приподнять и наклонить на себя левую панель пульта с указателями и сигнальными лампочками.
3. Вынуть гнездо лампочки, удалить перегоревшую лампочку, вставить новую и поставить гнездо на место, вдавив его до блокирования.
4. Вновь прикрутить на место левую панель пульта.

ФАРЫ

На погрузчике установлены фары разборного типа, которые состоят из оптического элемента, стекла и лампочки.

Для замены лампочки в фаре необходимо:

1. Отсоединить прутковое ограждение, защищающее фару.
2. Выкрутить винт крепления ободка фары со стеклом к корпусу фары.
3. Заменить лампочку. Сборку фары провести в последовательности, обратной ее разборке.

ФОНАРИ «СТОП»

Фонари «стоп» подвергаются разборке или замене в случае их повреждения. В задней части фонаря имеются крепежные болты (2 шт.) и электроразъем для подвода электроэнергии. Перед заменой фонаря необходимо отсоединить защитное ограждение.

Для замены фонаря «стоп» необходимо:

1. Открутить гайки крепления фонаря (2 шт.).
2. Разъединить электроразъем подвода электроэнергии.
3. Заменить фонарь и произвести сборку в обратной последовательности.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Для замены лампочки в фонаре «стоп» необходимо:

1. Отсоединить прутковое ограждение фонаря «стоп».
2. Выкрутить два винта крепления ободка со стеклом к корпусу фонаря «стоп».
3. Заменить лампочку. Сборку фонаря «стоп» произвести в последовательности, обратной его разборке.

5.11.4. АККУМУЛЯТОРЫ

Погрузчик оснащен 2 стандартными необслуживаемыми аккумуляторами, установленными в заднем левом отсеке (контейнере аккумуляторов) так, как это представлено на Рис. 5.37.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аккумуляторы выделяют легковоспламеняемые и взрывоопасные газы. Запрещается курить около аккумуляторов и находиться вблизи них с открытым огнем, так как это может привести к взрыву газа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электролит при попадании на кожу может вызвать ее серьезные ожоги. Следует избегать попадания электролита на кожу, в глаза и на одежду. Поэтому при работе с аккумуляторами необходимо надевать защитные очки, резиновые перчатки и фартук. Если электролит попадет в глаза, то необходимо промыть глаза чистой водой и немедленно обратиться к врачу. При попадании электролита на кожу необходимо промыть место контакта кожи с электролитом чистой водой.

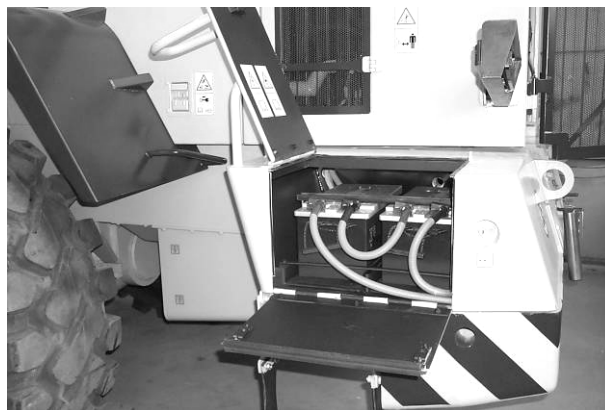


Рис. 5.37. Аккумуляторы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При использовании устройства для зарядки аккумуляторов массовый провод следует подсоединять вдали от аккумулятора погрузчика. Подсоединять этот провод следует в последнюю, а отсоединять в первую очередь, чтобы исключить опасность искрообразования вблизи аккумуляторов. Искрение может привести к взрыву аккумулятора и серьезному поражению людей.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается проверять степень заряженности аккумулятора путем замыкания его клемм металлическими предметами. Образующиеся при этом искры могут стать причиной взрыва аккумулятора. Степень заряженности аккумулятора следует проверять исключительно только вольтметром или ареометром.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! С целью исключения искрообразования и опасности взрыва необходимо всегда при отключении или подключении аккумулятора убедиться в том, что главный выключатель системы электрооборудования выключен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается запускать двигатель путем замыкания контактов непосредственно на стартере. Такой способ запуска двигателя особенно опасен при включенной передаче в коробке передач.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ

Своевременное и качественное обслуживание аккумуляторов способствует продлению их срока службы и повышает надежность их работы. Для этого необходимо ежедневно придерживаться нескольких простых правил их эксплуатации.

1. Клеммовые соединения аккумуляторов должны быть всегда чистыми и надежно затянуты.
2. Все потертые, потрескавшиеся, надорванные или корродированные провода должны быть немедленно заменены.
3. Аккумуляторы должны быть чистыми и надежно закреплены.
4. В случае применения обслуживаемых аккумуляторов необходимо поддерживать в них установленный уровень электролита.
5. Поддерживать аккумуляторы в состоянии полной заряженности, особенно зимой.

ВАЖНО: Чрезмерная затяжка зажимов или скоб крепления аккумуляторов может привести к повреждению корпуса аккумулятора.

ЧИСТКА АККУМУЛЯТОРА

При загрязнении верхней поверхности аккумулятора ее можно чистить щеткой, смоченной в растворе аммиака или соды, а затем промыть аккумулятор чистой водой. Поверхность зажимов аккумулятора (клеммовые соединения) рекомендуется зачищать проволочной щеткой или стальной тканью.

УРОВЕНЬ ЭЛЕКТРОЛИТА

В каждой банке аккумулятора должен поддерживаться требуемый уровень электролита (21÷27 [мм] выше пластин), чтобы исключить повреждение аккумулятора. Уровень электролита должен проверяться периодически. Если уровень электролита ниже установленной нормы, то его следует довести до нормы путем доливки дистиллированной воды. Нельзя доливать водопроводную воду или воду, хранящуюся в металлических емкостях. Не следует доливать в аккумуляторы кислоту или электролит. Электролит доливается в аккумуляторы только при их ремонте специально подготовленными лицами.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Нельзя добавлять в аккумуляторы какие-либо специальные растворы или порошки. При работе в зимних условиях исключительно важно поддерживать аккумуляторы в состоянии полной заряженности. При работе при низких температурах воздуха доливку дистиллированной воды в аккумуляторы следует производить за несколько часов до окончания рабочей смены, чтобы дать возможность тщательно перемешаться воде с электролитом и предотвратить размораживание аккумуляторов.

ЗАРЯДКА РАЗРЯЖЕННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Проверить степень заряженности аккумуляторов (в зависимости от плотности электролита);

Степень заряженности	Плотность электролита
100 [%].....	1,26÷1,28[г/см ²];
75 [%].....	1,23÷1,25[г/см ²];
50 [%].....	1,20÷1,22[г/см ²];
Полная разряженность	1,11÷1,13[г/см ²].

В случае простоя машины длительное время происходит постепенная самопроизвольная разрядка аккумуляторов. Поэтому, в случае планируемого простоя машины на срок более 30 дней, необходимо отсоединить от аккумуляторов массовый провод. Перед запуском машины после длительного простоя необходимо проверить степень заряженности аккумуляторов. В случае если при проверке выявится, что плотность электролита ниже 1,23 [г/см²] (75 [%] полной заряженности), то это означает, что аккумулятор разрядился и его необходимо подзарядить.

5.12. ДВИГАТЕЛЬ



ВНИМАНИЕ! При сливе горячих масел и жидкостей всегда принимать меры для предохранения глаз и рук.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом выполнения операций по техническому обслуживанию двигателя следует убедиться в том, что ковш опущен на землю, рычаг переключения направления движения установлен в нейтральное положение, стояночный тормоз затянут, главный выключатель системы электрооборудования выключен, вынуты ключики из главного выключателя и из замка-выключателя стартера, а на машине установлены соответствующие предупредительные обозначения.

5.12.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В МАСЛЯНОМ ПОДДОНЕ ДВИГАТЕЛЯ

Каждую смену (ежедневно) необходимо проверять уровень масла в масляном поддоне двигателя. Нельзя запускать двигатель, если уровень масла в поддоне находится ниже нижней риски «L» (низкий), нанесенной на мерном щупе или выше верхней риски «H» (высокий) (Рис. 5.39). Проверку уровня масла в поддоне двигателя следует проверять перед запуском двигателя или не ранее 5 минут после остановки двигателя. За это время происходит стекание масла в поддон.

ДВИГАТЕЛЬ

УКАЗАНИЕ: Для точности замера уровня масла в поддоне двигателя погрузчик должен быть установлен на горизонтальной площадке.

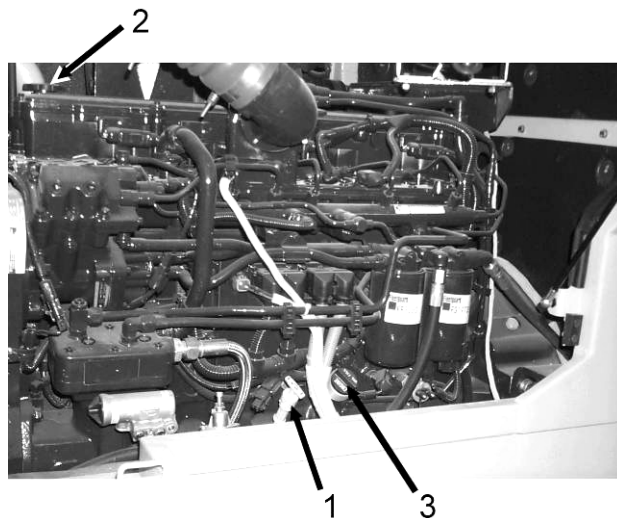


Рис. 5.38. Проверка уровня масла в масляном поддоне двигателя

- 1. – Мерный щуп (указатель уровня масла)
- 2, 3 – Маслозаливные горловины

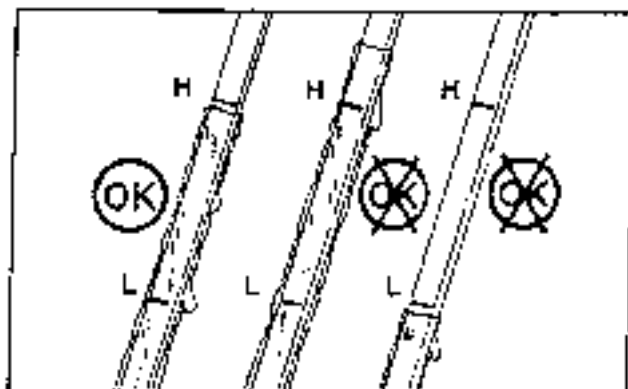


Рис. 5.39. Прутковый мерный щуп для проверки уровня масла в поддоне двигателя

5.12.2. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ И НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ И СОСТОЯНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Каждую смену (ежедневно) визуально проверять состояние приводного ремня (Рис. 5.40). Потрескавшийся или растрепанный ремень должен быть заменен. Заменить также ремень, имеющий блестящие поверхности, взаимодействующие со шкивами. Такой явление свидетельствует о проскальзывании ремня. Если ремень правильно установлен и натянут, то износ ремня и шкива будет равномерным.

ДВИГАТЕЛЬ

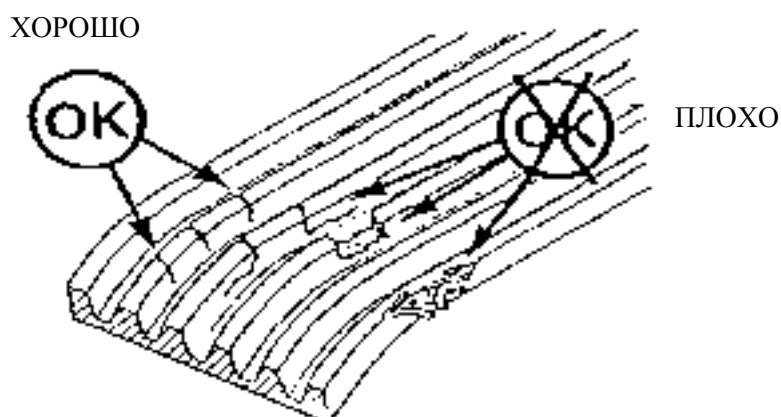


Рис. 5.40. Проверка состояния ремня

Двигатель оснащен автоматически действующим натяжителем ремня привода вентилятора. Замер натяжения ремня следует производить на участке между шкивами коленчатого вала и вентилятора (Рис. 5.41).

Максимальный прогиб ремня должен быть равен от 9.5 до 13 [мм]. Замер усилия натяжения ремня можно производить с помощью специального приспособления модели «ST 1293». Усилие натяжения ремня должно быть в пределах от 360 до 490 [Н].

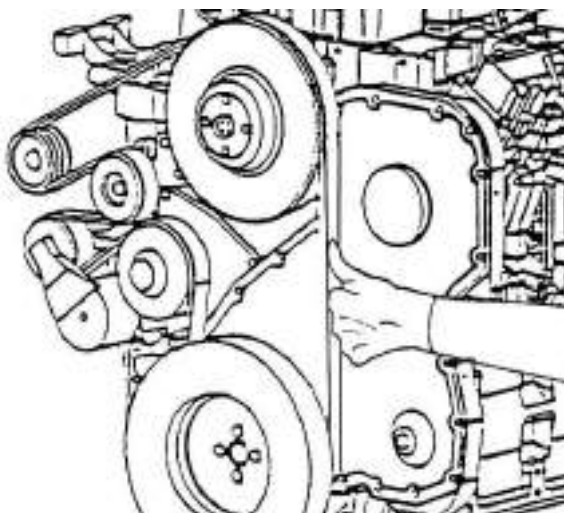


Рис. 5.41. Проверка натяжения ремня (прогиба)

Проверить и при необходимости отрегулировать натяжения ремня привода компрессора кондиционера.

При усилии нажатия на ремень, равном 110 [Н] прогиб ремня должен быть равен от 14.5 до 18.5 [мм].

Усилие натяжения ремня, замеренное приспособлением «ST 1293» должно быть в пределах от 270 до 490 [Н].

ДВИГАТЕЛЬ

Каждую смену (ежедневно) необходимо проверять внешним осмотром состояние воздушного вентилятора системы охлаждения двигателя. На лопастях вентилятора не должно быть трещин, вырывов материала и т.д. При проверке вентилятора следует убедиться в том, что он надежно закреплен. При обнаружении повреждений вентилятор должен быть заменен.

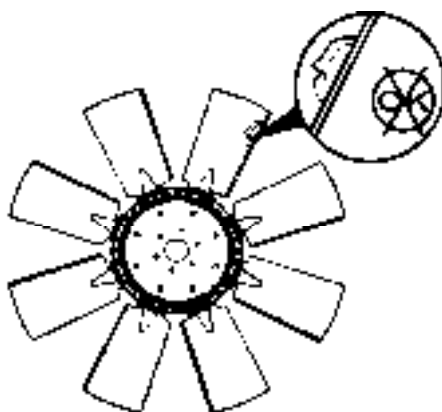


Рис. 5.42. Проверка состояния вентилятора

5.12.3. ЗАМЕНА МАСЛА И ФИЛЬТРА В СИСТЕМЕ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Избегать непосредственного контакта горячего масла с кожей. Горячее масло может вызвать серьезные ожоги.

Запустить двигатель и дать ему поработать до достижения температуры охлаждающей жидкости 60 [°C]. Остановить двигатель. Открутить колпачок пробки (Рис. 5.43) сливного клапана в масляном поддоне двигателя. Вместо колпачка вкрутить наконечник специального шланга, который входит в комплект приспособлений, придаваемых К погрузчику. Вкручивание наконечника шланга приводит к открытию сливного клапана и вытеканию масла из масляного поддона двигателя. Другой конец шланга должен быть вставлен в соответствующую емкость, предназначенную для отработанного масла. Масло следует сливать быстро для того, чтобы быть уверенным в том, что масло полностью вытекло из двигателя вместе с загрязнениями.

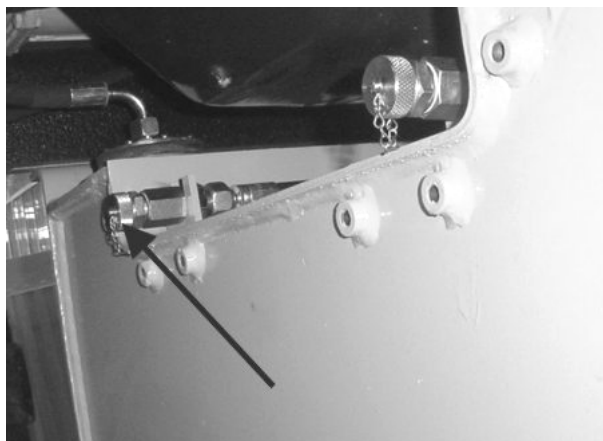


Рис. 5.43. Клапан слива масла из двигателя

ДВИГАТЕЛЬ

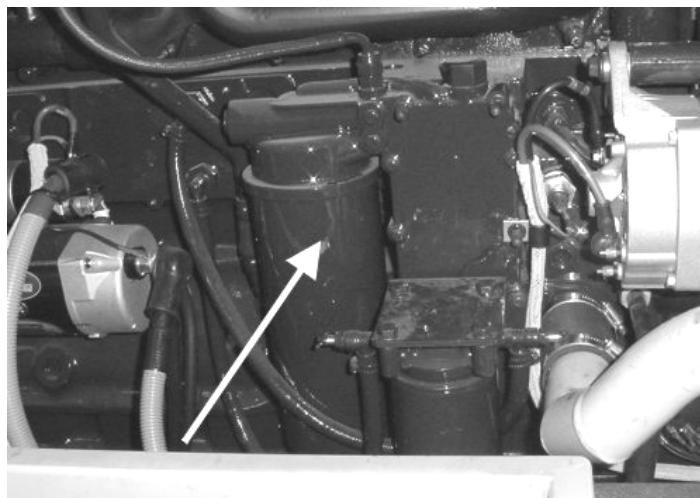


Рис. 5.44. Фильтр системы смазки двигателя.

Очистить место вокруг головки масляного фильтра. Выкрутить фильтр, вращая его влево с помощью специального ключа для выкручивания фильтров. Очистить уплотняемую поверхность головки масляного фильтра (Рис. 5.45).

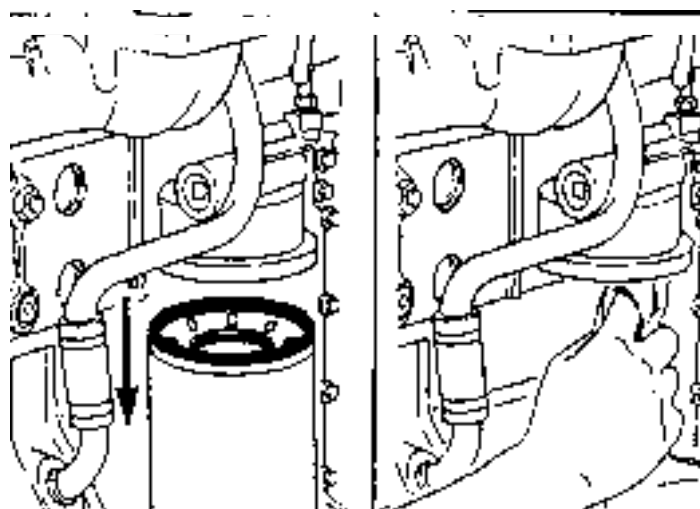


Рис. 5.45. Снятие масляного фильтра системы смазки двигателя

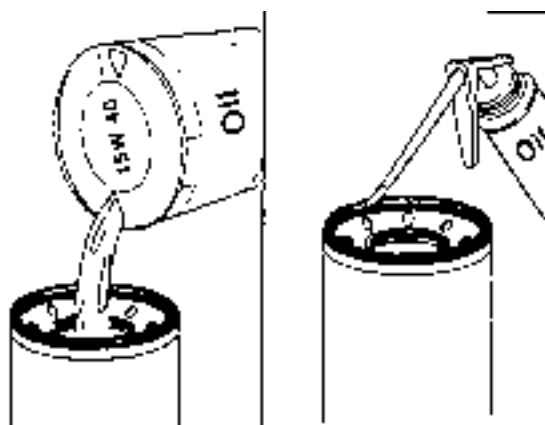


Рис. 5.46. Подготовка к установке масляного фильтра системы смазки двигателя

ДВИГАТЕЛЬ

ВАЖНО: Кольцо типа «O-ring» может оказаться приклеившимся к головке фильтра. Следует убедиться в том, что оно полностью удалено с головки фильтра.

Перед установкой нового фильтра необходимо покрыть поверхность уплотнительного кольца тонким слоем моторного масла. Заполнить масляный фильтр чистым маслом (Рис. 5.46). Вкрутить фильтр до его соприкосновения с головкой фильтра, а затем подтянуть его вручную, повернув на 3/4 оборота (Рис. 5.47).

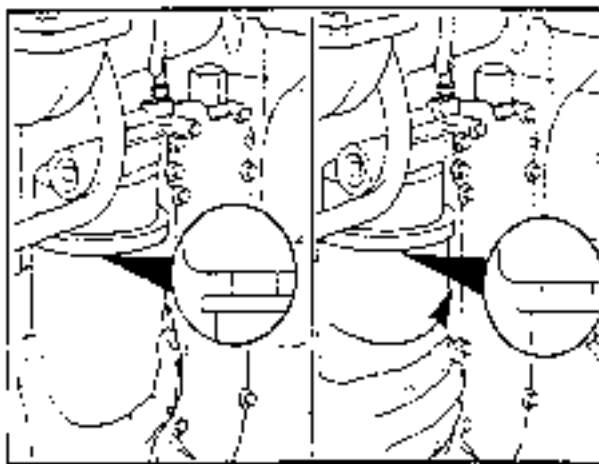


Рис. 5.47. Установка масляного фильтра системы смазки двигателя

ВАЖНО: Не подтягивать фильтр с помощью инструмента механически, так как при этом могут быть деформированы уплотняемые поверхности, а также может быть поврежден сам фильтр.

Проверить и очистить резьбу сливного клапана. Установить и затянуть колпачок сливного клапана.

ВАЖНО: В системе смазки двигателя должно применяться высококачественное масло в соответствии с рекомендациями, указанными в таблицах 2 и 3.

Заполнить двигатель чистым маслом до соответствующего уровня. Полная емкость указана в таблице 2. Проверить уровень масла.

Запустить двигатель, и, удерживая его на оборотах холостого хода, проверить: нет ли подтеканий масла на фильтре и на сливном клапане (пробке). Остановить двигатель. Подождать около 5 минут для того, чтобы масло стекло с верхних деталей в картер двигателя. Вновь проверить уровень масла. При необходимости долить масло так, чтобы его уровень достигал метки «Н» («max») на мерном щупе.

УКАЗАНИЕ: После запуска двигателя проверить герметичность соединений масляного фильтра и сливного клапана (пробки).

УКАЗАНИЕ: После замены масла двигатель следует запускать в порядке, описанном в пункте 4.11.1. «ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ ИЛИ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ МАСЛА».

ДВИГАТЕЛЬ

5.12.4. РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНОВ ДВИГАТЕЛЯ

Регулировку клапанов двигателя регулировки проводить в соответствии с «ИНСТРУКЦИЮ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ».

5.12.5. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ СТУПИЦЫ ВЕНТИЛЯТОРА

Ступица вентилятора должна вращаться свободно, без чрезмерного люфта.

Если осевой люфт ступицы превышает 0,15 [мм], то следует заменить подшипниковый узел ступицы.

5.12.6. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ НАТЯЖНОГО РОЛИКА ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

Проверять состояние натяжного ролика (натяжителя) ремня. Натяжной ролик должен вращаться свободно без чрезмерного люфта.

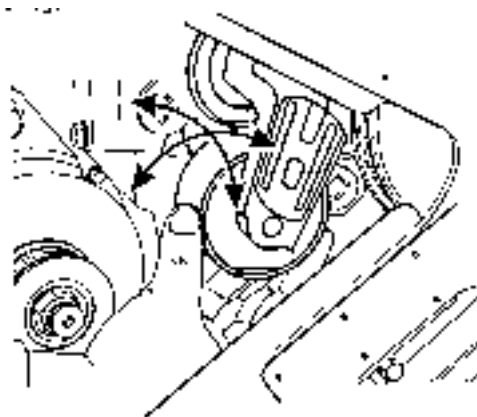


Рис. 5.48. Проверка состояния подшипника натяжного ролика

5.13. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Чистота дизельного топлива решающим образом влияет на работоспособность и долговечность приборов топливной системы. Вода и загрязнения, попадающие в прецизионные элементы системы питания, приводят к износу этих элементов и к нарушению работы двигателя. Чистое топливо, регулярное обслуживание топливного бака и топливных фильтров являются неременным условием увеличения долговечности и работоспособности топливной системы. Перед заливкой топлива в бак необходимо тщательно очистить поверхности вокруг пробки заливной горловины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается курить при заполнении топливного бака топливом и при обслуживании топливной системы, так как это создает опасность возникновения пожара или взрыва.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При заполнении топливного бака топливом необходимо наконечник заправочного пистолета опереть на стенку заливной горловины бака, чтобы уменьшить возможность образования искры от статического разряда.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается открывать пробку заливной горловины топливного бака или заливать топливо в бак при работающем двигателе или когда машина находится в закрытом помещении. Пары дизельного топлива небезопасны и под воздействием открытого пламени или искр могут вызвать пожар или взорваться.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается смешивать бензин, газолин (смесь кукурузного спирта и бензина – 90% бензина) или спирт с дизельным топливом. Это увеличивает опасность пожара или взрыва, что может привести к ожогам обслуживающего персонала и даже гибели людей.

5.13.1. ЗАМЕНА ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

Топливные фильтры расположены с правой стороны двигателя сзади ближе к корпусу маховика (Рис. 5.49).

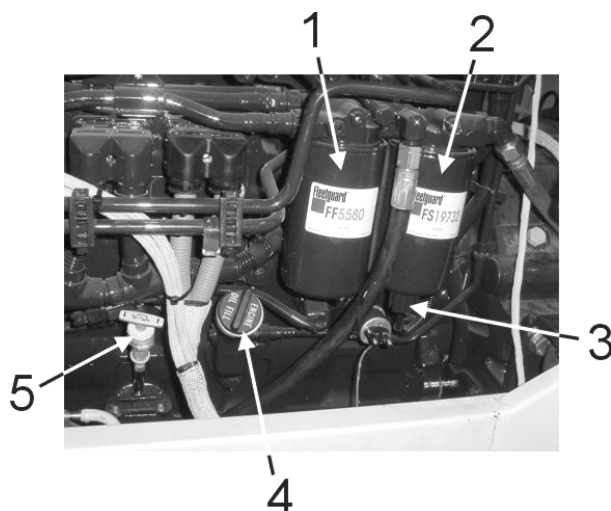


Рис. 5.49. Фильтры топливные и элементы удаления воздуха из топливной системы

- | | |
|--|--|
| 1. Фильтр топливный без сепаратора | 4. Маслозаливная горловина |
| 2. Фильтр топливный с сепаратором | 5. Мерный щуп (указатель уровня масла) |
| 3. Датчик обнаружения наличия воды в топливе | |

Отсоединить электрические провода от датчика (3). Очистить место вокруг головки топливных фильтров. Выкрутить топливные фильтры и снять уплотнительные кольца (Рис. 5.50). Установить новые уплотнительные кольца, поставляемые вместе с новыми топливными фильтрами.

Наполнить только новый топливный фильтр с сепаратором (2, Рис. 5.50) чистым топливом. Смазать уплотнительные кольца круглого сечения чистым моторным маслом (Рис. 5.51). Вкрутить фильтры предварительно до их стыкования с головкой и затем дополнительно подтянуть их вручную на 3/4 оборота.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА



Рис. 5.50. Фильтры топливные

1. Фильтр топливный без сепаратора
2. Фильтр топливный с сепаратором

ВАЖНО: Не рекомендуется заполнять фильтр (1, Рис. 5.50) топливом перед его установкой на машину. Это может привести к попаданию неочищенного топлива в важные элементы топливной системы и к повреждению этих элементов.

ВАЖНО: Необходимо применять только фильтры, рекомендованные и поставляемые через уполномоченного Представителя Продавца Строительных Машин.

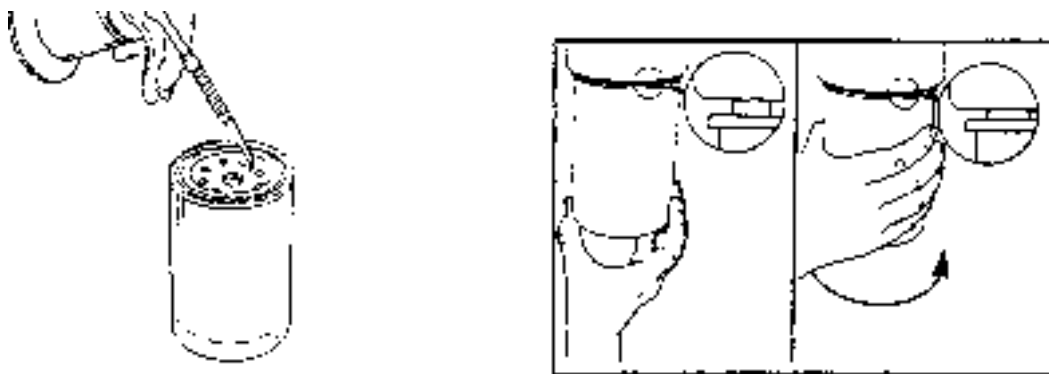


Рис. 5.51. Подготовка и установка топливных фильтров

УКАЗАНИЕ: После запуска двигателя проверить герметичность фильтров.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

Удаление воздуха из топливной системы происходит самопроизвольно через возвратный топливопровод после запуска двигателя.



ВНИМАНИЕ! Во время работы двигателя воспрещено обслуживать топливную систему. Выходящее под большим давлением топливо может привести к смерти или к увечью.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

5.13.2. ТОПЛИВНЫЙ БАК

СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА

Фильтр предварительной очистки топлива установлен в заливной горловине топливного бака (с левой стороны сзади, Рис. 5.52).



Рис. 5.52. Заливная горловина топливного бака

Для доступа к фильтру необходимо открутить крышку заливной горловины и снять стопорное кольцо. Фильтр осуществляет предварительную фильтрацию топлива, облегчая работу основных топливных фильтров. Его следует поддерживать в чистоте. Допускается чистить его растворителем или керосином.

УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА (ПРУТКОВЫЙ МЕРНЫЙ ЩУП)

Указатель встроен в заливную горловину топливного бака и указывает приблизительное количество топлива в баке. Если по указателю топливо не видно, то следует произвести дозаправку бака топливом. Количество топлива в баке показывает также электрический указатель уровня топлива, входящий в блок указателей на пульте оператора. Об остатке в баке резервного запаса топлива сигнализирует загорающаяся красная сигнальная лампочка этого указателя.

Чтобы не допустить конденсации влаги (при охлаждении нагретого пустого бака) в баке, топливный бак должен быть заполнен топливом по окончании работы.

САПУН ТОПЛИВНОГО БАКА

Функцию вентиляции топливного бака выполняет соответственно установленная вентиляционная трубка, соединяющая полость заливной горловины с атмосферой и выведенная под верхнюю панель бака. Для правильного функционирования системы питания очень важно не допускать засорения вентиляционной трубки. Чистка трубки заключается в промывке ее растворителем и в просушке сжатым воздухом.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

СЛИВ ВОДЫ (ОТСТОЯ)

Подготовить чистую посуду и подставить ее под сливную пробку (Рис. 5.53), расположенную в самой низкой точке дна топливного бака, и проделать следующие операции:

1. Открутить на 3-5 оборотов сливную пробку.
2. После откручивания пробки подождать до момента, пока из сливного отверстия не начнет вытекать чистое топливо.
3. Закрутить сливную пробку.
4. После отстоя в емкости топливо можно использовать вновь (вода осядет на дно).

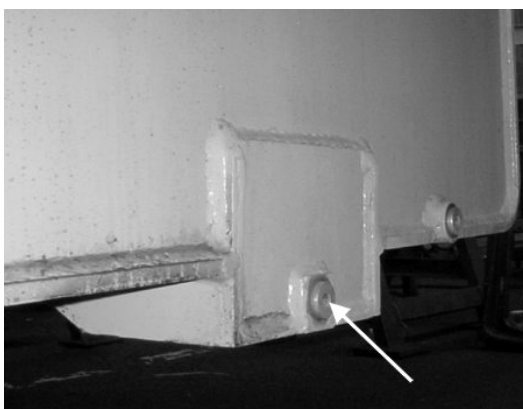


Рис. 5.53. Сливная пробка топливного бака (вид снизу машины за задним ведущим мостом)

5.13.3. ОТСТОЙНИК (СЕПАРАТОР) ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

На двигателе установлен один из топливных фильтров, оснащенный отстойником (сепаратором) воды (2, Рис. 5.49). Каждую смену (ежедневно) необходимо спускать отстой (воду с механическими осадками) из сепаратора фильтра. Для этого необходимо выполнить следующие операции (Рис. 5.54):

- остановить двигатель;
- открыть спускной клапан сепаратора (повернув его влево на 1,5÷2 оборота), спустить отстой до момента появления чистого топлива;
- закрыть спускной клапан поворотом его вправо.

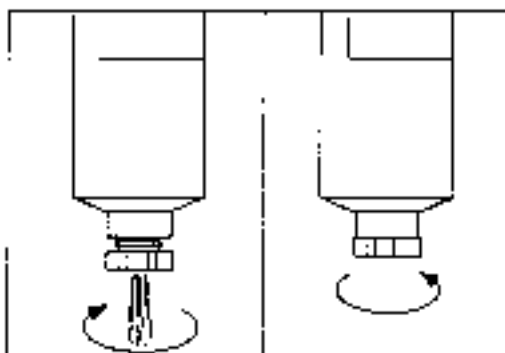


Рис. 5.54. Слив отстоя из сепаратора топливного фильтра

ВАЖНО: Не затягивать клапан очень сильно, так как это может привести к повреждению резьбы.

5.14. ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

Перед снятием каких-либо деталей с бака гидросистемы необходимо тщательно очистить снимаемые детали, а также поверхность бака, к которой эти детали прикреплены. Очистку производить с помощью общедоступных моющих и чистящих средств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед началом работ по обслуживанию машины следует убедиться в том, что двигатель выключен, ковш опущен на землю, рычаг переключения направления движения установлен в нейтральное положение, стояночный тормоз затянут, главный выключатель системы электрооборудования выключен, а из него и из замка-включателя стартера вынуты ключики.



ВНИМАНИЕ! Перед началом демонтажа каких-либо элементов гидросистемы необходимо соблюдать особую осторожность, учитывая опасность проявления давления масла. Для сброса давления масла необходимо медленно открутить пробку заливной горловины (сапун). Не заливать в бак масла больше, чем это требуется.

5.14.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В БАКЕ ГИДРОСИСТЕМЫ

1. Машину запарковать на горизонтальной площадке, ковш опустить в рабочее положение.
2. Остановить двигатель и затянуть стояночный тормоз.
3. Проверить уровень масла в баке. Уровень масла проверяется через смотровое окошко (Рис. 5.55). Верхняя кромка смотрового окошка показывает максимальный уровень масла в баке, а нижняя кромка – минимальный. Следует неукоснительно поддерживать уровень масла в баке гидросистемы между вышеуказанными кромками смотрового окошка.

ВАЖНО: Запрещается эксплуатировать машину при снижении уровня масла ниже нижней кромки смотрового окошка.

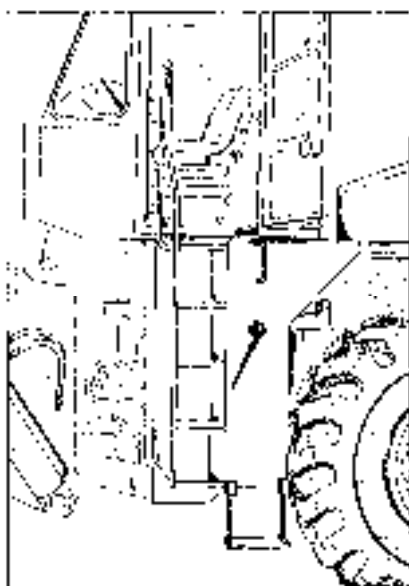


Рис. 5.55. Смотровое окошко для контроля уровня масла в баке гидросистемы (левая сторона)

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

4. При необходимости открутить пробку заливной горловины (2, Рис. 5.56) и долить масло до требуемого уровня, указанного в пункте 3. Марка масла должна соответствовать рекомендуемому в пункте 5.4.5., таблица 2, и в пункте 5.4.6., таблица 3.
5. Закрутить пробку заливного отверстия.

5.14.2. ЗАМЕНА МАСЛА В БАКЕ ГИДРОСИСТЕМЫ

1. Поработать рабочим оборудованием и системой поворота машины до прогрева масла в гидросистеме до рабочей температуры.
2. Установить машину на горизонтальной площадке, опустить стрелу с ковшом в рабочее положение.
3. Остановить двигатель и затянуть стояночный тормоз.
4. Открутить крышку (3, рис. 5.56) люка доступа к возвратным фильтрам и дверцы правого бака (2, Рис. 5.58).

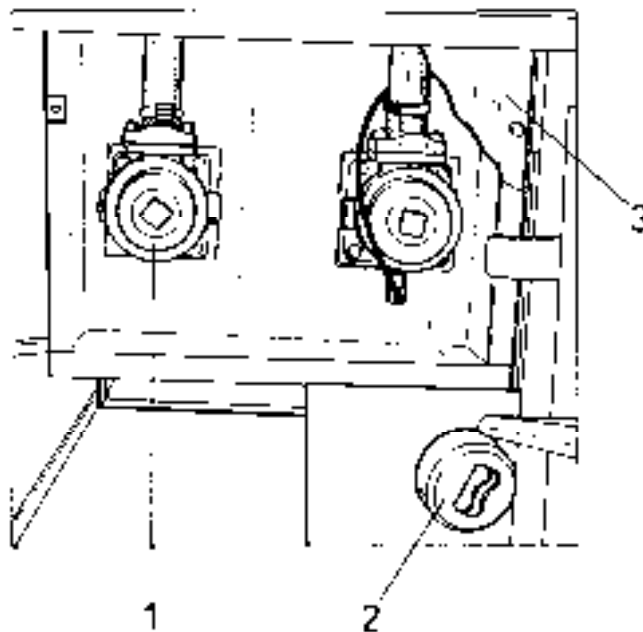


Рис. 5.56. Размещение возвратных фильтров и сапуна бака гидросистемы (вид сверху)

1. Фильтры возвратные (2 шт.)
 2. Пробка заливного отверстия с сапуном
 3. Крышка люка для доступа к возвратным фильтрам
 4. Дверца люка для доступа к возвратным фильтрам
5. Очистить место вокруг пробки (2) заливной горловины бака керосином или растворителем, а также выкрутить и очистить сапун (4).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

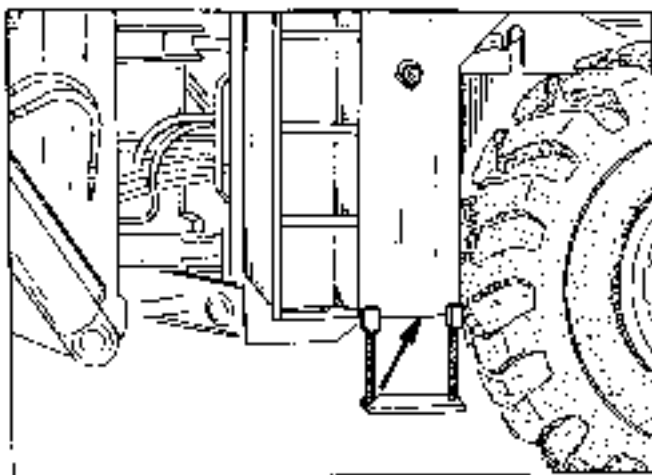


Рис. 5.57. Пробка сливного отверстия бака гидросистемы

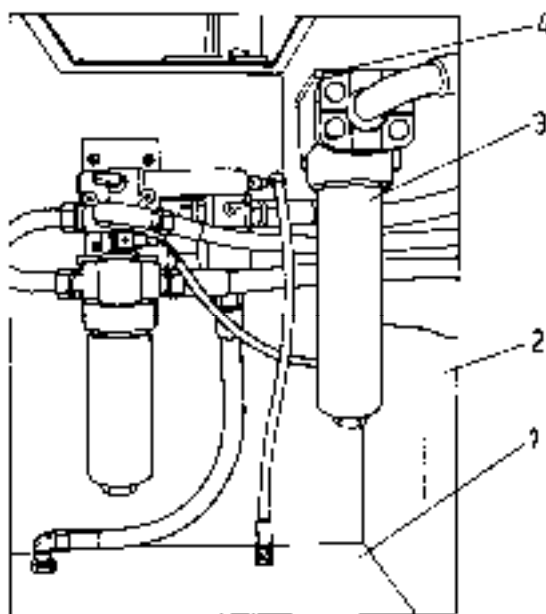


Рис. 5.58. Размещение напорного масляного фильтра гидросистемы поворота
(в отсеке правого масляного бака)

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. - Бак масляный правый | 3. - Фильтр напорный масляный гидросистемы поворота |
| 2. - Дверцы бака | 4. - Кронштейн крепления фильтра |

- Открутить колпак сливной пробки (Рис. 5.57), вкрутить в сливную пробку наконечник специального сливного шланга, прикладываемого к машине, и слить масло в емкость, превышающую по объему емкость бака гидросистемы.
- Вынуть фильтрующие элементы возвратных фильтров и напорного, представленных на Рис. 5.59 и 5.60. Очистить демонтированные детали.

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

8. Заменить фильтрующие элементы на новые и смонтировать фильтры в порядке, описанном в пунктах 5.14.3. и 5.14.4.
9. Выкрутить сливной шланг и накрутить колпак на сливную пробку бака.
10. Через заливную горловину с сетчатым фильтром заполнить бак чистым маслом до уровня, указанного в пункте 5.14.1. Марка масла должна соответствовать марке, указанной в пункте 5.4.5., таблица 2 и в пункте 5.4.6., таблица 3.
11. Закрутить пробку заливной горловины и сапун, установить и закрепить крышку люка доступа к возвратным (сливным) фильтрам.
12. Запустить двигатель, поработать рабочим оборудованием, приподнимая и опуская стрелу, закрывая и открывая ковш для того, чтобы заполнить маслом гидроцилиндры и удалить из гидросистемы воздух.
13. Опустить ковш на землю и выключить двигатель. Проверить уровень масла в баке гидросистемы. См. пункт 5.14.1.

УКАЗАНИЕ: Бак гидросистемы должен быть вновь заполнен свежим маслом так, чтобы уровень масла в нем оставался стабильным после выполнения погрузчиком не менее 5 рабочих циклов.

5.14.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗВРАТНЫХ ФИЛЬТРОВ В БАКЕ

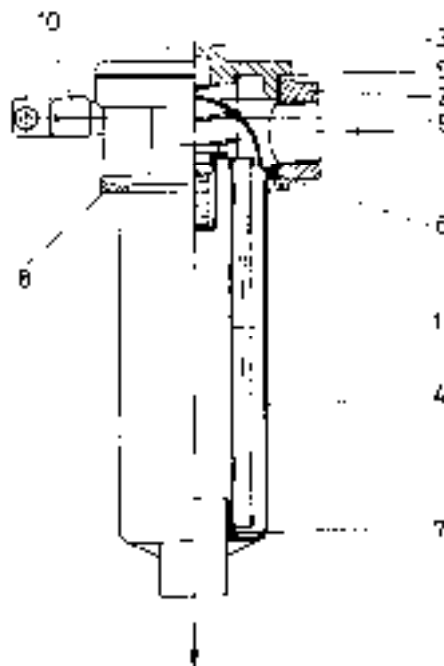


Рис. 5.59. Фильтр возвратный

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Фильтрующий элемент | 6. Кольцо уплотнительное (поставляется с фильтрующим элементом (1)) |
| 2. Головка фильтра | 7. Кольцо уплотнительное |
| 3. Крышка фильтра | 8. Пружина |
| 4. Корпус фильтра | 9. Кольцо уплотнительное |
| 5. Прокладка уплотнительная плоская | 10. Включатель сигнальной лампочки загрязнения фильтра – электрический |

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

Замена фильтрующих элементов возвратных фильтров не требует слива масла из бака гидросистемы. Уровень масла в баке ниже расположения крышек фильтров. Поэтому при выемке фильтрующих элементов из фильтров не произойдет утечки масла из бака. В гидросистеме применены два возвратных фильтра, представленные на Рис. 5.59.

Возвратные фильтры оснащены электрическими выключателями (датчиками), включающими красную сигнальную лампочку загрязнения фильтрующих элементов. Загорание на пульте оператора красной сигнальной лампочки свидетельствует о загрязнении фильтрующего элемента и о необходимости замены его новым.

Порядок замены фильтрующих элементов возвратных фильтров (Рис. 5.59):

- открутить крышку люка фильтров (3, Рис. 5.56);
- выкрутить крышку (3, Рис. 5.59) из головки фильтра (2);
- очистить корпус (4) фильтра внутри;
- заменить фильтрующий элемент (1) с уплотнительным кольцом (7);
- проверить состояние и при необходимости заменить уплотнительную прокладку (5);
- очистить снятые детали и закрутить крышку (3).

5.14.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ НАПОРНОГО ФИЛЬТРА ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА

Замена фильтрующего элемента напорного фильтра гидросистемы поворота не требует слива масла из бака.

Напорный фильтр оснащен электрическим выключателем (датчиком) включения сигнальной лампочки загрязнения фильтра. Загорание красной сигнальной лампочки на пульте сигнализирует о том, что фильтр засорился и требуется замена его фильтрующего элемента.

Порядок выполнения операций по обслуживанию напорного фильтра (Рис. 5.60):

- открыть дверцы правого бака (2, рис. 5.58);
- выкрутить корпус (6) фильтра из головки (7);
- вынуть фильтрующий элемент (1) и уплотнительные кольца (2) и (3);
- очистить от загрязнения корпус (6) и головку (7) фильтра;
- заменить фильтрующий элемент (1) фильтра, а также при необходимости уплотнительные кольца (2) и (3);
- смонтировать фильтр в последовательности, обратной демонтажу, обратив внимание на то, чтобы не повредить уплотнительные кольца.

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

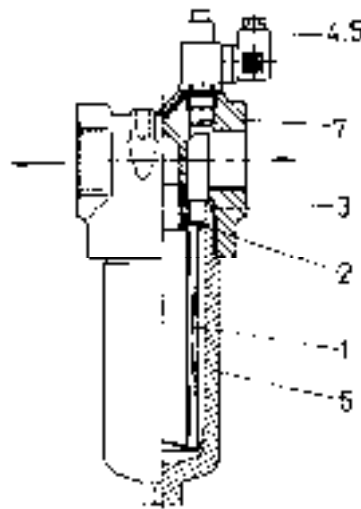


Рис. 5.60. Фильтр гидросистемы поворота напорный

1. - Фильтрующий элемент
2. - Кольцо уплотнительное (поставляется с фильтрующим элементом (1))
3. - Кольцо уплотнительное с опорным кольцом
4. - Кольцо уплотнительное
5. - Включатель сигнальной лампочки загрязнения фильтра – электрический
6. - Корпус фильтра
7. - Головка фильтра

5.14.5. ОБСЛУЖИВАНИЕ САПУНА БАКА ГИДРОСИСТЕМЫ

САПУН В МАСЛОЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЕ БАКА

Сапун (Рис. 5.61) выполняет две функции: вентилирует бак и является заливной горловиной бака. Периодическое обслуживание сапуна заключается в очистке или замене его фильтрующего элемента.

Для обслуживания сапуна необходимо выполнить следующие операции:

1. Открутить барашковую гайку (5) и снять крышку (4).
2. Вынуть фильтрующий элемент сапуна (3).
3. Открутить корпус сапуна (2).
4. Выкрутить фильтр предварительной очистки масла (1) с уплотнительным кольцом.
5. Помыть снятые детали в растворителе или в керосине.
6. При необходимости заменить фильтрующий элемент (3) сапуна на новый.
7. Смонтировать сапун в последовательности, обратной демонтажу.

При заполнении бака гидравлическим маслом рекомендуется вынимать фильтрующий элемент сапуна.

ГИДРОСИСТЕМА (РАБОЧАЯ И ПОВОРОТА)

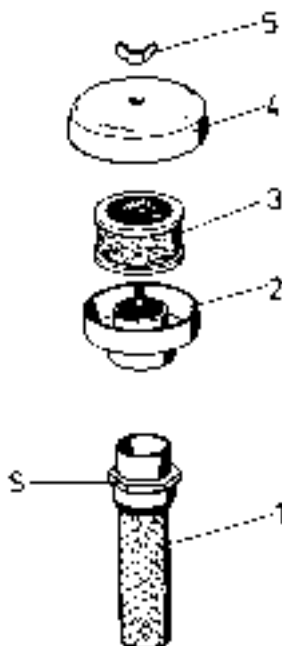


Рис. 5.61. Сапун масляного бака рабочей гидросистемы

1. - Фильтр предварительной очистки масла с ситечком
2. - Корпус сапуна
3. - Фильтрующий элемент сапуна
4. - Крышка сапуна
5. - Гайка барашковая

S = 55 [мм] – размер ключа под гайку фильтра

5.15. РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ! Для чистки ремня безопасности не рекомендуется пользоваться отбеливателями, красителями или растворителями, так как это может привести к ослаблению прочности ремня. Ремень безопасности следует чистить теплой водой и мягкими моющими средствами. В случае обнаружения на ремне износа, потертостей, разрывов, затвердевания ткани, ремень должен быть заменен.

Неиспользуемый ремень следует хранить в плоском состоянии, не допуская его перегибов и скручивания. Не следует ставить на ремень тяжелые предметы и предметы с острыми кромками.

Периодически проверять замок и узлы подсоединения ремня к креслу, предохранять их от коррозии. Проверять болты крепления ремня безопасности, следить, чтобы не прослабла их резьба.

5.16. ШИНЫ И ОБОДЬЯ КОЛЕС

Избегать парковки машины на разливах масла, бензина и смазки, так как эти средства оказывают вредное воздействие на резину шин.

НАКАЧИВАНИЕ ШИН



ОПАСНОСТЬ! Запрещается производить подкачку шины, из которой вышел воздух, без предварительной проверки шины и обода на наличие их повреждений. Убедитесь в том, что все детали колеса правильно установлены и надежно закреплены. Накачиваемое колесо должно быть помещено в защитное ограждение. Накачать шину до давления указанных в разделе 6 - «ШИНЫ» и проверить, все ли крепежные детали колеса правильно и надежно осели на своих местах. Запрещается стоять над колесом при его накачке. Для накачки использовать шланг такой длины, который позволял бы стоять лицу, производящему накачку, в стороне от колеса. Если во время накачки колеса произойдет неправильная осадка каких-либо деталей, то это может стать причиной серьезной аварии.

ПОДДЕРЖАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Поддержание установленного давления воздуха в шинах обеспечивает оптимальный контакт с опорной поверхностью и продлевает срок службы шин.

Проверку давления воздуха в шинах следует производить точным манометром на холодных шинах. После накачки (проверки давления) накрутить на вентиль защитный колпачок. Не снижать давление воздуха в шинах, если оно возросла в результате высокой температуры окружающего воздуха. Повышение давления в шинах при высокой температуре окружающего воздуха предохраняет боковины шин от значительных деформаций (прогиба) и возникающего при этом перегрева шин, так как перегрев оказывает вредное воздействие на шины. Не рекомендуется снижать давление воздуха в нагретой шине до установленного, так как при охлаждении шины оно снизится, и не будет соответствовать установленному.

ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Чрезмерно низкое давление воздуха в шинах повышает их деформацию при движении машины и ускоряет износ боковых дорожек протектора, увеличивает напряжение в элементах шин, а также опасность их повреждения.

ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Повышенное давление воздуха в шинах уменьшает степень деформации шины, приводит к уменьшению пятна контакта шины с опорной поверхностью, ускоряет износ средней части протектора и снижает плавность хода погрузчика (ухудшается комфорт).

ЗАМЕНА ШИН



ОПАСНОСТЬ! Ремонт шин и ободьев колес должен производиться на специализированных предприятиях, оснащенных специальным оборудованием соответствующего технического уровня. Некачественный ремонт колес может быть причиной серьезных аварий и происшествий.

ШИНЫ И ОБОДЬЯ КОЛЕС

Периодически проверять элементы колес на предмет обнаружения в них трещин и других повреждений. Поврежденные детали ремонту не подлежат и должны быть заменены на новые. Разборка колес таких больших габаритов с бескамерными шинами является технически трудно осуществимым процессом. Не располагая соответствующим специальным оборудованием для разборки и сборки колес, владелец машины практически не в состоянии выполнить такие работы. Поэтому в таких случаях необходимо обращаться за помощью к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

КРЕПЛЕНИЕ КОЛЕС

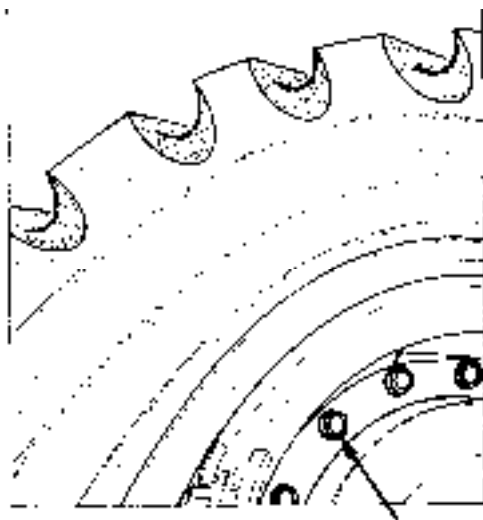


Рис. 5.62. Крепление колес

Гайки (Рис 5.62) крепления колес необходимо подтягивать при сухой резьбе моментом 380-400 [Нм]. В случае замасливания резьбы болтов, крепящих колеса, необходимо промыть резьбу бензином.

5.17. ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

5.17.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ТРАНСМИССИИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Контрольные и регулировочные операции на машине при работающем двигателе должны выполняться двумя лицами. Один из специалистов должен постоянно находиться около органов управления машиной и обеспечивать безопасность другого, выполняющего проверки и регулировки. При этом необходимо проследить за тем, чтобы рычаг переключения направления движения машины был установлен в нейтральное положение, рама заблокирована с помощью специального соединителя и шкворней и чтобы был затянут стояночный тормоз.

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

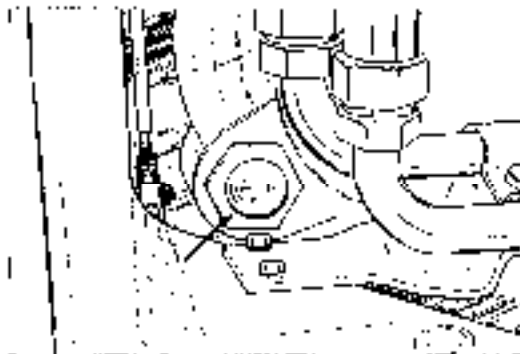


Рис. 5.63. Смотровое окошко контроля уровня масла в коробке передач

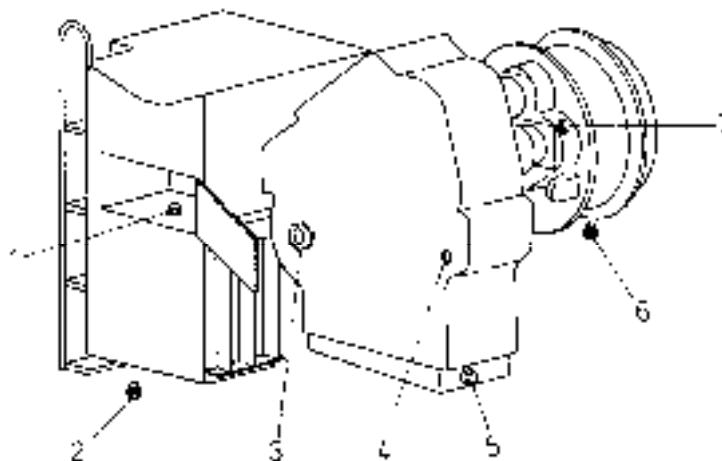


Рис. 5.64. Расположение пробок контрольных, заливных и сливных отверстий в трансмиссии (вид спереди)

1. Пробка контрольно-заливного отверстия масляного бака
 2. Пробка сливного отверстия масляного бака
 3. Смотровое окошко контроля уровня масла в коробке передач
 4. Пробка
 5. Пробка сливного отверстия коробки передач
 6. Пробка сливного отверстия гидротрансформатора
 7. Пробка заливного отверстия гидротрансформатора
1. Остановить двигатель, выкрутить пробку (1) контрольно-заливного отверстия и проверить: полностью ли заполнен масляный бак маслом – до контрольно-заливного отверстия. При необходимости долить в бак масло до уровня контрольно-заливного отверстия. Марка масла должна соответствовать маркам, указанным в пункте 5.4.5., таблица 2, и в пункте 5.4.6., таблица 3.
 2. Проверить, видно ли масло в смотровом окошке (3, Рис. 5.64) с правой стороны коробки передач. При неработающем двигателе окошко должно быть полностью залито маслом, а при работающем на низких оборотах двигателя уровень масла должен удерживаться посередине смотрового окошка.

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

3. При необходимости долить масло через заливное отверстие гидротрансформатора (7). Марку масла смотри в пункте 5.4.5., таблица 2 и в пункте 5.4.6., таблица 3. Для точного определения уровня масла в коробке передач следует выполнить операции, описанные в пунктах 4÷9.
4. Запустить погрузчик и поработать им до момента достижения эксплуатационной температуры масла в трансмиссии (зеленый участок шкалы на указателе).
5. Запарковать машину в положении прямолинейного движения на горизонтальной площадке.
6. Рычаг изменения направления движения установить в нейтральное положение, ковш опустить на землю в рабочее положение, затянуть стояночный тормоз.
7. Выключить двигатель и заблокировать переднюю и заднюю раму блокировочным соединителем.
8. Запустить двигатель и оставить его работать на малых оборотах холостого хода.
9. Проверить, удерживается ли уровень масла посередине смотрового окошка.

УКАЗАНИЕ: Если уровень масла находится выше середины смотрового окошка, выкрутить пробку (4) и лишнее масло необходимо слить..

5.17.2. ЗАМЕНА МАСЛА В ТРАНСМИССИИ

Замену масла необходимо производить при достижении маслом рабочей эксплуатационной температуры. Погрузчик должен быть установлен на горизонтальной площадке. Ковш следует установить в положение работы, остановить двигатель, затянуть стояночный тормоз. Выключить главный выключатель системы электрооборудования и вынуть ключик из его замка. Заблокировать блокировочным устройством раму.

Порядок замены масла (Рис. 5.64):

1. Выкрутить пробку (1) заливного отверстия правого масляного бака.
2. Открутить колпак сливной пробки (2) масляного бака, вкрутить в сливную пробку наконечник специального сливного шланга, прикладываемого к машине, и слить масло из бака в соответствующую емкость.
3. Выкрутить пробку (7) заливного отверстия гидротрансформатора.
4. Выкрутить пробку (6) сливного отверстия гидротрансформатора и слить масло в емкость.
5. Выкрутить пробку (4) контрольного отверстия коробки передач.
6. Выкрутить пробку (5) сливного отверстия коробки передач и слить масло в емкость.
7. Демонтировать масляный поддон коробки передач, магнитный вкладыш фильтра и очистить фильтр.
8. Очистить магнитный вкладыш и поддон коробки передач.
9. Установить на место магнитный вкладыш фильтра, фильтр и масляный поддон.
10. Вкрутить пробки сливных отверстий гидротрансформатора, коробки передач. Вкрутить сливной шланг и накрутить колпак на сливную пробку масляного бака.

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

11. Полностью залить маслом правый бак и вкрутить пробку заливного отверстия. Через заливное отверстие гидротрансформатора залить масло в коробку передач до верхней кромки смотрового окошка.
12. Вкрутить пробку контрольного отверстия коробки передач и пробку заливного отверстия гидротрансформатора.
13. Запустить погрузчик и после достижения эксплуатационной температуры масла в трансмиссии (зеленый участок шкалы на указателе) проверить уровень масла в коробке передач. Остановить двигатель. В случае низкого уровня необходимо долить масло до требуемого уровня.
14. Проверить уровень масла в масляном баке. В случае пониженного уровня произвести доливку масла до нормы.

5.17.3. ОБСЛУЖИВАНИЕ САПУНОВ

Сапуны (3 шт.) установлены на распределителе коробки передач так, как это показано на Рис. 5.65. Эти сапуны вентилируют всю трансмиссию, то есть гидротрансформатор и коробку передач. Обслуживание сапуна заключается в выкручивании его из распределителя коробки передач, тщательной очистке доступным растворителем, просушке сжатым воздухом и в установке на место.

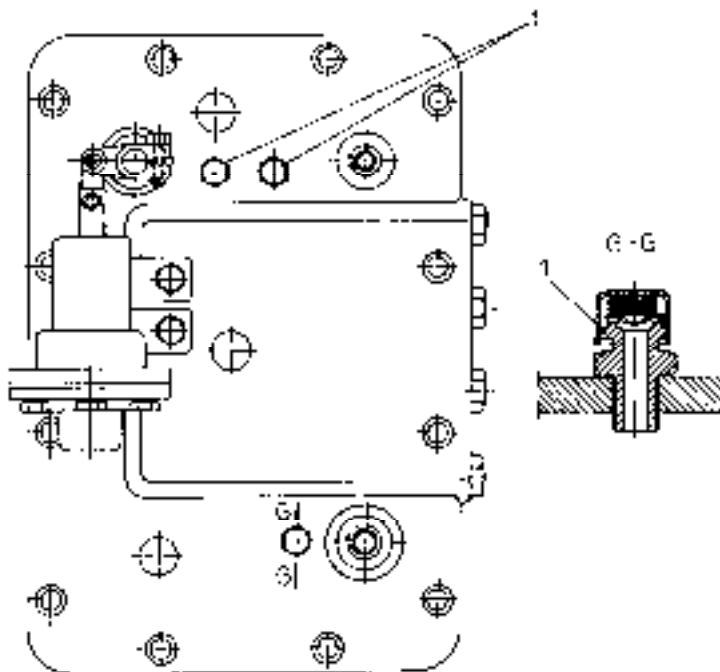


Рис. 5.65. Сапуны коробки передач и гидротрансформатора
1 – Сапуны

5.17.4. ОБСЛУЖИВАНИЕ НАПОРНОГО МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ТРАНСМИССИИ

На рисунке 5.66. представлено расположение на машине напорного масляного фильтра трансмиссии. Находится он в отсеке правого масляного бака.

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

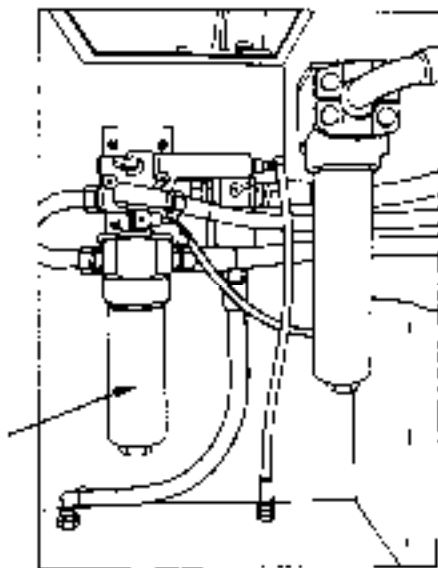


Рис. 5.66. Расположение на машине напорного масляного фильтра трансмиссии (в отсеке правого масляного бака)

Фильтрующий элемент напорного масляного фильтра трансмиссии необходимо заменять в соответствии с подразделом 5.2. «ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ». Фильтрующий элемент напорного фильтра следует заменять также и в случае замены масла. Замена фильтрующего элемента напорного фильтра не требует слива масла из бака.

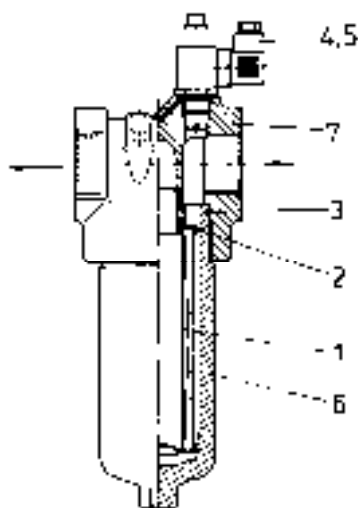


Рис. 5.67. Устройство напорного фильтра

1. Фильтрующий элемент
2. Кольцо уплотнительное (поставляется с фильтрующим элементом (1))
3. Кольцо уплотнительное с опорным кольцом
4. Кольцо уплотнительное
5. Включатель сигнальной лампочки загрязнения фильтра – электрический
6. Корпус фильтра
7. Головка фильтра

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

Напорный фильтр оснащен электрическим выключателем (датчиком) включения сигнальной лампочки загрязнения фильтрующего элемента. Загорание красной сигнальной лампочки на пульте свидетельствует о том, что фильтр засорился и что необходимо заменить фильтрующий элемент фильтра.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НАПОРНОГО МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ТРАНСМИССИИ

Порядок выполнения операций по обслуживанию напорного фильтра (Рис. 5.67):

- открыть дверцу правого масляного бака;
- выкрутить корпус (6) фильтра из головки (7);
- вынуть фильтрующий элемент фильтра (1) и уплотнительные кольца (2) и (3);
- очистить корпус (6) и головку (7) фильтра;
- заменить фильтрующий элемент (1) фильтра и при необходимости уплотнительные кольца;
- смонтировать фильтр в последовательности, обратной его разборке, обратив при этом внимание на то, чтобы не повредить уплотнительные кольца.

После сборки фильтра запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу около 5 минут. Остановить двигатель и проверить: нет ли подтеканий масла в соединениях фильтра. В случае обнаружения подтеканий устранить их и проверить уровень масла в трансмиссии.

5.17.5. ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ТРАНСМИССИИ



Рис. 5.68. Точка контроля давления масла в трансмиссии (в отсеке правого масляного бака)

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

Замеры давления масла необходимо проводить в следующем порядке (смотри Рис. 5.69):

- подогреть масло в трансмиссии примерно до 50 [°C]. Остановить двигатель и к точке (указанной на Рис. 5.68) подсоединить манометр с диапазоном измерений 0÷2.5 [МПа];
- рычаг переключения передач установить в среднее «нейтральное» положение «а». Запустить двигатель и при его работе проверить давление масла. Манометр должен показать давление масла 1.5÷1.7 [МПа];
- установить рычаг переключения передач поочередно в четыре положения «а»;
- запустить двигатель и при его работе проверить давление масла, которое должно быть не ниже 1.5 [МПа].

Если замеренное давление не укладывается в вышеуказанный диапазон, то необходимо прекратить работу и обратиться за помощью к уполномоченному представителю Продавца Строительных Машин.

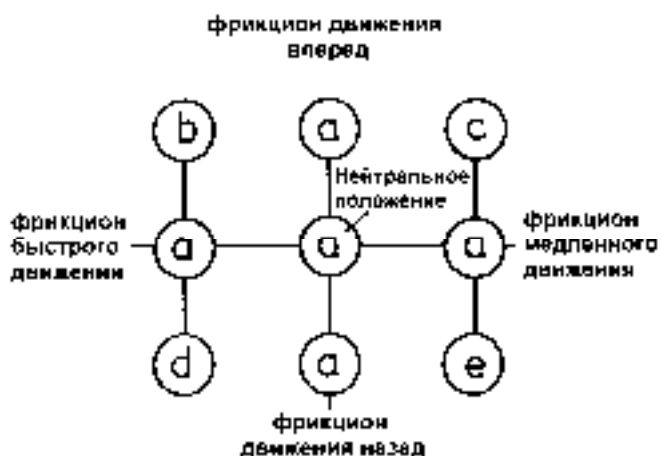


Рис. 5.69. Положение рычага управления распределителем коробки передач

5.18. ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ КАБИНЫ ROPS-FOPS

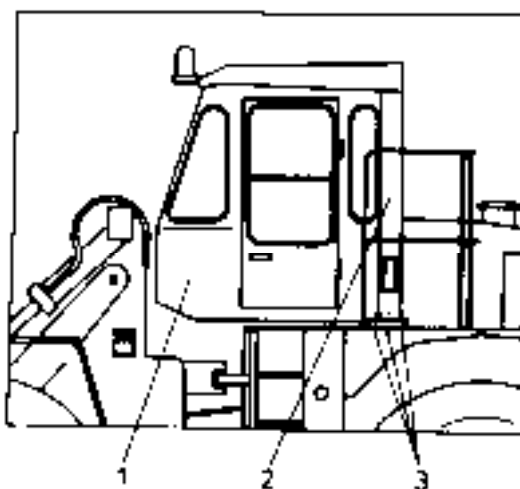


Рис. 5.70. Крепление защитного ограждения ROPS-FOPS

1 – Кабина

2 – Ограждение ROPS-FOPS

3 – Болты

ТРАНСМИССИЯ (КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ГИДРОТРАНСФОРМАТОР)

Периодически необходимо проверять момент затяжки болтов крепления ограждения ROPS-FOPS. Смотри раздел 6 «СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ».

5.19. РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА (Рис. 5.71)

Рабочая система является основной системой машины. Рабочая система включает в себя: ковш, стрелу, тяги и рычаги, шарнирно соединенные между собой шкворневыми соединениями. Все рабочие перемещения системы управляются гидравлическим распределителем, а реализуются гидроцилиндрами. С точки зрения взаимного расположения стрелы, рычагов и тяг рабочая система (оборудование) относится к так называемому типу «равнорасположенной».

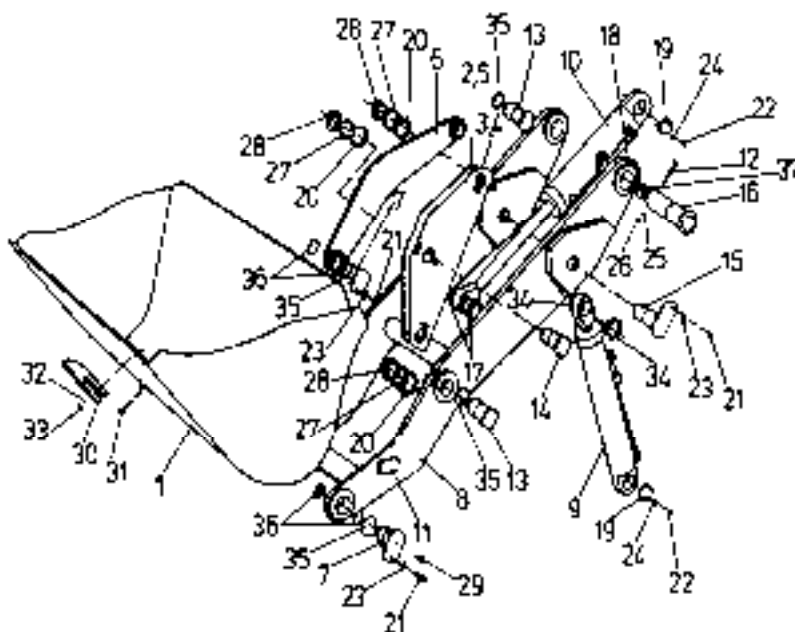


Рис. 5.71. Рабочая система

1.	Ковш	21.	Болт
2.	Рычаг левый внутренний	22.	Болт
3.	Рычаг левый наружный	23.	Шайба отгибная
4.	Рычаг правый внутренний	24.	Шайба
5.	Рычаг правый наружный	25.	Шайба
6.	Тяга	26.	Гайка
7.	Шкворень	27.	Шайба зубчатая
8.	Стрела	28.	Гайка
9.	Гидроцилиндр	29.	Масленка
10.	Гидроцилиндр	30.	Зуб ковша
11.	Пластина (упор)	31.	Болт
12.	Болт	32.	Шайба
13-16.	Шкворень	33.	Гайка
17.	Шайба	34.	Шайба
18.	Кронштейн	35.	Кольцо уплотнительное
19.	Пластина опорная	36.	Шайба регулировочная
20.	Шайба	37.	Шайба регулировочная

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА

ДЕМОНТАЖ КОВША

1. Опустить стрелу (8) и установить ковш (1) плоско на относительно горизонтальной устойчивой поверхности.
2. Отогнуть шайбы (23), выкрутить болты (21) и выбить шкворни (7), соединяющие ковш (1) с тягами (6).
3. Повторить вышеописанные операции (пункт 1 и 2) и выбить нижние шкворни (7), соединяющие стрелу (8) с ковшом (1).
4. Отогнуть погрузчик назад для полного отсоединения ковша от стрелы.
5. Снять уплотнительные кольца (35) и регулировочные шайбы (36).

ПРОВЕРКА КОВША

1. Проверить все зубья ковша (30), прикрепленные к режущей кромке ковша. Замена на новые подлежат зубья с повышенным износом и имеющие трещины.
2. Проверить наличие и комплектность болтов, гаек и шайб (31, 32 и 33), крепящие зубья к ковшу. Недостающие детали восполнить.
3. Чрезмерно изношенные (стертые) режущие кромки ковша заменить на новые. При замене рекомендуется использовать газовую и электрическую сварку. Перед приваркой новых режущих кромок рекомендуется предварительно подогреть до 150-200 [°C] места рядом с намечаемым сварным ковшом. Для сварки использовать электрод марки «ЕВ-155».
4. Проверить отверстия, в которые устанавливаются шкворни (7), соединяющие ковш со стрелой и тягами. Если отверстия будут иметь увеличенные диаметры, то их следует восстановить методом наварки с последующей механической обработкой. При этом также следует применять электрод марки «ЕВ-155».

ДЕМОНТАЖ СТРЕЛЫ, РЫЧАГОВ И ТЯГ

1. Поднять стрелу (8) в горизонтальное положение и под свободные концы стрелы установить мощные, надежные подпорки.
2. Открутить шланги, подводящие масло к гидроцилиндрам (10). Отверстия шлангов и маслопроводов закрыть.
3. Расстопорить (отогнуть) зубчатые шайбы (27), открутить гайки (28), снять шайбы (27 и 20), а также выбить шкворни (14), крепящие штоки гидроцилиндров (10).
4. Выкрутить болты (22), снять опорные пластины (19) и стянуть гидроцилиндры (10) с верхних шкворней (цапф) передней рамы.
5. Расстопорить зубчатые шайбы (27), открутить гайки (28), снять шайбы (27 и 20) и выбить шкворни, соединяющие тяги (6) с рычагами (2 и 3) или (4 и 5). Снять уплотнительные кольца (35). Тяги положить рядом.
6. Повторить вышеуказанные операции для снятия рычагов (2 и 3) и (4 и 5).
7. Отогнуть шайбы (23), выкрутить болты (21) и выбить шкворни (15), соединяющие гидроцилиндры (9) со стрелой. Снять шайбы (34).

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА

8. С помощью подъемника грузоподъемностью около 5 [Т], приподнять стрелу на тросе, зацепленном в центре тяжести стрелы. Поочередно открутить гайки (26) и вынуть стопорные болты (12). Затем выбить шкворни (16) и снять регулировочные кольца (37) для того, чтобы полностью отсоединить стрелу от рамы.
9. Открутить шланги, подводящие масло к гидроцилиндрам (9). Отверстия шлангов и маслопроводов закрыть.
10. Выкрутить болты (22), снять опорные пластины (19) и стянуть гидроцилиндры (9) с нижних шкворней (цапф) рамы.

ПРОВЕРКА СТРЕЛЫ

1. Проверить: нет ли трещин в сварных швах, соединяющих отдельные элементы стрелы. Трещину шва следует разделить с помощью шлифования или зубила (отрезного диска) и на это место наложить новый сварной шов, аналогичный по геометрии старому. При этом использовать электроды марки «ЕВ-155». Перед сваркой место около сварного шва рекомендуется подогреть.
2. Проверить: нет ли чрезмерной деформации формы стрелы (перекосов). В случае обнаружения значительных остаточных деформаций стрелы рекомендуется заменить ее на новую.

МОНТАЖ СТРЕЛЫ И КОВША

Для монтажа стрелы следует использовать подъемник грузоподъемностью около 5 тонн. Монтаж необходимо производить в следующей последовательности:

1. Стрелу (8) поднять до такого положения, чтобы установочные отверстия стрелы совместились с соответствующими отверстиями в передней раме машины. Установить регулировочные шайбы (37) (шайбы должны быть размещены симметрично с обеих сторон стрелы, а толщина их пакетов должна быть подобрана так, чтобы максимальный зазор между плечами стрелы и рамой не превышал 1 [мм]). Затем вбить шкворни (16) и заблокировать их стопорными болтами (12), шайбами (25) и гайками (26).
2. Подсоединить ковш (1) к стреле, используя регулировочные шайбы (36) (шайбы должны быть размещены симметрично с обеих сторон плеч стрелы между ковшом и плечами стрелы, а толщина их пакета должна быть подобрана так, чтобы максимальный зазор не превышал 1 [мм]), шкворни (7), болты (21), шайбы (23) и уплотнительные кольца (35).
3. Подсоединить рычаги (2, 3, 4 и 5) к стреле с помощью шкворней (13), уплотнительных колец (35), плоских шайб (20), зубчатых шайб (27) и гаек (28).
4. Установить тяги (6), соединяющие ковш с рычагами, применяя регулировочные шайбы (36) (шайбы должны быть расположены симметрично с обеих сторон тяги, а толщина их пакета должна быть подобрана так, чтобы максимальный зазор между ковшом и тягой не превышал 1 [мм]), шкворни (7 и 13), плоские шайбы (20), зубчатые шайбы (27), гайки (28), уплотнительные кольца (35), отгибные шайбы (23) и болты (21).
5. Установить гидроцилиндры (10) в нижеуказанном порядке:
 - осадить проушину гидроцилиндра на верхнюю цапфу передней рамы и прикрутить опорную пластину (19) болтами (22) с шайбами (24);
 - затем ввести наконечник штока гидроцилиндра между двумя рычагами (2 и 3) или (4 и 5) и вбить шкворни (14). Перед забивкой шкворней установить шайбы (17), заложить шайбы (20 и 27), закрутить гайки (28) и зафиксировать их зубчатыми шайбами (27).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА

6. Установить гидроцилиндры (9) в нижеуказанном порядке:
 - осадить нижнюю проушину гидроцилиндра на нижнюю цапфу передней рамы, затем прикрутить опорную пластину (19) болтами (22) с шайбами (24);
 - поднять стрелу на высоту, позволяющую ввести другой конец цилиндра (наконечник штока) в соответствующее углубление на стреле;
 - установить шайбы (34), вбить шкворни (15) и заблокировать их стопорными болтами (21) с отгибными шайбами (23).
7. Во все шкворни (7, 13 и 16) вкрутить масленки (29).
8. Подсоединить шланги, подводящие масло к гидроцилиндрам (9 и 10).

УКАЗАНИЕ: В процессе монтажа стрелы можно также подсоединить шланги к гидроцилиндрам и вдвигать или выдвигать штоки гидроцилиндров гидравлически для того, чтобы облегчить монтаж. Такой способ монтажа допустим при условии, если один конец гидроцилиндра уже осажден на цапфе рамы.

9. Запустить двигатель и, устанавливая рычагами управления гидроцилиндры в крайние положения, проверить соединения маслоприводов на герметичность. Восполнить масло в баке рабочей гидросистемы.

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЗАХВАТА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Любые операции, связанные с монтажом и демонтажом захвата, следует выполнять при верхних плечах захвата, установленных в положении закрытия.

Операции по монтажу и демонтажу захвата и применяемые средства аналогичны, как и при монтаже и демонтаже ковша. Дополнительно необходимо подсоединить гидросистему запитки захвата от гидросистемы, находящейся на стреле рабочей системы. При каждом монтаже и демонтаже захвата необходимо замонтировать или демонтировать нижеуказанные элементы (Рис. 5.72), входящие в комплектацию захвата. Только при первом монтаже захвата необходимо приварить два шкворня на каждом бруске стрелы после подгонки упоров (Смотри разрез А-А, Рис. 5.72).

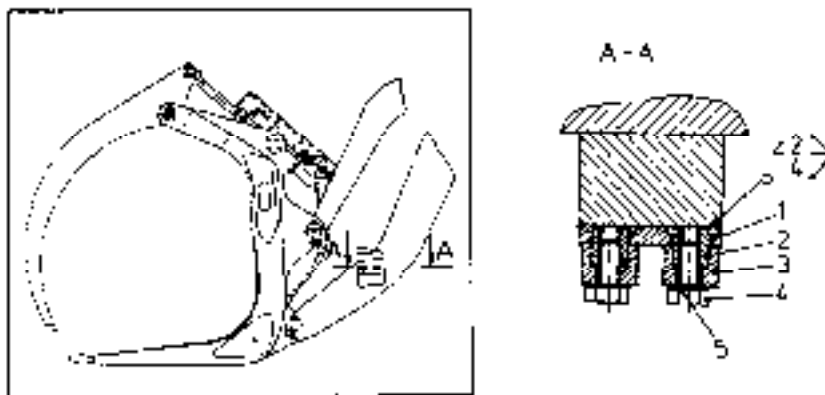


Рис. 5.72. Крепление упоров

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 1. Упор левый и правый (по 2 шт.) | 4. Болт (8 шт.) |
| 2. Шкворень (8 шт.) | 5. Шайба (8 шт.) |
| 3. Втулка (8 шт.) | |

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА

МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ КОВША ВЫСОКОЙ РАЗГРУЗКИ (Рис. 5.73)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все операции, связанные с монтажом и демонтажем ковша высокой разгрузки необходимо выполнять при положении ковша и плеч ковша, надежно опирающихся на опорную поверхность.

Операции и приспособления, применяемые при монтаже и демонтаже ковша высокой разгрузки, аналогичны операциям и приспособлениям, применяемым при монтаже и демонтаже стандартного ковша. Кроме того, необходимо соединить гидросистему ковша высокой разгрузки с гидросистемой, смонтированной на стреле рабочей системы погрузчика. Для этого необходимо выполнить следующие операции:

- открутить концы (А) маслопроводов ковша от наконечников (В) и соединить их с маслопроводами (С) на стреле, выкрутив предварительно заглушки (D);
- заглушки (D) установить на наконечники (В).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Подсоединение маслопроводов ковша высокой разгрузки к рабочей системе машины следует производить после монтажа ковша на стреле машины.

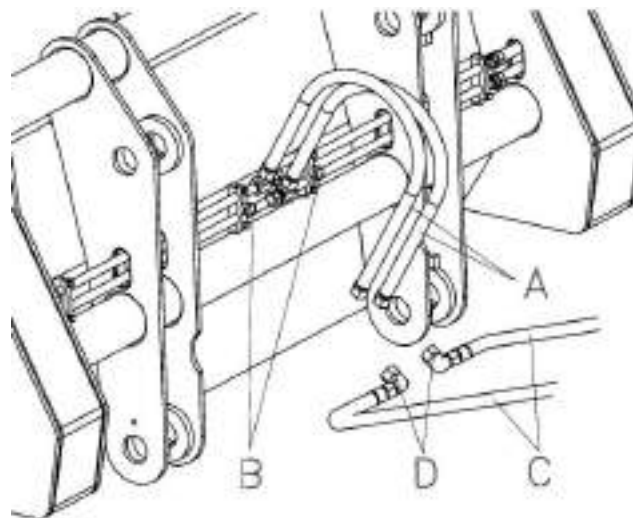


Рис. 5.73. Подсоединение маслопроводов ковша высокой разгрузки к рабочей системе машины

- A – Маслопроводы ковша присоединительные
- B – Наконечники на плече ковша
- C – Маслопроводы рабочей системы на стреле машины
- D – Заглушки маслопроводов

При демонтаже ковша высокой разгрузки необходимо маслопроводы (А) ковша отсоединить от маслопроводов (С) рабочей системы и прикрутить их к наконечникам (В), предварительно выкрутив из них заглушки (D). Заглушки (D) прикрутить к концам маслопроводов (С) рабочей системы.

5.20. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

Регулярно, с частотой, зависящей от условий эксплуатации, очищать конденсатор (продувать сжатым воздухом).

При каждом осмотре машины проверять:

- шумность работы электромагнитной муфты компрессора;
- натяжение и состояние клинового ремня привода компрессора;
- степень наполнения рабочим хладагентом (эффективность охлаждения).

В осенне-зимний период кондиционер должен быть регулярно (не реже одного раза в месяц или чаще) запускаться примерно на 10 минут, чтобы не допустить высыхания уплотнений валика компрессора. Кроме того, это также предотвращает развитие бактерий и грибков на поверхностях наружных стенок испарителя.

Перед летним сезоном эксплуатации должна быть проверена исправность работы всех элементов системы кондиционирования по отдельности, а также герметичность системы.



Конденсатор с осушителем

Компрессор

Рис. 5.74. Элементы кондиционера

ВАЖНО: Замену осушителя и заполнение системы кондиционирования жидкостью R134a должны выполнять сервисные службы уполномоченного представителя Продавца строительных машин.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР (Рис. 5.75)

Для очистки воздуха, нагнетаемого в кабину, от частичек пыли служит фильтр (4), расположенный под кронштейном кресла (1). Доступ к фильтру (4) возможен после снятия левой крышки (3) кронштейна кресла (1).

Этот фильтр необходимо очищать не реже одного раза в год или по потребности, в зависимости от степени запыленности рабочей среды. Порядок очистки фильтра:

1. Выкрутить четыре болта (2) и снять крышку с подкладкой (3).
2. Снять пружину (5) и вынуть фильтрующие элементы (6 и 7).

ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

- Очистить фильтрующие элементы (6 и 7) при помощи струи чистого, сухого, сжатого воздуха, направляя струю воздуха по гофрам чистой стороны фильтрующего элемента.

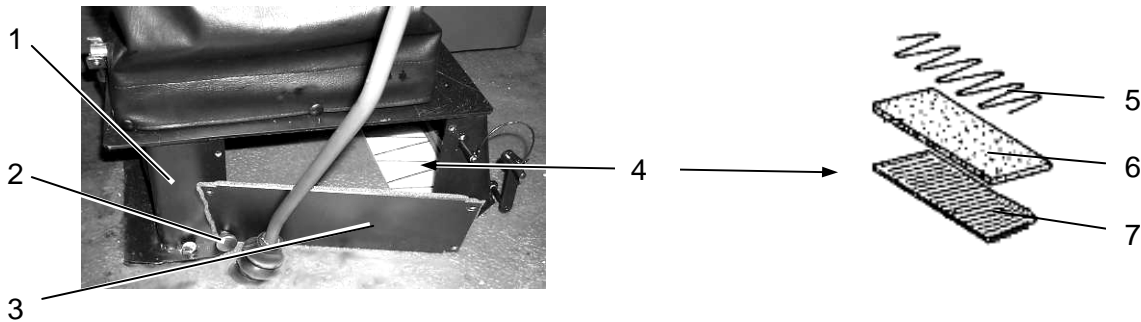


Рис. 5.75. Воздушный фильтр

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Кронштейна кресла | 5. Пружина |
| 2. Болта (четыре) | 6. Фильтрующий элемент |
| 3. Крышка с подкладкой | 7. Фильтрующий элемент |
| 4. Фильтр | |

ВАЖНО: Давление воздуха, выходящего из сопла устройства не должно превышать 200 [кПа]. При этом необходимо поддерживать разумное расстояние между соплом устройства и поверхностью фильтрующего элемента.

- Вставить очищенные (при необходимости новые) фильтрующие элементы (6 и 7) на свои места и закрепить их пружиной (5).
- Прикрепить крышку с подкладкой (3) при помощи четырех болтов.

5.21. РЕЗЕРВУАР СПРЕЕРА

Резервуар спреера размещается в кабине оператора в задней части стенки, с левой стороны машины. Бачок необходимо заполнять по потребности общедоступными жидкостями, применяемыми для опрыскивания стекол в автотранспорте. Эту жидкость следует разбавлять водой, в зависимости от времени года в соответствии с указаниями производителя жидкости.



Рис. 5.76. Резервуар спреера

- Пробка бачка

РАЗДЕЛ 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
6.1. Назначение погрузчика	1
6.2. Техническое описание.....	2
6.3. Технические параметры.....	4
6.3.1. Заправочные емкости систем и агрегатов.....	4
6.3.2. Двигатель	4
6.3.3. Система электрооборудования	5
6.3.4. Коробка передач	5
6.3.5. Гидротрансформатор	5
6.3.6. Мосты ведущие.....	6
6.3.7. Шины.....	6
6.3.8. Ободья колес	6
6.3.9. Тормоза	7
6.3.10. Рабочая гидросистема	7
6.3.11. Гидросистема поворота	7
6.3.12. Гидросистема трансмиссии	8
6.3.13. Время выполнения рабочих движений	8
6.3.14. Допускаемые наклоны рабочих площадок при работе погрузчика (углы боковой динамической и статической устойчивости погрузчика).....	8
6.4. Рабочее оборудование для погрузчика 534С.....	10
6.4.1. Ковш для камней.....	10
6.4.2. Ковш для камней с зубьями	10
6.4.3. Ковш двухчелюстной (многооперационный)	11
6.4.4. Ковш срывной	11
6.4.5. Вилы.....	12
6.4.6. Захват	12
6.4.7. Быстроразъемное соединение	13
6.4.8. Вилы (для быстроразъемного соединения)	13
6.4.9. Ковш для камней (для быстроразъемного соединения)	14
6.4.10. Ковш.....	15
6.4.11. Ковш высокой разгрузки.....	15
6.5. Нормальные моменты затяжки метрических резьбовых соединений.....	17
6.6. Нормальные моменты затяжки дюймовых резьбовых соединений	17
6.7. Моменты затяжки болтов фланцевых соединений.....	18
6.8. Моменты затяжки гидравлических соединителей (фитингов)	19
6.9. Моменты затяжки стяжных хомутов шлангов.....	19

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
6.10. Моменты затяжки соединений шлангов и трубок в системе кондиционирования	20
6.11. Моменты затяжки соединений трубок системы кондиционирования с уплотнительными кольцами «O-ring»	20
6.12. Специальные моменты затяжки резьбовых соединений	20
6.13. Перечень инструмента и приспособлений для обслуживания машины	22
6.14. Схема приводной системы погрузчика	23
6.15. Схема гидросистемы трансмиссии.....	25
6.16. Схема рабочей гидросистемы (в модификации машины с механическим управлением)	26
6.16А. Схема рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (в модификации машины с однорычажным управлением и двухсекционным распределителем)	28
6.16В. Схема рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (в модификации машины с однорычажным управлением и трехсекционным распределителем)	30
6.17. Схема системы электрооборудования	32
6.17.1. Схема системы электрооборудования управления двигателя	39
6.18. Схема пневмосистемы	42

6.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА

Погрузчик 534E – это современная машина, при создании которой в качестве главных приняты следующие конструктивные критерии: оптимальные технические параметры; долговечность, надежность в работе; максимальная унификация узлов и деталей; низкая трудоемкость и удобство технического обслуживания и ремонта. Машина предназначена в основном к продолжительным погрузочно-разгрузочным работам в технологических циклах большой напряженности. Особенно приспособлен погрузчик для совместной работы с тяжелыми самосвалами большой грузоподъемности.

Погрузчик может найти также и другое применение и может выполнять следующие работы:

- срезать плотный грунт со склонов;
- сталкивать и отсыпать грунт;
- отрывать котлованы;
- очищать площади и улицы от снега;
- перевозить строительные полуфабрикаты на небольшие расстояния;
- планировать участки местности.

Области применения погрузчика могут быть расширены за счет применения специализированного рабочего оборудования, устанавливаемого вместо стандартного ковша, такого как:

Ковш для камней

Ковш для камней с зубьями

Ковш двухчелюстной (многооперационный)

Ковш срывной

Вилы

Захват СН-3.1

Быстроразъемное соединение

Вилы (для быстроразъемного соединения)

Ковш для камней (для быстроразъемного соединения)

Ковш

Ковш высокой разгрузки

Ниже приведены основные наиболее важные технические параметры погрузчика 534E в стандартном исполнении с защитным ограждением кабины ROPS-FOPS, со стандартным ковшом, с противовесом и шинами размерности 23.5 x 25.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОГРУЗЧИКА

Емкость ковша насыпная	3.4 [м ³]
Ширина ковша	2800 [мм]
*Высота разгрузки ковша в соответствии с SAE	3100 [мм]
*Дальность разгрузки в соответствии с SAE	1070 [мм]
Вырывное усилие	140 [кН]
**Опрокидывающее усилие:	[кг]
• при положении прямого движения	17320 [кг]
• при положении максимального поворота	14890 [кг]

НАЗНАЧЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА

Масса эксплуатационная	20580 [кг]
Грузоподъемность	7000±5% [кг]
***Длина машины в транспортном положении	8070 [мм]
***Длина машины в положении с лежащим ковшом	8130 [мм]
Максимальная высота с поднятой стрелой и закрытым ковшом (H10).....	5700 [мм]
Минимальный наружный радиус поворота.....	6220 [мм]
Максимальный угол поворота погрузчика	40 [°]
Угол качания заднего моста в поперечной плоскости вверх (вниз) от горизонтальной плоскости.....	13 [°]
*) Размерные параметры могут изменяться в зависимости от размерности устанавливаемыхшин.	
**) Показатели устойчивости, массы и некоторые эксплуатационные параметры зависят от комплектации машины и дополнительного оснащения.	
***)Длина машины дана с задними петлями, предназначенными для подъема машины.	

ВАЖНО: Эксплуатационные параметры даны в соответствии с SAEJ732.

6.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Погрузчик состоит из следующих основных частей:

- шасси;
- надстройки шасси;
- рабочей системы.

ШАССИ

Основой шасси является сочлененная шарнирная рама, установленная на двух мостах. Передний мост соединен с передней рамой неподвижно, задний – балансирно с задней рамой. Это обеспечивает возможность заднему мосту качаться в вертикальной поперечной плоскости и постоянно поддерживать контакт обоими колесами на неровных участках местности. В шасси встроены следующие узлы и системы: гидравлические системы, пневматическая, система электрооборудования, система охлаждения, приводная система. В приводную систему входят: двигатель с гидротрансформатором, коробка передач, карданные валы, ведущие мосты и колеса.

НАДСТРОЙКА ШАССИ

Надстройка шасси включает: кабину оператора, прикрепленную к задней раме; ограждение кабины ROPS-FOPS; мотоотсек и маску двигателя, крылья и рабочие помосты, топливный и масляные баки, воздушные баллоны.

Пульт погрузчика оснащен указателями, необходимыми для контроля правильности функционирования систем и агрегатов машины. В кабине находятся рычаги, педали и кнопки, необходимые для управления машиной.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Кресло оператора оснащено ремнем безопасности.

Конструкция защиты кабины ROPS-FOPS обеспечивает оператору безопасность за счет сохранения жизненного пространства кабины в случае опрокидывания машины. Кроме того, такая кабина защищает оператора в случае падения на кабину каких-либо предметов. Защита кабины оператора полностью соответствует требованиям по безопасности, установленным нормой SAE 1040C.

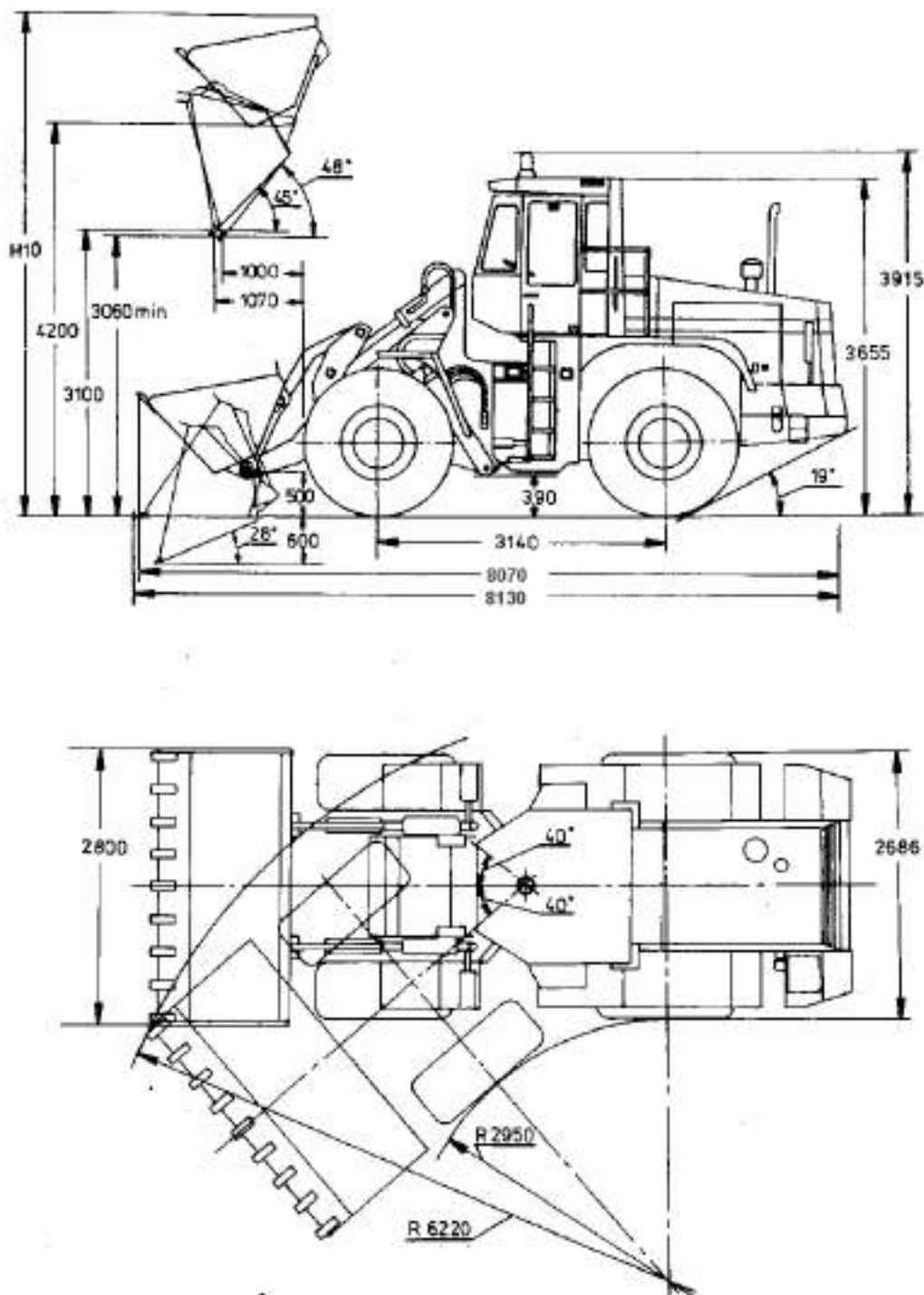


Рис. 6.1. Основные размеры погрузчика 534E

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

РАБОЧАЯ СИСТЕМА

Рабочая система равнорасположенного типа обеспечивает оптимальные углы заполнения и разгрузки ковша во всем диапазоне работы оборудования. Вместе с тем, этот механизм характеризуется большой грузоподъемностью, большой вырывающей силой, а также большой устойчивостью к динамическим нагрузкам, высокой долговечностью и безотказностью в работе.

6.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.3.1. ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ

	Заливные	Сервисные	
Бак топливный.....		300	[дм ³]
Система охлаждения двигателя.....		35	[дм ³]
Мост передний		42	[дм ³]
Мост задний		42	[дм ³]
Гидросистема рабочая и поворота	310		[дм ³]
Бак гидросистемы рабочей и поворота.....		230	[дм ³]
Трансмиссия.....	133		[дм ³]
Масляный бак трансмиссии		95	[дм ³]
Коробка передач		41	[дм ³]
Система смазки двигателя.....	23.8		[дм ³]
Масляный поддон двигателя		19	[дм ³]
Тормозная система.....	2.5		[дм ³]
Резервуар спреера		4.5	[дм ³]
Кондиционер	1.05	1.05	[кг]

6.3.2. ДВИГАТЕЛЬ

Изготовитель	CUMMINS
Модель.....	QSC8.3
Тип	Дизель с турбонаддувом и междуступленный охладитель воздуха
Диаметр цилиндра	114 [мм]
Ход поршня	135 [мм]
Число цилиндров	6
Расположение цилиндров	рядное
Литраж двигателя	8.27 [дм ³]
Мощность нетто на маховике в соответствии (SAE J1995).....	169 [кВт]
при скорости вращения	2200 [об/мин]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Момент максимальный	1085 [Нм]
при скорости вращения.....	1500 [об\мин]
Низкие обороты холостого хода.....	750 +50 [об\мин]
Запуск двигателя	электрический

6.3.3. СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Напряжение бортовой сети	24 [В]
Аккумуляторы	2x12 [В]
Генератор.....	24 [В] 70 [А]

6.3.4. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Модель	SB 165-2
Тип	Гидромеханическая, вальная, четырехскоростная, переключаемая под нагрузкой в ограниченном диапазоне переключений и скоростей вращения (переключение передач 1-2, 3-4 – под нагрузкой; переключение передач 1-3 и включение заднего хода – на стоянке)
Скорости движения вперед/назад, [км/ч]	
1 передача.....	8.2
2 передача.....	16.4
3 передача.....	27.2
4 передача.....	42.4

6.3.5. ГИДРОТРАНСФОРМАТОР

Тип	Одноступенчатый, однофазный
Рабочий диаметр колес	410 [мм]
Максимальное динамическое передаточное число	3.0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.3.6. МОСТЫ ВЕДУЩИЕ

Стандарт

Модель:

Мост передний MPLP-211

Мост задний MTLP-211

Тип Главная передача коническая, со спиральными
зубьями; колесные передачи планетарные, с
плавающей эпициклической шестерней

Тип дифференциального механизма Стандарт

6.3.7. ШИНЫ

Тип шины	Рабочее давление воздуха [MPa]
23,5-25 20PR EM20 L2	0,375
23,5-25 20PR XTLA L2	0,500
23,5-25 20PR T42 L2	0,375
23,5-25 20PR XHA L3	0,500
23,5-25 20PR EM30 L3	0,375
23,5-25 28PR EM30 L3	0,500
23,5-25 20PR LOADMASTER L3	0,375
23,5-25 24PR TS44 L3	0,460
23,5-25 24PR HRL D/L 3A L3	0,475
23,5-25 20PR S29; S29A L4	0,375
23,5-25 VSDL L5	0,500
23,5-25 RL 5K L5	0,500
23,5-25 XL DD2A L5	0,500

ВАЖНО: Если машина будет поставлена с шинами, не указанными в таблице, которая приведена выше, то в таких шинах следует поддерживать рабочее давление воздуха, величина которого будет указана на боковине шины или следует обратиться за разъяснениями к уполномоченному представителю Продавца строительных машин.

6.3.8. ОБОДЬЯ КОЛЕС

Размер, 19.5 x 25 ["]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.3.9. ТОРМОЗА

Тормоз рабочий (главный)

Тип сухой, дисковый
Привод и управление пневмо - гидравлический
Давление воздуха рабочее 0.69÷0.825 [МПа]

Тормоз стояночный

Тип сухой, дисковый, установлен на входе
главной передачи переднего моста
Привод и управление включается (зажимается) пружиной, выключается пневматически

6.3.10. РАБОЧАЯ ГИДРОСИСТЕМА

Насос шестеренчатый

Производительность 301 [дм³/мин]
при скорости вращения 2200 [об/мин]
Рабочее давление масла:
(в модификации машины с механическим управлением) 15.0÷15.5 [МПа]
(в модификации машины с однорычажным управлением) 15.5÷16.0 [МПа]
Давление управления
(в модификации машины с однорычажным управлением) 3.8 ÷ 4.0 [МПа]

Распределитель главный

Стандарт:
Тип распределитель 2+1

Гидроцилиндры подъема стрелы 2 шт.

Диаметр цилиндра 160 [мм]
Диаметр штока 80 [мм]
Ход штока 860 [мм]

Гидроцилиндры поворота ковша 2 шт.

Диаметр цилиндра 160 [мм]
Диаметр штока 80 [мм]
Ход штока 470 [мм]

6.3.11. ГИДРОСИСТЕМА ПОВОРОТА

Насос шестеренчатый

Производительность 187 [дм³/мин]
при скорости вращения 2200 [об/мин]
Рабочее давление масла 10 ±5% [МПа]

Гидроцилиндры поворота 2 шт.

Диаметр цилиндра 110 [мм]
Диаметр штока 60 [мм]
Ход штока 442 [мм]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.3.12. ГИДРОСИСТЕМА ТРАНСМИССИИ

Насос шестеренчатый (входит в комплект гидротрансформатора и поставляется с ним)

Производительность	138 [дм ³ /мин]
при скорости вращения	2200 [об/мин]
Рабочее давление масла	1.5÷1.7 [МПа]

6.3.13. ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ

Подъем стрелы	6 [с]
Опускание стрелы	3.5 [с]
Высыпание материала из ковша (открытие ковша)	2 [с]
Закрытие ковша	2 [с]
Время поворота погрузчика на 40 [°]	2.5 [с]
Время поворота от крайнего правого до крайнего левого положения	5 [с]

6.3.14. ДОПУСКАЕМЫЕ НАКЛОНЫ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК ПРИ РАБОТЕ ПОГРУЗЧИКА (УГЛЫ БОКОВОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ И СТАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОГРУЗЧИКА)

Нижеуказанные наклоны рабочих площадок приведены для движущегося погрузчика эксплуатационной массой 20580 [кг] со стандартным ковшом, загруженным грузом 7000 [кг] или с захватом (СН-3.1) с грузом 5500 [кг], поднятым над опорной поверхностью на высоту 0.5 [м]. Движение осуществляется с безопасной скоростью, не вызывающей колебаний погрузчика и кратковременных увеличений углов его бокового наклона относительно опорной поверхности. Подъем ковша или захвата на полную высоту производится только после остановки машины или при переезде погрузчика с минимальной скоростью, трактуемом как подъезд погрузчика к грузовику или вагону на расстояние нескольких метров с плавным торможением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



ВНИМАНИЕ! При работе на уклонах не допускается превышать нижеуказанные величины наклонов рабочих площадок.

Допускаемые значения наклонов касаются следующих условий работы:

Ковш стандартный Захват СН-3.1

Работа (движение)

Допускаемый наклон [%]16 12

Движение с загруженным ковшом без поднятия стрелы

Допускаемый наклон [%]36 24

Движение без груза в ковше без поднятия стрелы

Допускаемый наклон [%]46 44

Граничные значения устойчивости (предельные наклоны боковой статической устойчивости погрузчика)

Для неподвижно стоящего погрузчика с ковшом, поднятым на высоту 0,5 [м] над опорной поверхностью:

- допускаемый боковой наклон (колеса в положении прямолинейного движения), [%]46 42
- допускаемый боковой наклон (колеса в положении максимального угла поворота), [%]
 - колеса повернуты внутрь (под наклон).....36 30
 - колеса повернуты наружу (на наклон)36 30

Максимальный подъем, преодолеваемый погрузчиком [%].....57 40

Вышеуказанные данные касаются машины, движущейся по опорной поверхности с твердым покрытием и с номинальным рабочим давлением воздуха в шинах колес.

При движении по вязкому и скользкому грунту значения наклонов будут меньшими по сравнению с вышеуказанными.

6.4. РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534E

Ниже представлено краткое описание сменного рабочего оборудования, предназначенного для применения на погрузчике 534E вместо стандартного ковша.

6.4.1. КОВШ ДЛЯ КАМНЕЙ

Емкость ковша 2.7 [м³]
Ширина 2800 [мм]
Применение..... для работы в каменных карьерах

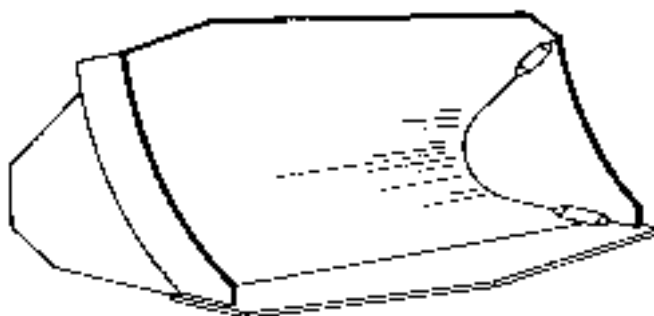


Рис. 6.2. Ковш для камней

6.4.2. КОВШ ДЛЯ КАМНЕЙ С ЗУБЬЯМИ

Емкость ковша 2.7 [м³]
Ширина 2800 [мм]
Применение..... для работы в каменных карьерах

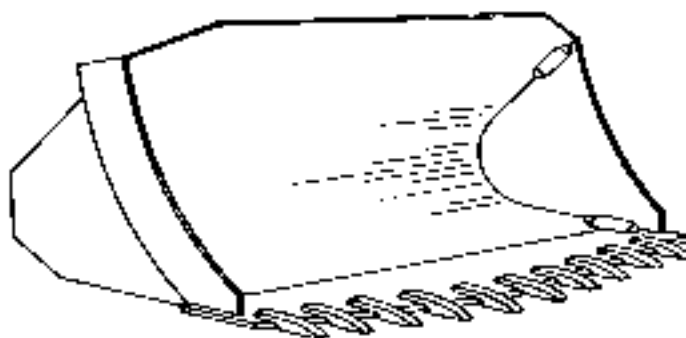


Рис. 6.3. Ковш для камней с зубьями

6.4.3. КОВШ ДВУХЧЕЛЮСТНОЙ (МНОГООПЕРАЦИОННЫЙ)

Емкость ковша	3.0 [м ³]
Ширина	3000 [мм]
Применение	многооперационный, универсальный, погрузка материалов и сталкивание грунтов

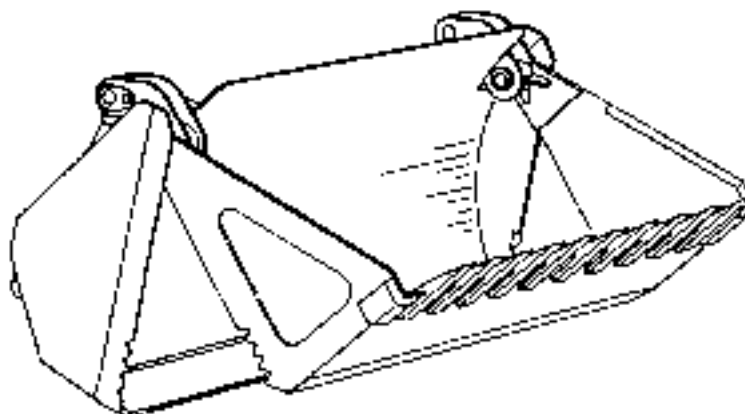


Рис. 6.4. Ковш двухчелюстной

6.4.4. КОВШ СРЫВНОЙ

Усилие срывания	140 [кН]
Сила внедрения зубьев	53 [кН]
Емкость ковша	3.4 [м ³]
Ширина	2800 [мм]
Применение	для срыва асфальтовых и других твердых покрытий, погрузка материалов, как и стандартным ковшом

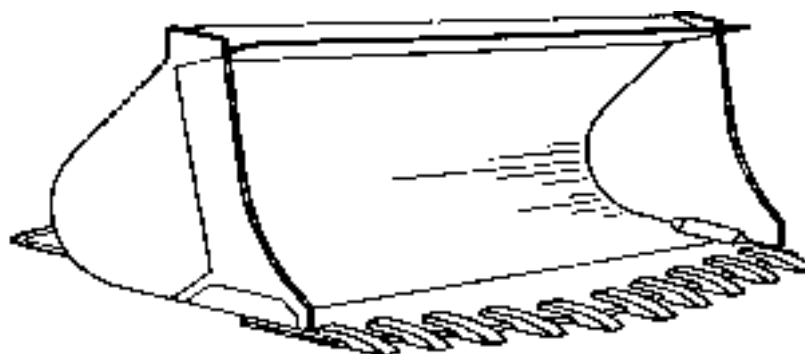


Рис. 6.5. Ковш срывной

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534E

6.4.5. ВИЛЫ

Грузоподъемность	5000 [кг]
Максимальная ширина	2400 [мм]
Применение:.....	для корчевания и перевозки пней, для перевозки бетонных изделий, для погрузочно-разгрузочных работ

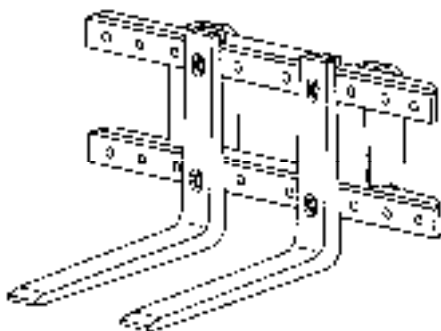


Рис. 6.6. Вилы

6.4.6. ЗАХВАТ

СН-3.1

Грузоподъемность	5500 [кг]
Минимальный диаметр зажатия.....	230 [мм]
Максимальный диаметр зажатия	1200 [мм]
Ширина	1810 [мм]
Максимальная высота погрузки.....	2590 [мм]
Применение:.....	для погрузки и разгрузки лесоматериалов, труб и др.

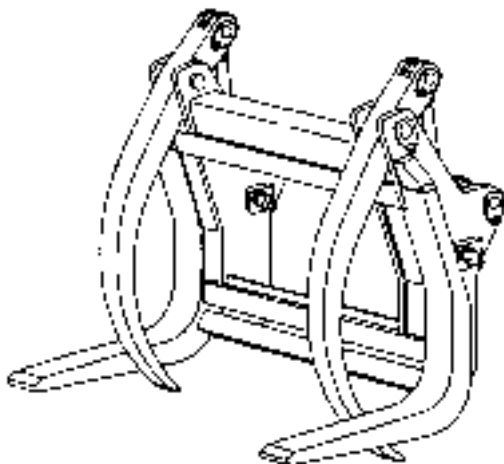


Рис. 6.7. Захват СН-3.1

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534Е

6.4.7. БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Быстроразъемное соединение – это устройство, установленное на стреле погрузчика и предназначенное для закрепления и быстрой замены, приспособленного для этого рабочего оборудования (ковш, вилы, отвал бульдозерный). Быстроразъемное соединение показано на Рис. 6.8. Быстроразъемное соединение представляет собой сварную раму, оборудованную зацепами для крепления рабочего оборудования и два установочных шкворня, перемещаемых гидроцилиндрами. Быстроразъемное соединение соединено со стрелой погрузчика шарнирно с помощью шкворневых соединений. Управление быстроразъемным соединением осуществляется из кабины оператора с помощью рычага (9, Рис.4.2.). Перемещением рычага вперед в положение «а» осуществляется замыкание соединения, а перемещением рычага назад в положение «b» - размыкание. Перед приступлением к работе оборудованием, закрепленным на быстроразъемном соединении, необходимо убедиться: надежно ли оно подсоединено, а также полностью ли вошли в отверстия блокирующие шкворни (из кабины оператора видны указатели, окрашенные предупредительной краской).

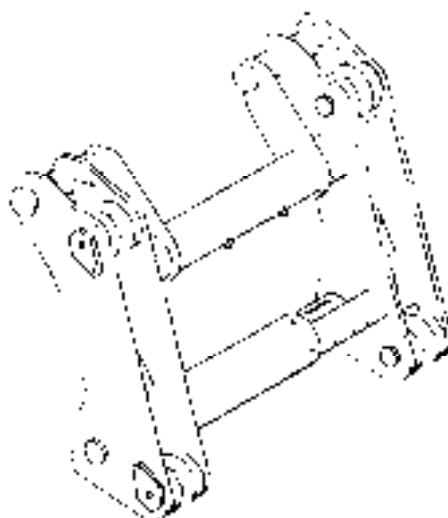


Рис. 6.8. Быстроразъемное соединение

6.4.8. ВИЛЫ (ДЛЯ БЫСТРОРАЗЪЕМНОГО СОЕДИНЕНИЯ)

Эти вилы представляют из себя узел, состоящий из сварной рамы с зацепами для быстроразъемного соединения и с закрепленными на раме зубьями (вилами). Зубья представляют из себя отковки из стали высокого качества. При помощи вил можно поднимать, транспортировать, а также грузить материалы в контейнерах, на поддонах и особенно скальные блоки недостаточно строго определенной формой.

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534E

Технические параметры вил:

Грузоподъемность номинальная.....	7000 [кг]
Длина зубьев вил.....	1400 [мм]
Расстояние между зубьями	1055 [мм]

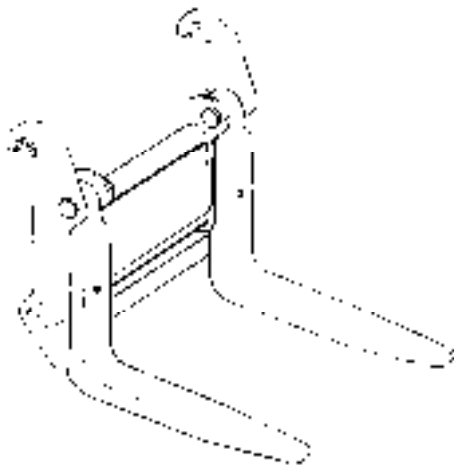


Рис. 6.9. Вилы (для быстроразъемного соединения)

6.4.9. КОВШ ДЛЯ КАМНЕЙ (ДЛЯ БЫСТРОРАЗЪЕМНОГО СОЕДИНЕНИЯ)

Ковш предназначен для подбора и транспортировки глыб с удельной массой не превышающей 1.7 [т/м³]. Не следует применять этот ковш для работы с материалами большей удельной массы, так как в тяжелых условиях местности это может привести к потере устойчивости машины.

Технические параметры ковша:

Ширина ковша.....	2840 [мм]
Емкость ковша	2.7 [м ³]
Высота разгрузки	3700 [мм]

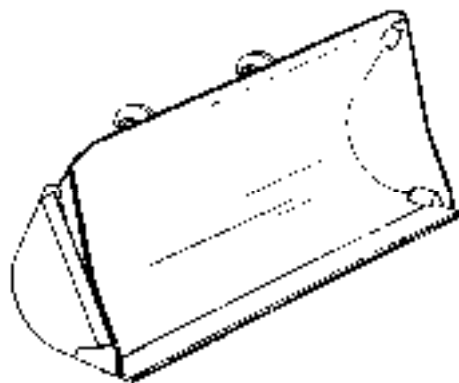


Рис. 6.10. Ковш для камней (для быстроразъемного соединения)

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534E

6.4.10. КОВШ

Ковш предназначен для погрузки легких материалов с удельной массой не превышающей 1 [т/м³].

Ширина ковша..... 3510 [мм]

Емкость ковша 5.7 [м³]

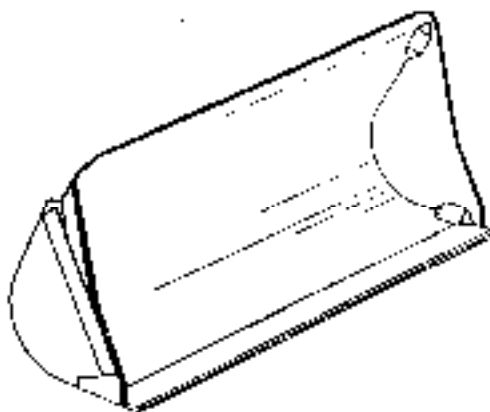


Рис. 6.11. Ковш

6.4.11. КОВШ ВЫСОКОЙ РАЗГРУЗКИ

Погрузчик 534E, оснащенный ковшем высокой разгрузки, может быть использован для погрузки различных материалов на транспортные средства с высокими бортами, таких как вагоны и др.

Основные параметры ковша высокой разгрузки

Ширина ковша..... 2850 [мм]

Емкость ковша 2.8 [м³]

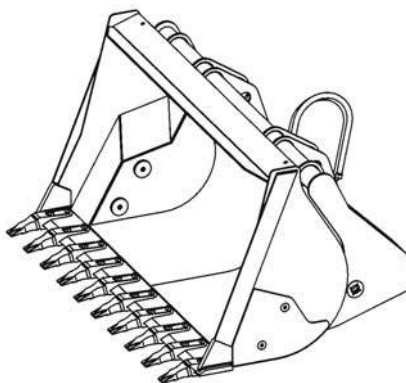


Рис. 6.11А. Ковш высокой разгрузки

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534Е

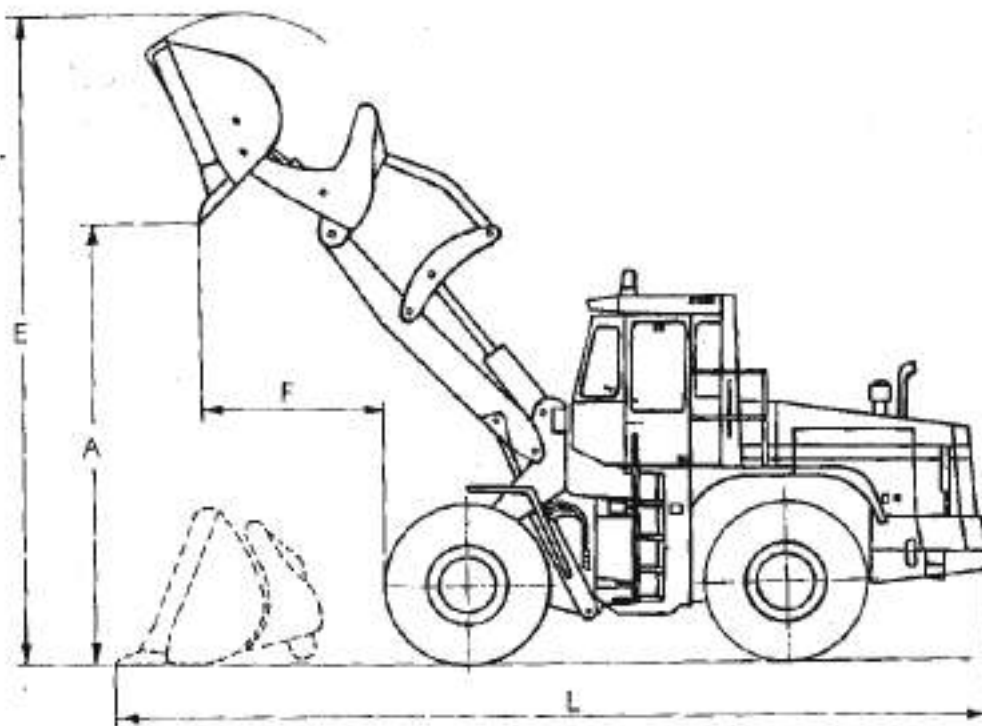


Рис. 6.11В. Геометрические параметры погрузчика с ковшом высокой разгрузки

Параметры погрузчика 534Е, оснащенного ковшом высокой разгрузки

Максимальная высота разгрузки – А	4180 [мм]
Дальность разгрузки при угле наклона ковша $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$ – F.....	1360 [мм]
Максимальная высота пола роботу – E	6130 [мм]
Полная длина машины (ковш высокой погрузки опирается на грунт) – L.....	8180 [мм]
Грузоподъемность	5000 [кг]

Элементы гидравлической системы ковша высокой разгрузки.

Гидроцилиндры открытия и закрытия ковша СНВЗ 110x425/0x365x0°	2 шт.
Диаметр гидроцилиндра	110 [мм]
Диаметр штока	60 [мм]
Ход штока	425 [мм]

6.5. НОРМАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Стандартные резьбовые крепежные детали при использовании в различных соединениях следует затягивать моментами, указанными в нижеприведенной таблице. К стандартным крепежным деталям относятся болты с метрической крупной резьбой класса 10.9, гайки класса 10, а также закаленные на всю глубину (насквозь) до твердости HRC 38-45 круглые шайбы. Весь этот крепеж имеет фосфатное покрытие. Указанные моменты касаются фосфатированных крепежных деталей и рассчитаны на создание в деталях напряжения, составляющего 60% условного напряжения от граничного напряжения пластической деформации.

Эта взаимосвязь между напряжением и моментом касается также случаев, когда фосфатированные болты применяются с самоконтрящимися фосфатированными гайками, с омедненными гайками, а также при применении этих болтов в резьбовых отверстиях деталей из стали и серого чугуна.

Номинальный диаметр резьбы, [мм]	Стандартный момент затяжки, [Нм]
6	10
7	16
8	23
10	46
12	80
14	125
16	200
18	275
20	385
22	530
24	670
27	980
30	1330
33	1790
36	2325

6.6. НОРМАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ДЮЙМОВЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В таблице даны моменты затяжки нормализованных крепежных деталей общего применения, указанные в каталоге деталей для этой машины.

НЕ ПРИМЕНЯТЬ НИКАКИХ ЗАМЕНТЕЛЕЙ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

К нормализованным крепежным деталям относятся фосфатированные болты и гайки с крупной дюймовой резьбой класса 8, а также шайбы, закаленные на всю глубину до твердости HRC 38-45, устанавливаемые без дополнительной смазки маслом (в состоянии поставки). Указанными ниже в таблице моментами затягиваются также болты: вкручиваемые в резьбовые отверстия деталей из стали и серого чугуна, фосфатированные болты с самоконтрящимися гайками (гайки с деформированной резьбой или пластмассовыми вставками), болты фосфатированные, применяемые с омедненными гайками для сварки.

РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА 534E

Метки на наружных (верхних) поверхностях головок этих болтов определяют исключительно только марку материала и не имеют отношения к величине момента затяжки.

Номинальный диаметр резьбы, [дюйм]	Стандартный момент затяжки, [Нм]
1/4	10
5/16	21
3/8	38
7/16	60
1/2	92
9/16	130
5/8	180
3/4	325
7/8	520
1	780
1-1/8	1110
1-1/4	1565
1-3/8	2050
1-1/2	2720
1-3/4	3380
2	5080

6.7. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В нижеприведенной таблице даны моменты затяжки болтов разъемных фланцевых соединений, применяемых в гидросистемах. Фланец должен ровно прилегать к опорному выступу соединителя (фитинга). Болты фланцевого соединения предварительно вкручиваются рукой, а затем равномерно затягиваются с требуемым моментом.

Чрезмерная перетяжка болтов может привести к повреждению фланцевого соединения и/или стяжных болтов, вследствие чего может возникнуть подтекание масла (жидкости).

Размер фланца, [дюйм] *	Размер болта, [дюйм]	Момент затяжки болта, [Нм]
1/2	5/16	20-24
3/4	3/8	30-37
1	3/8	37-47
1-1/4	7/16	47-61
1-1/2	1/2	62-79
2	1/2	75-88
2-1/2	1/2	107-123
3	5/8	187-203
3-1/2	5/8	159-180

*) Внутренний диаметр соединителя (фитинга) трубы или гидравлического шланга

6.8. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ (ФИТИНГОВ)

Размер	Наружный диаметр, [дюйм]	Размеры резьбы, [дюйм]	Момент затяжки, [Нм]	
			гаек трубных соединителей с фаской 37 [°]	пробок с кольцом «O-ring», контргаяк соединителей и соединителей с фаской 37 [°]
4	1/4	7/16-20	12-16	8-14
5	5/16	1/2-20	16-20	14-20
6	3/8	9/16-18	29-33	20-27
8	1/2	3/4-16	47-54	34-41
10	5/8	7/8-14	72-79	47-54
12	3/4	1-1/16-12	104-111	81-95
14	7/8	1-3/16-12	122-138	95-109
16	1	1-5/16-12	149-163	108-122
20	1-1/4	1-5/8-12	190-204	129-156
24	1-1/2	1-7/8-12	217-237	163-190
32	2	2-1/2-12	305-325	339-407

Вышеуказанные моменты затяжки рекомендуются для кадмированных, оцинкованных соединительных деталей или деталей без покрытий, устанавливаемых насухо или смазанных маслом.

Приведенные моменты не рекомендуется применять для труб с толщиной стенок 0,889 мм и менее.

6.9. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СТЯЖНЫХ ХОМУТОВ ШЛАНГОВ

Ниже, в таблице, даны моменты затяжки стяжных хомутов, применяемых во всех соединениях резиновых шлангов (радиатора, воздушного фильтра, чехлов рычагов управления, гидросистемах и др.).

Тип и размер хомута (зажима)	Момент затяжки [Нм]	
	Радиатор, воздушный фильтр, чехлы рычагов управления	Гидросистема
Зажим с Т-образным болтом (любой диаметр)	6,2÷7,3	-
Зажим червячный, диаметр в открытом состоянии до 1-3/4" включительно	2,2÷3,3	4,5÷5,6
Зажим червячный, диаметр в открытом состоянии более 1-3/4"	4,5÷5,6	-
Зажимы червячные типа «Ultra-tite»	10,7÷11,8	4,5÷5,6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.10. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ШЛАНГОВ И ТРУБОК В СИСТЕМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

СОЕДИНЕНИЯ С РАЗВАЛЬЦОВКОЙ НА 45°

Размер		Моменты затяжки для материалов, [Нм]			
соединения	резьбы [дюйм]	сталь-сталь	бронза-сталь	медь-сталь	алюминий-сталь
1/4	7/16-20	16÷23	15÷20	15÷20	12÷18
3/8	5/8-18	27÷33	23÷38	23÷38	20÷25
1/2	3/4-16	47÷54	38÷46	38÷46	28÷36
5/8	7/8-14	61÷68	45÷53	45÷53	34÷42
3/4	1-1/16-12	72÷80	49÷57	49÷57	45÷53
	1-1/16-14	72÷80	49÷57	49÷57	45÷53

6.11. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОК СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С УПЛОТНИТЕЛЬНЫМИ КОЛЬЦАМИ «O-RING»

Размер		Моменты затяжки для материалов, [Нм]
соединения	резьбы [дюйм]	сталь-сталь
1/4	7/16-20	15÷25
3/8	5/8-18	27÷33
1/2	3/4-16	40÷48
5/8	7/8-14	47÷54
3/4	1-1/16-12	54÷61
	1-1/16-14	54÷61

6.12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

№ п	Место соединения	Размер резьбы соединения	Момент затяжки, [Нм]
1	2	3	4
1.	Болты крепления зубчатого венца к маховику	3/8"-16 UNC	40-45
2.	Болты крепления суппорта тормоза к кронштейну	3/4"-10 UNC	430-470
3.	Болты крепления планетарной передачи к балке моста	M22 x 1.5	250-270
4.	Болты крепления главной передачи к балке моста	M16 x 1.5	250-270
5.	Болты крепления заднего помоста к раме	M16	180-220
6.	Болты крепления передних крыльев к раме	M12	65-70
7.	Болты крепления диска, блокирующего шкворень в нижнем шарнире рамы	M18 x 1.5	450-500
8.	Болты крепления коробки передач к кронштейнам	M16	180-220
9.	Болты крепления диска тормоза к ступице ходового колеса	M16 x 1.5	250-270

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1	2	3	4
10.	Болты крепления главного ведущего вала (карданного)	M14 x 1.5	128-150
11.	Болты крепления водила планетарной передачи к ступице ходового колеса	M12 x 1.25	120-140
12.	Болты крепления карданного вала к диску стояночного тормоза	M12 x 1.25	80-92
13.	Болты крепления крышек выходных валов к корпусу коробки передач	M12	65-70
14.	Болты крепления крышки в нижнем шарнире рамы	M12 x 1.25	80-92
15.	Болты крепления карданного вала к валу промежуточной опоры и вала, соединяющего коробку передач с задним мостом	M12 x 1.25	80-92
16.	Болты крепления распределителя на корпусе коробки передач	M10	36-40
17.	Болты крепления фланцев валов на коробке передач	M10	45-50
18.	Болты крепления корпуса выходного вала (на задний мост) к корпусу коробки передач	M10	45-50
19.	Болты крепления корпуса входного вала главной передачи к корпусу главной передачи моста	M12 x 1.25	120-140
20.	Гайки крепления ходовых колес к мостам	M22 x 1.5	390-405
21.	Гайка крепления соединительной ступицы промопоры карданных валов	M36 x 3	950-1000
22.	Самоконтрящиеся гайки крепления заднего моста к раме	M27 x 2	680-840
23.	Самоконтрящиеся гайки крепления переднего моста, а также защиты кабины ROPS к раме	M24	600-770
24.	Гайки крепления кабины к раме	M22	180-220
25.	Самоконтрящиеся гайки крепления крышки подшипника к кронштейну вала промопоры карданных валов	M16	180-220
26.	Самоконтрящиеся гайки крепления карданного вала, соединяющего гидротрансформатор с коробкой передач	M10 x 1.25	55-65
27.	Болты, крепящие передние амортизаторы двигателя к раме	M10	62-68
28.	Болты, крепящие задние амортизаторы двигателя к раме	M24	900-920

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

6.13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ

№ п.	Приспособление, ключ	Размер ключа	Обслуживаемый узел
1	2	4	5
1.	Плоский	10	Трубопроводы тормозной системы
2.	Плоский	7/16"	Сапуны в тормозной системе
3.	Плоский	12	Пробка воздуховыпускного отверстия в системе питания
4.	Плоский	13	Зажимы аккумулятора
			Сапуны мостов
5.	С квадратным наконечником	3/8"	Натяжитель ремня
6.	Плоский	14	Сапуны коробки передач
7.	Пробковый шестигранный	14	Пробка контрольно-заливного отверстия моста
			Пробка отверстия для слива масла из моста
8.	Плоский	16	Гайки крышки фильтра коробки передач
9.	Плоский	17	Гайки топливопроводов высокого давления
10.	Плоский	19	Пробка сливного отверстия размораживателя
11.	Плоский	24	Пробка отверстия для слива масла из гидротрансформатора
12.	Плоский	27	Пробка отверстия для слива масла из коробки передач
13.	Плоский	30	Крышки возвратных фильтров рабочей гидросистемы и поворота
			Корпус напорного масляного фильтра гидросистемы поворота
			Корпус напорного масляного фильтра гидросистемы трансмиссии
14.	Торцовый шестигранный	32	Гайки крепления ходовых колес к мостам
15.	Плоский	36	Болты крепления ограждения ROPS-FOPS
16.	Торцовый, шестигранный	36	Пробка отверстия слива масла из гидробака рабочей гидросистемы и поворота
			Пробка отверстия слива масла из масляного бака трансмиссии
			Гайки крепления крышек подшипников заднего моста

ПЕРЕЧЕНЬ ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ
МАШИНЫ

1	2	4	5
17.	Плоский	50	Пробка заливного отверстия гидротрансформатора
18.	Плоский	55	Фильтр предварительной очистки (заливной) бака рабочей гидросистемы и поворота
19.	Отвертка плоская		Винты регулировки клапанов двигателя
20.	Ключ фильтра	75 ÷ 80	Фильтр топливный
21.	Ключ фильтра	90 ÷ 95	Фильтр топливный
22.	Ключ фильтра	118 ÷ 131	Фильтр масляный системы смазки двигателя
23.	Приспособление ST-1293	-	Замер усилия натяжения приводных ремней
24.	Приспособление 3824591	-	Для проворачивания вручную коленчатого вала двигателя
25.	Комплект СС 2602М	-	Для контроля содержания DCA-4 в охлаждающей жидкости

6.14. СХЕМА ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ ПОГРУЗЧИКА

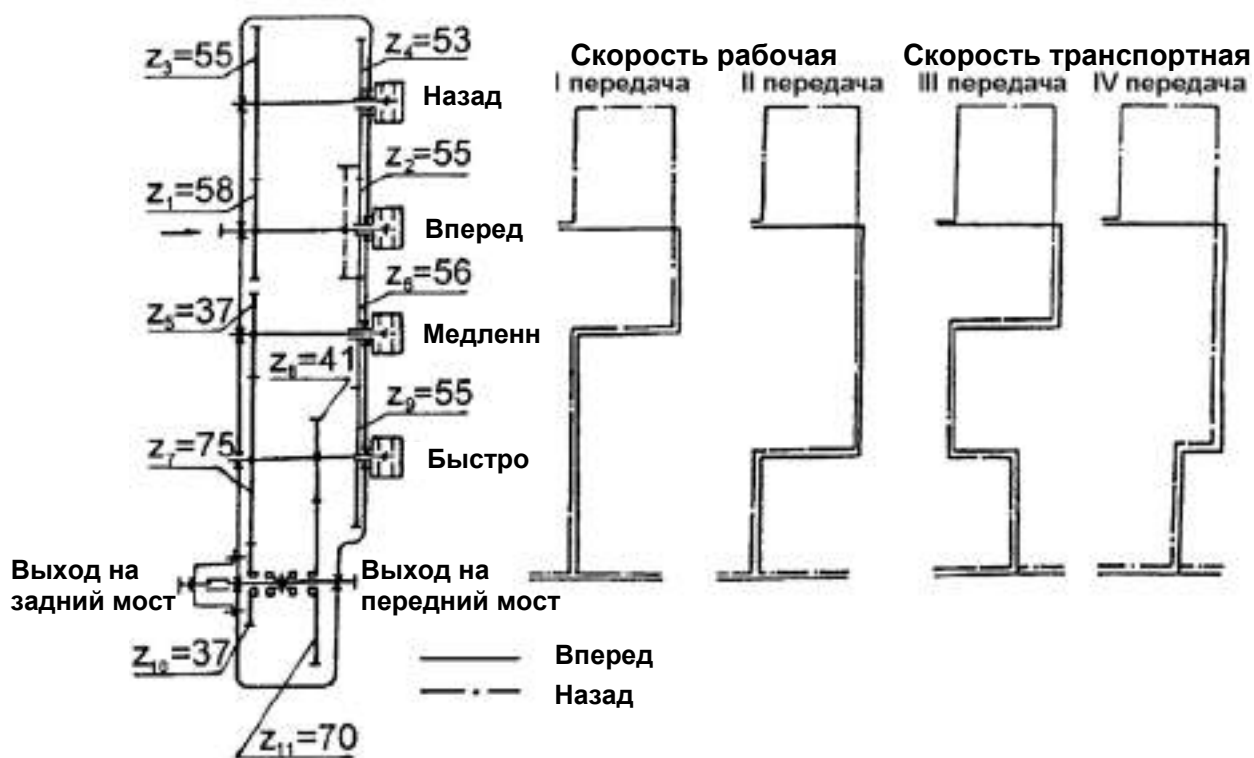


Рис. 6.12. Кинематическая схема коробки передач и варианты передачи и преобразования крутящего момента

СХЕМА ПРИВОДНОЙ СИСТЕМЫ ПОГРУЗЧИКА

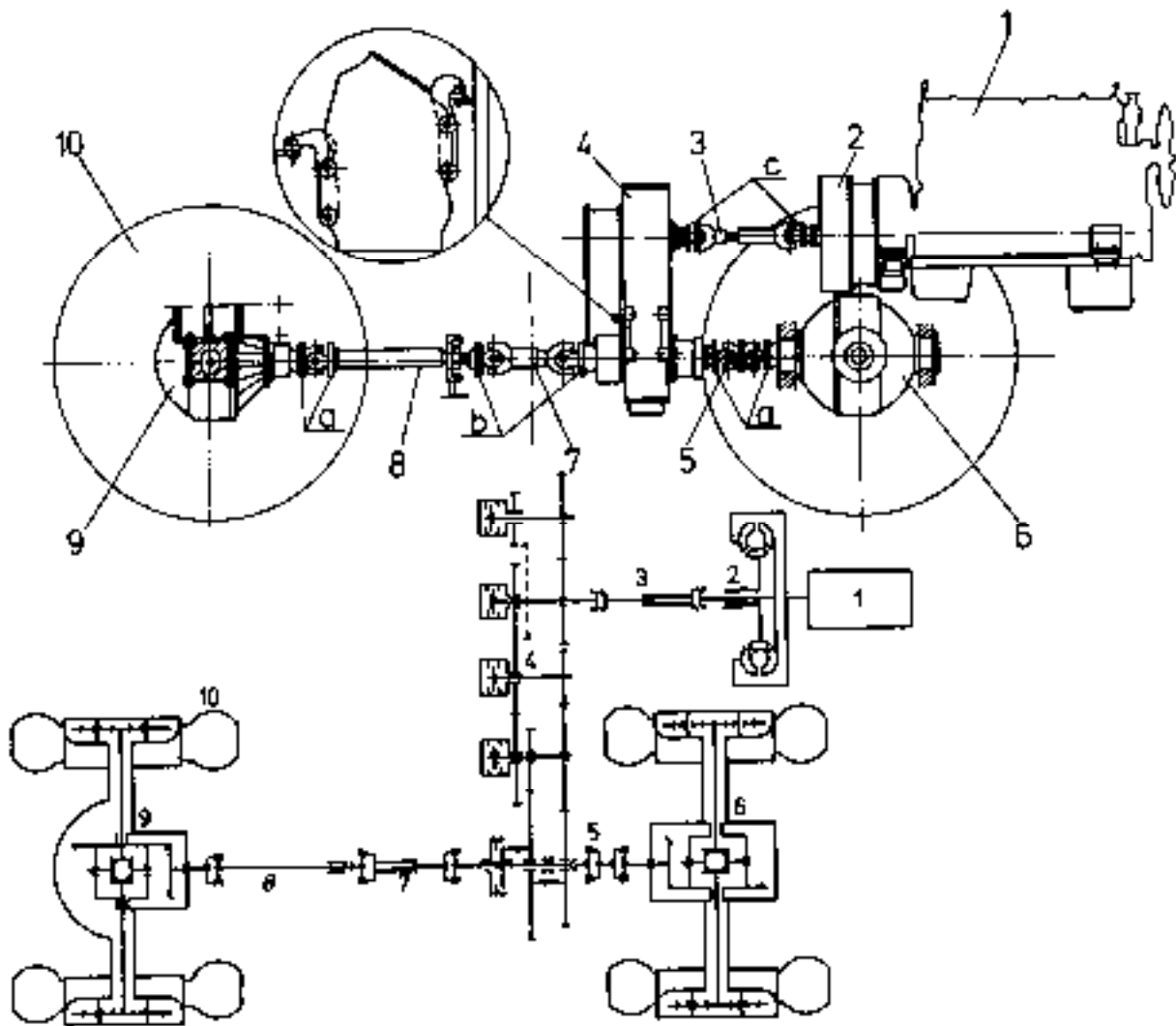


Рис. 6.13. Схема приводной системы погрузчика

- 1 – Двигатель
- 2 – Гидротрансформатор
- 3 – Вал карданный
- 4 – Коробка передач
- 5 – Вал карданный
- 6 – Мост ведущий задний
- 7-8 – Валы карданные
- 9 – Мост ведущий передний
- 10 – Колеса ходовые
- a, b, c – места подсоединения карданных валов

6.15. СХЕМА ГИДРОСИСТЕМЫ ТРАНСМИССИИ

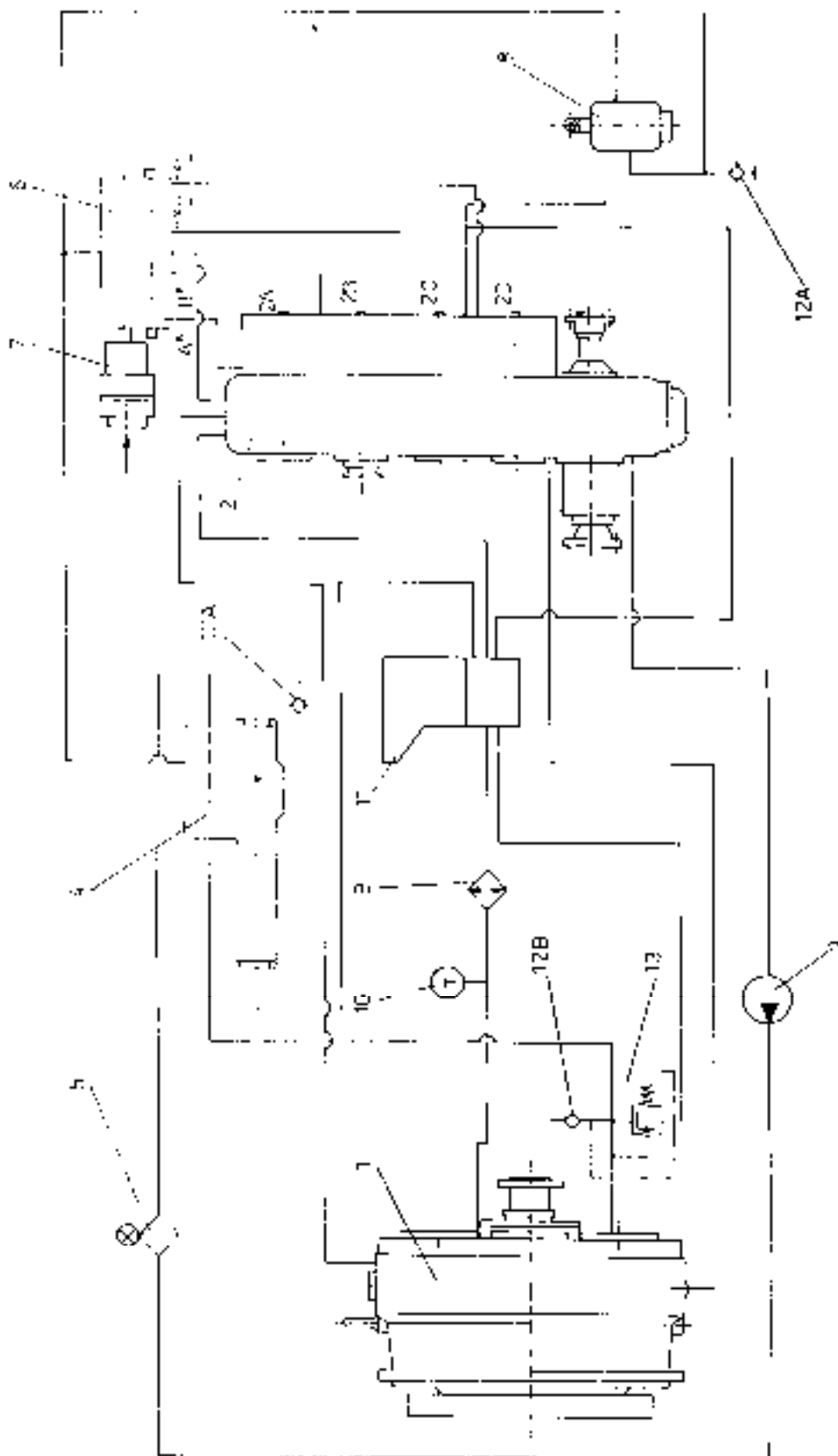


Рис. 6.14. Схема гидросистемы трансмиссии

СХЕМА ГИДРОСИСТЕМЫ ТРАНСМИССИИ

Спецификация схемы гидросистемы трансмиссии (Рис. 6.14.)

- 1 - Гидротрансформатор
- 2 - Коробка передач
- 2А - Вал фрикциона заднего хода
- 2В - Вал фрикциона переднего хода
- 2С - Вал фрикционов 1 или 3 передач
- 2D - Вал фрикционов 2 или 4 передач
- 3 - Насос масляный шестеренчатый
- 4 - Главный регулировочный клапан
- 5 - Фильтр масляный напорный
- 6 - Распределитель
- 7 - Пневмоцилиндр отключения привода коробки передач
- 8 - Клапан, ограничивающий подъем стрелы (в модификации машины с механическим управлением)
- 9 - Масляный радиатор
- 10 - Указатель температуры масла
- 11 - Бак масляный
- 12А -Точка замера главного давления масла ($M = 1.5 \div 1.7$ [МПа])
- 12В -Точка замера давления масла на входе в гидротрансформатор ($C = 0.6 \div 0.9$ [МПа])
- 13 - Клапан перепускной (на давление $0.6 \div 0.7$ [МПа])

6.16. СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ

(в модификации машины с механическим управлением)

Спецификация схемы рабочей гидросистемы (Рис. 6.15.)

- 1, 13 - Точки для замера давления масла (быстроразъемное соединение)
- 2 - Бак рабочей гидросистемы
- 3 - Фильтры возвратные
- 4 - Гидромотор аварийной системы поворота
- 5 - Насосы системы поворота и рабочей гидросистемы
- 6 - Насосы рабочей гидросистемы
- 7 - Блок клапанов аварийной системы поворота
- 8 - Клапаны обратные
- 9 - Клапан обратный (радиатора)
- 10 - Охладитель (радиатор) масла
- 11 - Гидравлический мотор (гидромотор) привода вентилятора
- 12 - Насос привода вентилятора
- 14 - Гидроцилиндр дополнительного рабочего оборудования
- 15 - Распределитель рабочей гидросистемы 15 [МПа]
- 16 - Гидроцилиндры ковша
- 17 - Гидроцилиндры стрелы
- 18 - Клапан обратный
- 19 - Насос трансмиссии, масляный
- 20 - Клапан, ограничивающий подъем стрелы
- 21 - Распределитель системы поворота
- 22 - Фильтр напорный
- 23 - Усилитель гидравлический рулевого управления 10 [МПа]
- 24 - Гидроцилиндры поворота
- 25 - Клапан-сапун бака гидросистемы

СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ
(в модификации машины с механическим управлением)

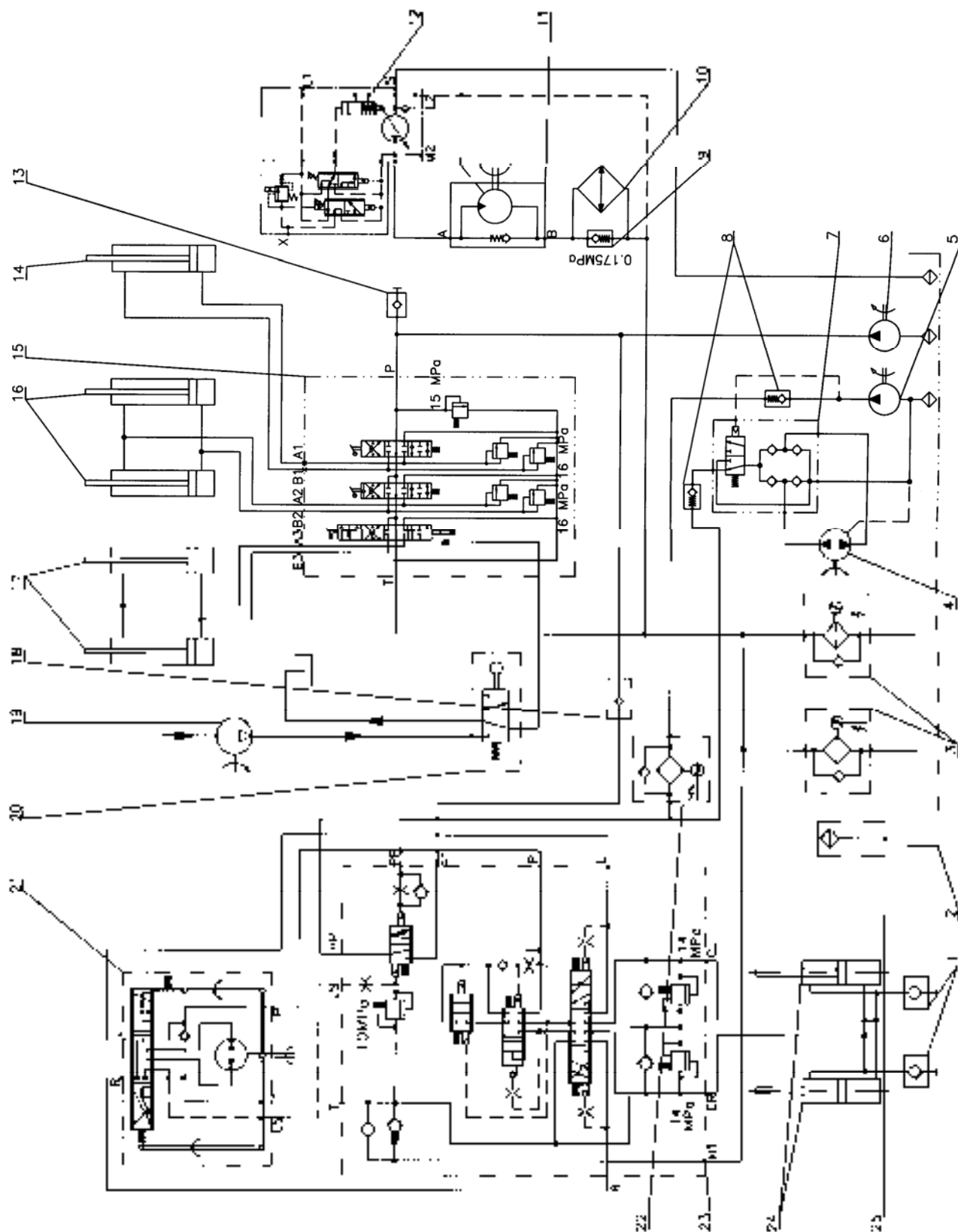


Рис. 6.15. Схема рабочей гидросистемы (в модификации машины с механическим управлением)

6.16А. СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ И ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА

(в модификации машины с однорычажным управлением)

Спецификация схемы рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (Рис. 6.15А):

- 1, 13, 20 - Точки для замера давления масла (быстроразъемное соединение)
- 2 - Бак рабочей гидросистемы
- 3 - Фильтры возвратные
- 4 - Гидромотор аварийной системы поворота
- 5 - Насосы системы поворота и рабочей гидросистемы
- 6 - Насосы рабочей гидросистемы
- 7 - Блок клапанов аварийной системы поворота
- 8 - Клапаны обратные
- 9 - Клапан обратный (радиатора)
- 10 - Охладитель (радиатор) масла
- 11 - Гидравлический мотор (гидромотор) привода вентилятора
- 12 - Насос привода вентилятора
- 14 - Распределитель рабочей гидросистемы 16.0 [МПа]
- 15 - Гидроцилиндры ковша
- 16 - Гидроцилиндры стрелы
- 17 - Клапан аварийного опускания стрелы
- 18 - Клапан управления (контроллер) стрелой и ковшом
- 19 - Блок регулятора давления и клапана блокировки управления (контроллера)
- 21 - Распределитель системы поворота
- 22 - Фильтр напорный
- 23 - Усилитель гидравлический рулевого управления 10 [МПа]
- 24 - Гидроцилиндры поворота
- 25 - Клапан-сапун бака гидросистемы

СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ И ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА
(в модификации машины с однорычажным управлением)

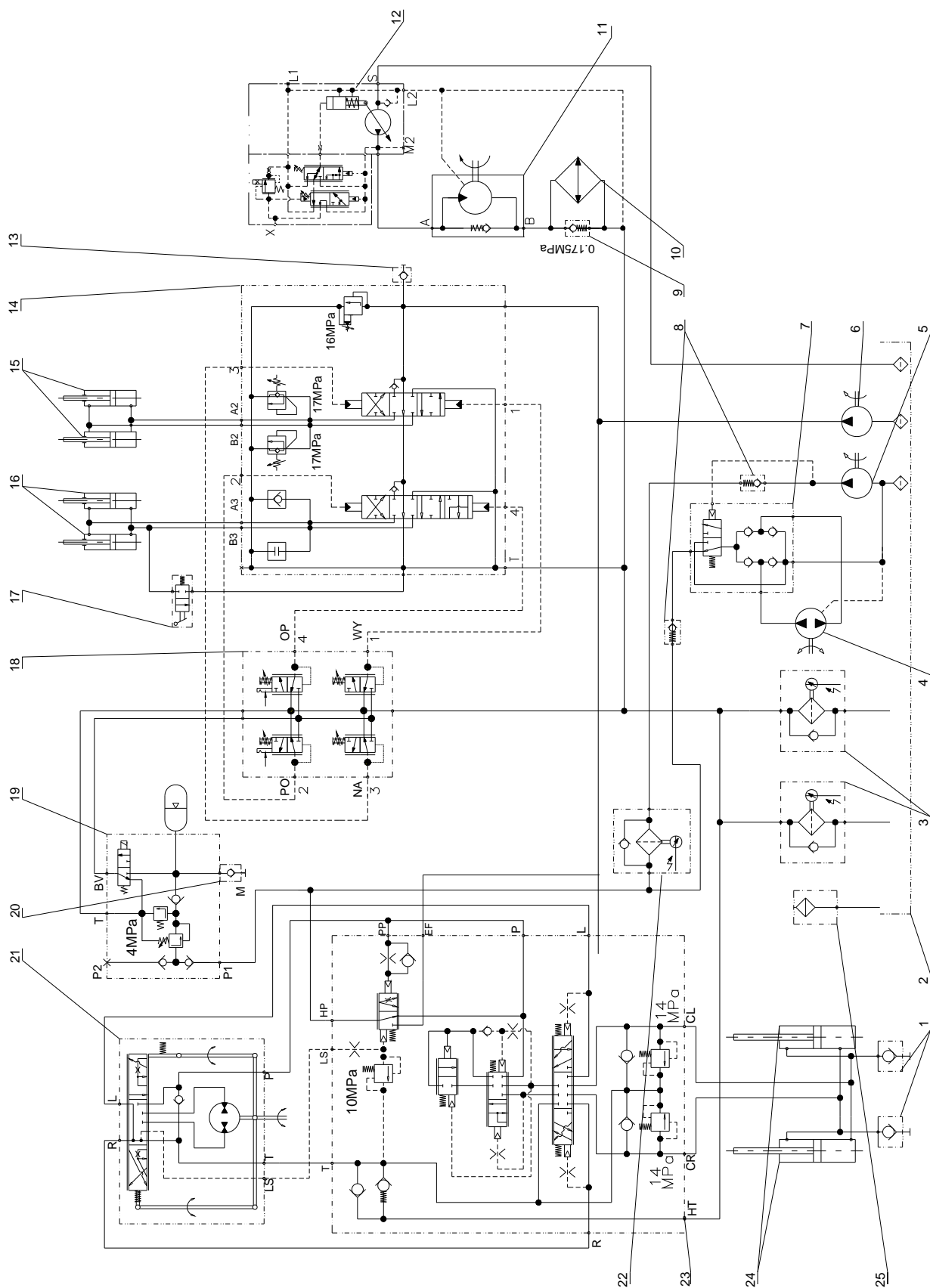


Рис. 6.15А. Схема рабочей гидросистемы и поворота с двухсекционным распределителем

**6.16В. СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ И ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА
(в модификации машины с однорычажным управлением)**

Спецификация схемы рабочей гидросистемы и гидросистемы поворота (Рис. 6.15В):

- 1, 13, 22 - Точки для замера давления масла (быстроразъемное соединение)
- 2 - Бак рабочей гидросистемы
- 3 - Фильтры возвратные
- 4 - Гидромотор аварийной системы поворота
- 5 - Насосы системы поворота и рабочей гидросистемы
- 6 - Насосы рабочей гидросистемы
- 7 - Блок клапанов аварийной системы поворота
- 8 - Клапаны обратные
- 9 - Клапан обратный (радиатора)
- 10 - Охладитель (радиатор) масла
- 11 - Гидравлический мотор (гидромотор) привода вентилятора
- 12 - Насос привода вентилятора
- 14 - Распределитель рабочей гидросистемы 16.0 [МПа]
- 15 - Гидроцилиндр дополнительного рабочего оборудования
- 16 - Гидроцилиндры ковша
- 17 - Гидроцилиндры стрелы
- 18 - Клапан аварийного опускания стрелы
- 19 - Клапан управления (контроллер) стрелой и ковшом
- 20 - Клапан управления (контроллер) дополнительного рабочего оборудования
- 21 - Блок регулятора давления и клапана блокировки управления (контроллера)
- 23 - Распределитель системы поворота
- 24 - Фильтр напорный
- 25 - Усилитель гидравлический рулевого управления 10 [МПа]
- 26 - Гидроцилиндры поворота
- 27 - Клапан-сапун бака гидросистемы

СХЕМА РАБОЧЕЙ ГИДРОСИСТЕМЫ И ГИДРОСИСТЕМЫ ПОВОРОТА
(в модификации машины с однорычажным управлением)

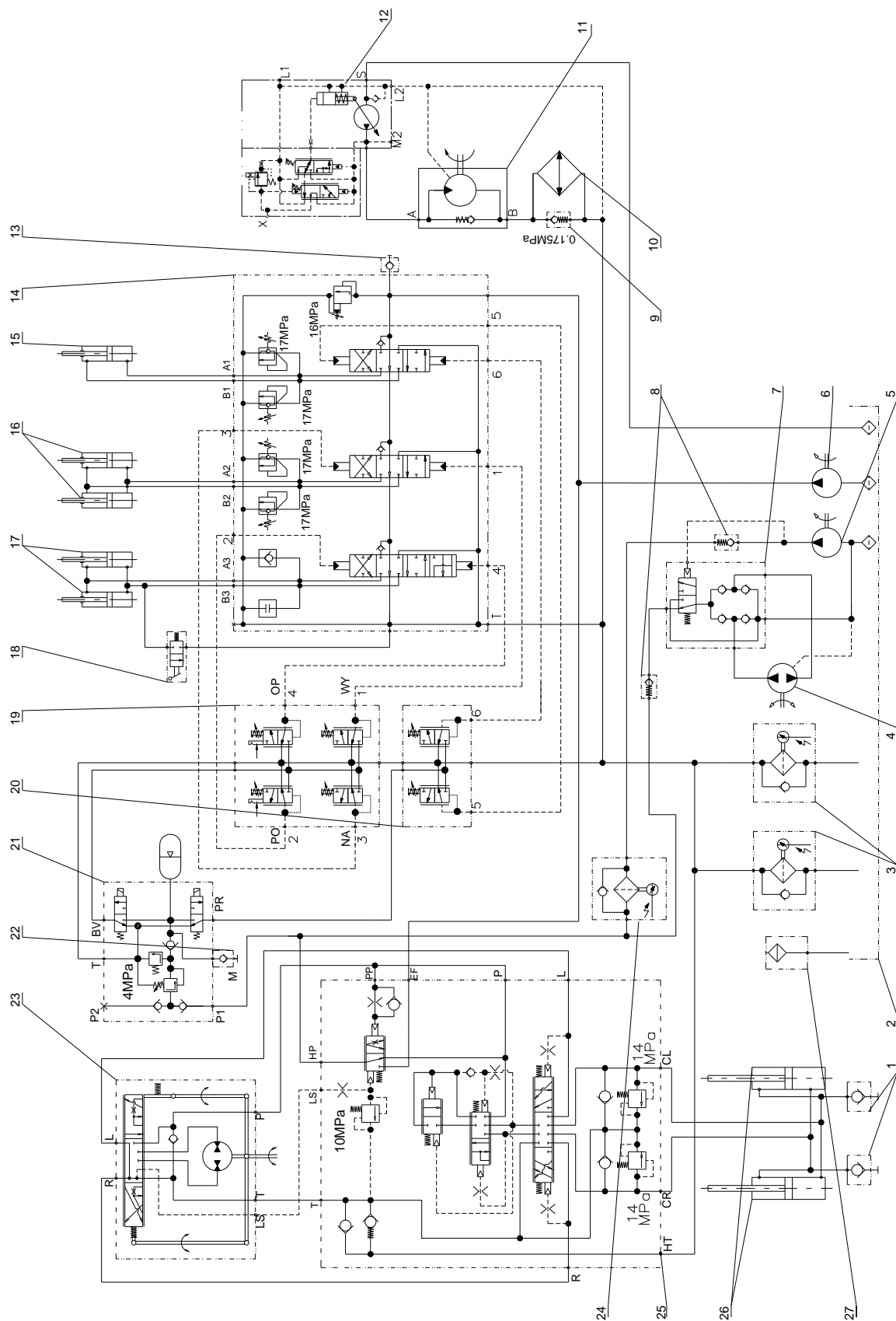


Рис. 6.15В. Схема рабочей гидросистемы и поворота с трехсекционным распределителем

6.17. СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Спецификация схемы системы электрооборудования (Рис. 6.16. и 6.17.)

- 1 – Лампа проблесковая
- 2 – Насос омывателя стекла
- 4 – Стеклоочиститель задний
- 6 – Стеклоочиститель передний
- 7 – Плафон кабины с включателем
- 8* – Фары рабочее кабины
- 9 – Вилка штекерного разъема –кабины верхней
- 11* – Вентилятор обдува оператора
- 13 – Фара дорожная передняя правая
- 14 – Фара рабочая передняя правая
- 15 – Включатель падения давления воздуха в контуре стояночного тормоза
- 17 – Фонарь указателя поворота передний левый
- 18 – Фонарь стояночный передний левый
- 19 – Электромотор вентилятора отопителя кабины
- 20 – Фара рабочая передняя левая
21. – Фара дорожная передняя левая
22. – Резистор вентилятора
- 23 – Фонарь указателя поворота передний правый
- 24 – Фонарь стояночный передний правый
- 25 – Включатель падения давления воздуха во II контуре рабочей тормозной системы
- 26 – Включатели фонарей «СТОП»
27. – Включатель падения давления воздуха в I контуре рабочей тормозной системы
- 28 * – Термостат кондиционера
- 29 – Сигналы звуковые передние
- 36 – Вилка штекерного разъема– передней рамы
- 37 – Соединение штекерное нижней кабины
- 43 – Датчик уровня топлива
- 44 – Клапан электромагнитный, отсечный топливного насоса двигателя
- 45* – Датчик давления системы кондиционера
- 46* – Компрессор кондиционера
- 47 – Включатель гидравлический фонарей заднего хода
- 48 – Включатель сигнальной лампочки загрязнения воздушного фильтра
- 49 – Клапан электромагнитный отключения коробки передач (разъединения трансмиссии)
- 50* – Вентилятор конденсатора
- 51 – Генератор тахометра
- 52 – Генератор спидометра
- 53 – Датчик температуры масла гидротрансформатора
- 54 – Сигналы звуковые задние
- 55 – Генератор
- 56 – Главный выключатель системы электрооборудования (массы аккумуляторов)
- 57 – Аккумуляторы
- 58 – Стартер двигателя
- 59 – Включатель сигнальной лампочки перегрева охлаждающей жидкости
- 60 – Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 61 – Датчик температуры масла в двигателе
- 62 – Включатель сигнальной лампочки загрязнения напорного фильтра гидросистемы поворота
- 63 – Включатель сигнальной лампочки загрязнения возвратных масляных фильтров рабочей гидросистемы и поворота

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

- 64 – Фонарь заднего хода левый
- 65 – Предупредительный звуковой сигнал заднего хода
- 66 – Фонарь заднего хода правый
- 67 – Включатель сигнальной лампочки включения аварийной системы поворота
- 69 – Датчик давления масла в двигателе
- 70 - Фара рабочая задняя правая
- 71 - Фара рабочая задняя левая
- 72 – Датчик уровня охлаждающей жидкости в радиаторе
- 73 – Датчик блокировки запуска
- 74 – Фонарь комплексный задний правый
- 75 – Фонарь комплексный задний левый
- 77 – Включатель сигнальной лампочки загрязнения масляного напорного фильтра гидросистемы трансмиссии
- 78. Термопредохранитель 80А
- 83 – Вилка штекерного разъема – задняя рама
- 84 – Включатель сигнальной лампочки низкого уровня тормозной жидкости
- 86 – Выключатель магнитный стартера двигателя
- 105 – Коробка предохранителей левая (№ 1)
- 106 – Манометр сдвоенный – лампочка подсветки
- 107 – Гнездо штекерного разъема «А» – передней рамы
- 108 – Соединение штекерное нижней кабины
- 111 – Коробка предохранителей правая (№ 2)
- 112 – Гнездо штекерного разъема «В» – задней рамы
- 117 – Сигнальная лампочка падения давления воздуха в I контуре рабочей тормозной системы (красная)
- 118 – Сигнальная лампочка падения давления воздуха во II контуре рабочей тормозной системы (красная)
- 119 – Сигнальная лампочка загрязнения воздушного фильтра двигателя (красная)
- 120 – Сигнальная лампочка загрязнения напорного масляного фильтра трансмиссии (красная)
- 121 – Сигнальная лампочка загрязнения возвратных масляных фильтров рабочей гидросистемы и поворота (красная)
- 123 – Сигнальная лампочка низкого уровня тормозной жидкости (красная)
- 124 – Сигнальная лампочка включенного состояния стояночного тормоза (красная)
- 125 – Сигнальная лампочка загрязнения напорного фильтра гидросистемы поворота
- 126 – Сигнальная лампочка низкого уровня охлаждающей жидкости
- 127 – Сигнальная лампочка включения в работу аварийной системы поворота (красная)
- 128 – Сигнальная лампочка указателя поворота вправо (зеленая)
- 129 – Сигнальная лампочка указателя поворота влево (зеленая)
- 139 – Переключатель фар «дорожные/рабочие» – с лампочкой
- 141 – Включатель плафона кабины
- 142 – Переключатель заднего стеклоочистителя
- 143 – Включатель проблесковой лампы – с лампочкой
- 144 – Включатель вентилятора кабины
- 145 – Переключатель стояночный фонарей и дорожных фар
- 146 – Переключатель аварийной световой сигнализации (фонарей указателя поворота) с лампочкой
- 147*– Переключатель дальнего света дорожных фар – с лампочкой
- 149*– Переключатель вентилятора обдува оператора
- 150*– Включатель кондиционера
- 151 – Реле задних звуковых сигналов

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

- 153 – Реле ближнего света дорожных фар и короткого света рабочих фар
- 154 – Реле дальнего света дорожных фар и длинного света рабочих фар
- 158 – Реле счетчика часов работы
- 159 – Реле фонарей заднего хода
- 160* – Реле фар рабочих кабины
- 161 – Реле задних рабочих фар
- 162 – Реле запуска погрузчика
- 163* – Реле кондиционера
- 165 – Диоды
- 166 – Гнездо штекерного разъема– верхней кабины
- 167 – Переключатель указателя поворотов, ближнего света и дальнего света дорожных фар, сигналов, переднего стеклоочистителя и омывателя стекла
- 168 – Прерыватель фонарей указателя поворота и аварийной световой сигнализации
- 169 – Счетчик часов работы
- 173 – Электронный модуль аварийной сигнализации
- 174 – Блок указателей
 - M1 – Указатель уровня топлива
 - M2 – Указатель температуры жидкости в системе охлаждения двигателя
 - M3 – Вольтметр
 - M4 – Указатель температуры масла в системе смазки двигателя
 - M5 – Указатель давления масла в системе смазки двигателя
 - M6 – Сигнальная лампочка резерва дизельного топлива
 - M7 – Сигнальная лампочка превышения температуры жидкости в системе охлаждения двигателя
 - M8 – Сигнальная лампочка падения давления масла в системе смазки двигателя
 - M9 – Сигнальная лампочка дальнего света дорожных фар
 - M10 – Лампочки подсветки контрольно-измерительных приборов
- 176 – Указатель температуры масла в гидротрансформаторе
- 177 – Указатель спидометра
- 179 – Замок-выключатель стартера
- 181 – Розетка для переносной лампы
- 182 – Коробка предохранителей средняя
- 183 – Соединение штекерное в пульте
- 184 – Лампа переносная 24 В
- 186 – Соединитель с диодом
- 188 – Выключатель блокировки управления рабочей гидросистемы (контроллера)
- 189** Выключатель блокировки управления дополнительного оборудования (контроллера)
- 190 - Выключатель сближения системы ограничения подъема стрелы
- 191 – Электромагнит ограничения подъема стрелы
- 192 - Электромагнит плавающего положения ковша
- 193 – Электромагнит блокировки управления рабочей гидросистемы (контроллера)
- 194** Электромагнит блокировки управления дополнительного оборудования (контроллера)

* - Элементы электрооборудования, предусматриваемые к внедрению на машину или устанавливаемые по специальному заказу

** - Элементы электрооборудования, только в модификации машины с однорычажным управлением и трехсекционным распределителем

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

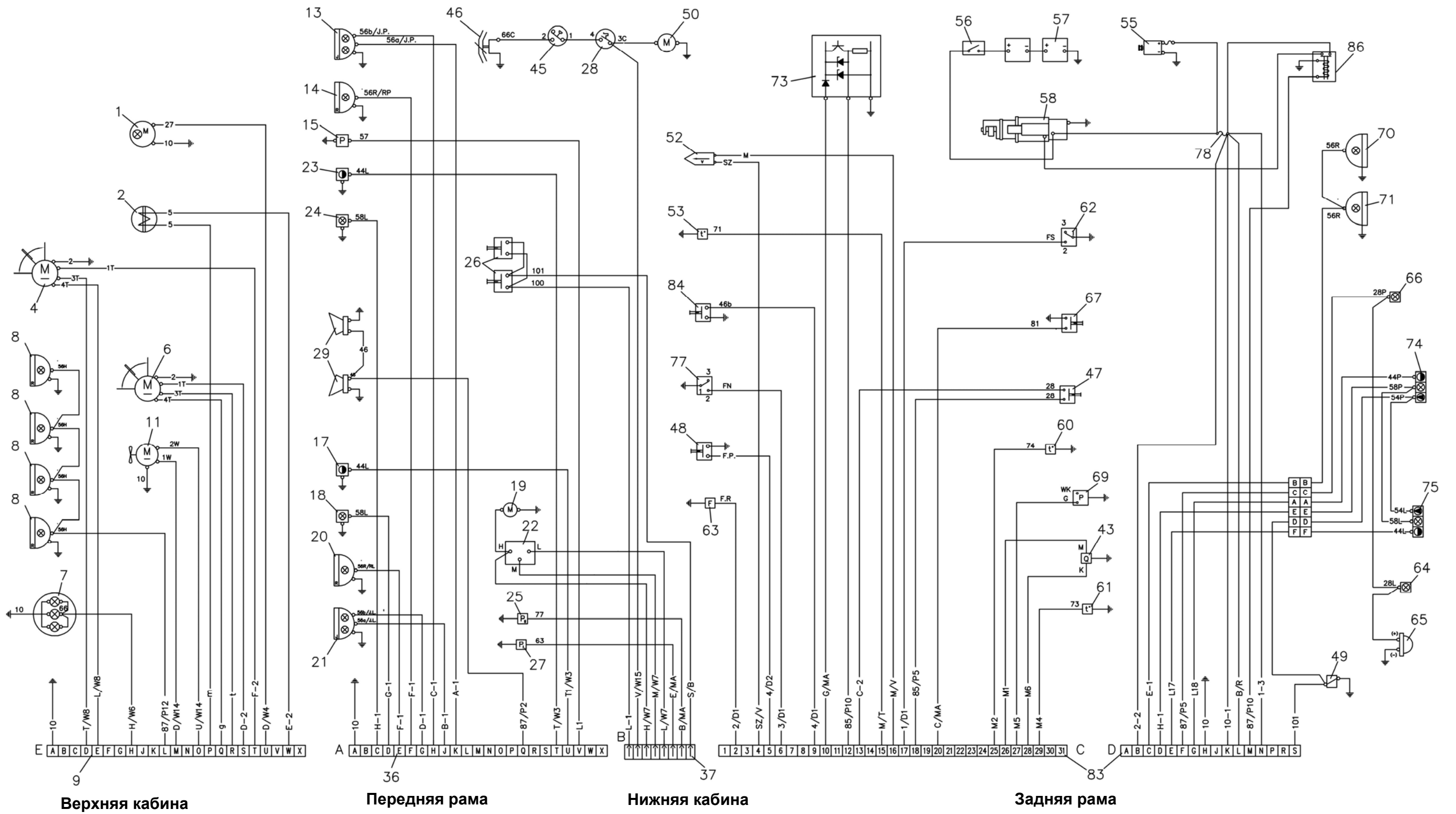


Рис.6.16. Схема системы электрооборудования рам и кабины
(пользоваться схемой совместно со схемой электрооборудования пульта)

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

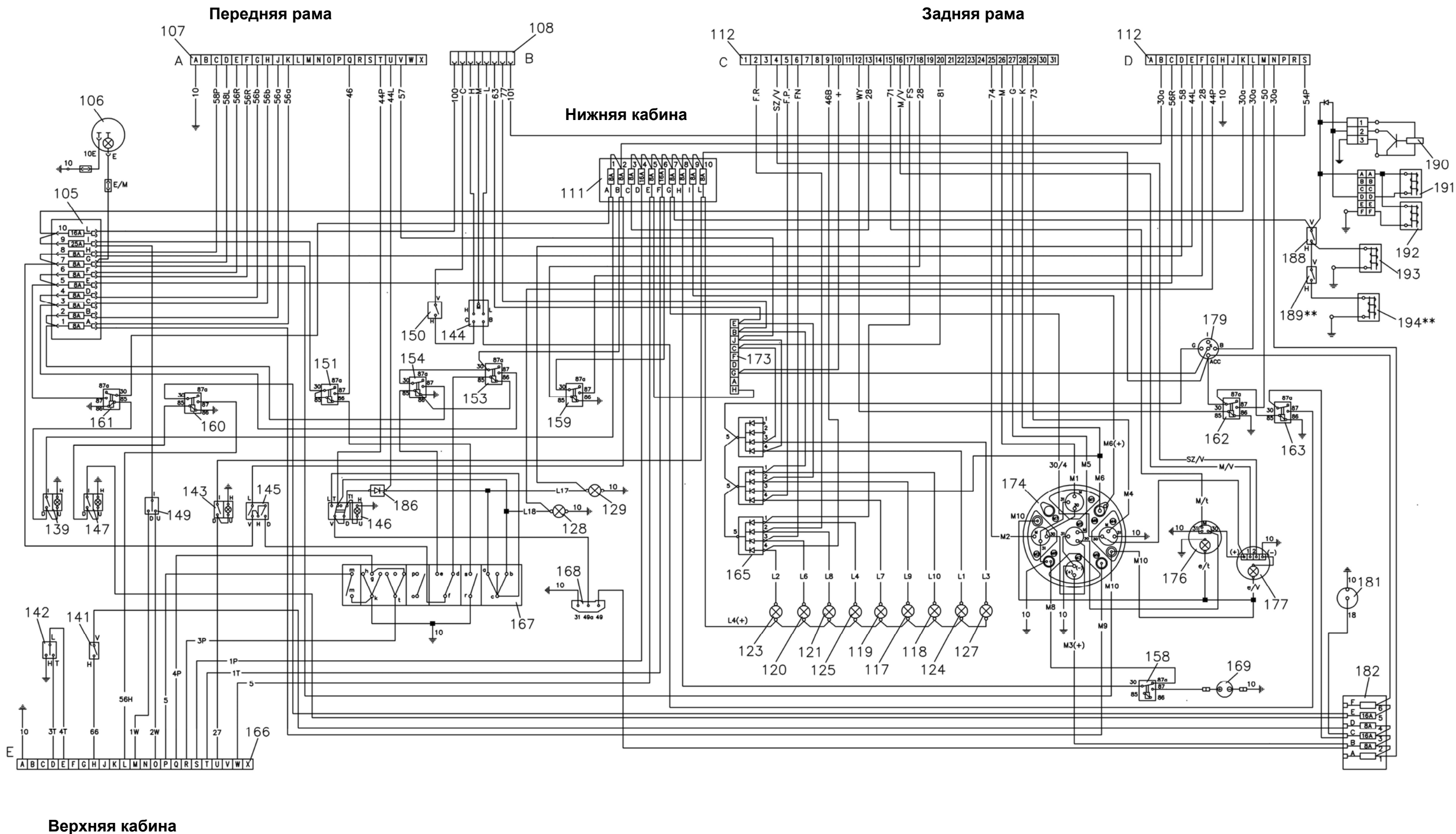


Рис. 6.17. Схема системы электрооборудования пульта (пользоваться схемой совместно со схемой электрооборудования рам и кабины)

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

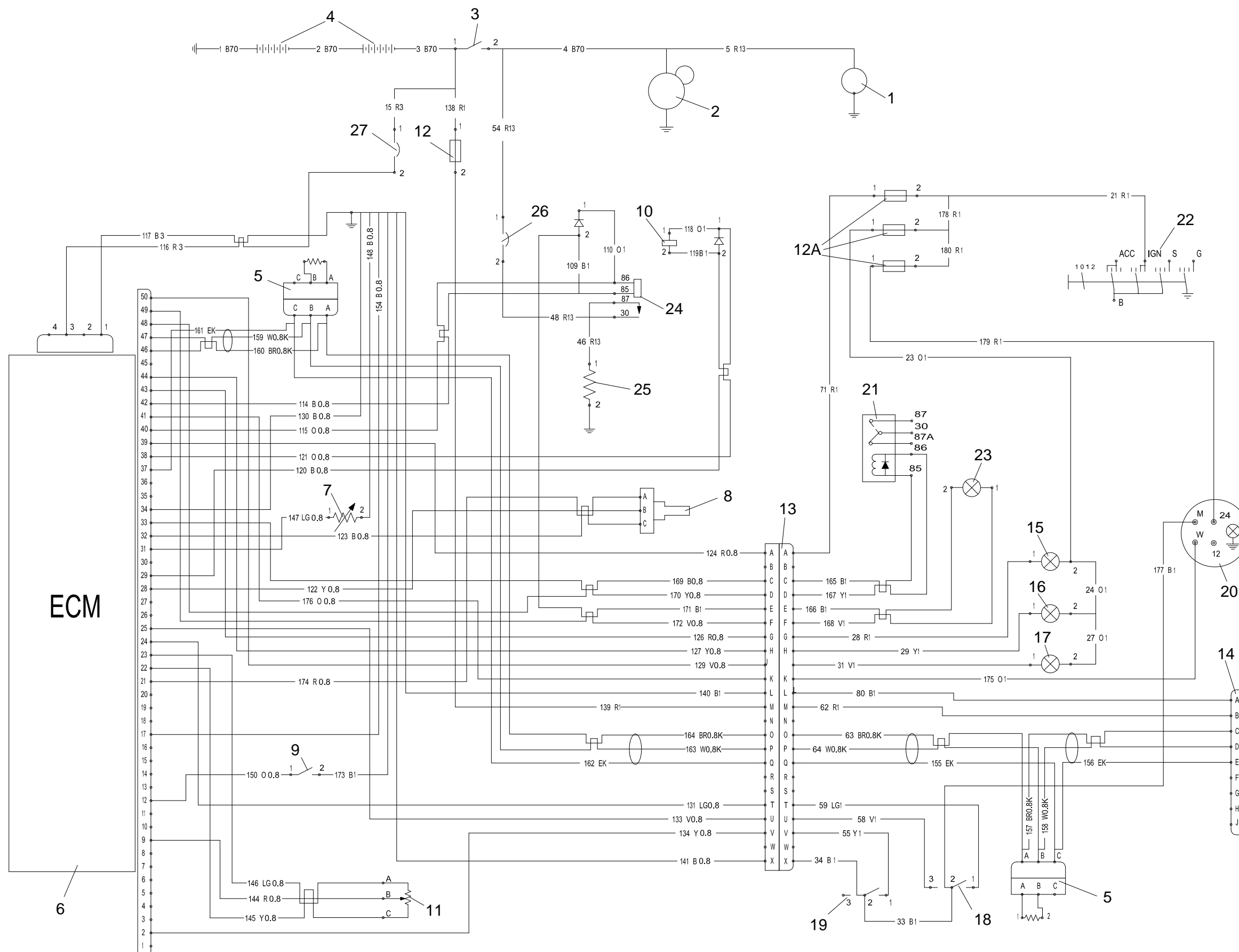


Рис. 6.18. Схема системы электрооборудования управления двигателя

СХЕМА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Спецификация схемы системы электрооборудования управления двигателя (Рис. 6.18)

1. Генератор
2. Стартер
3. Главный выключатель системы электрооборудования
4. Аккумуляторы
5. Электрический разъем (CANBUS)
6. Электронный модуль управления двигателем и вентилятором (ECM)
7. Датчик температуры масла в гидросистеме трансмиссии
8. Датчик уровня жидкости в системе охлаждения двигателя
9. Выключатель сигнальной лампочки перегрева масла в гидравлической системе
10. Электромагнит вентилятора
11. Педаль управления оборотами двигателя
12. Предохранитель
13. Электрический разъем пульта
14. Гнездо (электрический разъем) для подсоединения аппаратуры для диагностики двигателя
15. Сигнальная лампочка (STOP) появления опасной неисправности в двигателе (красная)
16. Сигнальная лампочка появления неисправности в электронной системе управления подачей топлива (желтая)
17. Сигнальная лампочка подогревателя воздуха на входе в двигатель (желтая)
18. Реле высвечивания кодов неисправностей двигателя из памяти (ECM) и изменения низких оборотов двигателя (ISC)
19. Реле запуска кодов неисправностей двигателя из памяти (ECM)
20. Тахометр
21. Реле давления масла и счетчика часов работы
22. Электромагнит кратковременного включения минимальных оборотов привода вентилятора
23. Сигнальная лампочка повышенной температуры жидкости в системе охлаждения двигателя
24. Реле подогревателя воздуха двигателя
25. Подогревателя воздуха двигателя

ОБОЗНАЧЕНИЕ РАСЦВЕТКИ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ НА СХЕМЕ:

R – красный	O – оранжевый
T – коричневый	P – розовый
W – белый	V – алый, фиолетовый
Y – желтый	DB – темносиний
B – черный	LB – светлосиний
BR – коричневый	DG – темнозеленый
G – серый	LG – светлозеленый

6.18. СХЕМА ПНЕВОСИСТЕМЫ

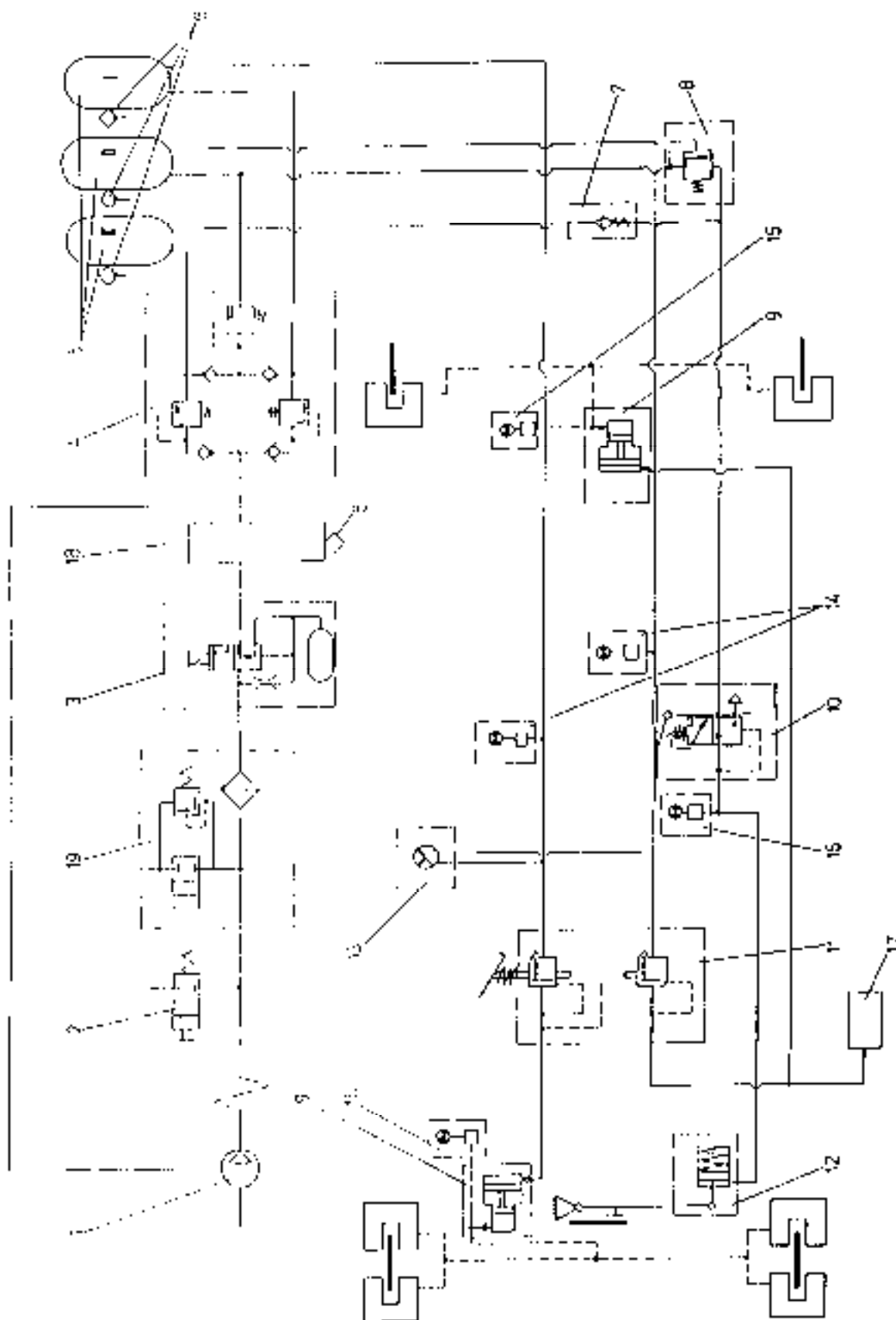


Рис. 6.19. Схема пневмосистемы

СХЕМА ПНЕВОСИСТЕМЫ

Спецификация схемы пневмосистемы (Рис. 6.19.)

1. - Компрессор воздушный (на двигателе)
2. - Клапан отбора воздуха для накачки шин (контрольный соединитель)
3. - Размораживатель
4. - Клапан трехконтурный
5. - Воздушный баллон
6. - Клапан для слива конденсата
7. - Клапан обратный
8. - Клапан перепускной
9. - Пневмоусилитель с главным тормозным цилиндром в сборе
10. - Тормозной клапан стояночного тормоза
11. - Главный тормозной клапан рабочих тормозов
12. - Пневмоцилиндр стояночного тормоза (на переднем мосту)
13. - Манометр сдвоенный
14. - Выключатель сигнальной лампочки аварийного падения давления воздуха в контурах I и II пневмопривода рабочего тормоза (2 шт.)
15. - Выключатель сигналов «СТОП»
16. - Выключатель аварийного падения давления воздуха в контуре выключения стояночного тормоза
17. - Пневмоцилиндр отключения коробки передач
18. - Воздушный баллон
19. - Регулятор давления воздуха (0.69÷0.825 [МПа])