

ОАО «Амкодор»

**Погрузчик с бортовым поворотом
АМКОДОР 211**

**Руководство по эксплуатации
211.00.00.000РЭ**

Минск 2010 г.

Над составлением Руководства по эксплуатации работали:
Авсиевич А. И., Гуменников Л. Л., Самущенко Л. А., Сиротина Л. А., Таршикова Т. Д., Шиманович С. А.

Ответственный редактор — начальник ОЭД Самущенко Л. А.
Ответственный за выпуск — генеральный конструктор Домаш Г. В.

Погрузчик с бортовым поворотом АМКОДОР 211
Руководство по эксплуатации 211.00.00.000РЭ/ А. И. Авсиевич, Л. Л. Гуменников,
Л. А. Самущенко, Л. А. Сиротина, Т. Д. Таршикова, С. А. Шиманович.
— Мн.: ОАО «Амкодор», 2010. — 130 стр.

Руководство по эксплуатации содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию машин АМКОДОР 211 производства ОАО «Амкодор».
Руководство предназначено для водителей - операторов и механиков, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием погрузчиков с бортовым поворотом производства ОАО «Амкодор».

Все права зарезервированы. Эту книгу нельзя воспроизводить или копировать целиком или частично без письменного разрешения ОАО «Амкодор».

© ОАО «Амкодор», 2010

Содержание

Введение	6
1 Технические данные	11
1.1 Назначение	11
1.2 Основные технические данные.....	13
1.3 Маркировка	16
1.4 Пломбирование.....	16
1.5 Инструмент и принадлежности.....	17
1.6 Упаковка.....	17
2 Описание и работа	19
2.1 Состав и устройство и работа погрузчика	19
2.2 Силовая установка	23
2.2.1 Редуктор привода насосов.....	24
2.3 Ходовая часть с приводом	25
2.3.1 Цепная передача	27
2.3.2 Ходовые колеса	27
2.4 Гидросистема.....	29
2.4.1 Гидросистема привода хода	29
2.4.2 Гидросистема рабочего оборудования	33
2.4.3 Гидросистема управления	34
2.5 Органы управления.....	36
2.5.1 Контрольно-измерительные приборы.....	38
2.5.2 Управление дизелем	40
2.5.3 Установка кабины	41
2.6 Рабочее оборудование	42
2.7 Электросистема.....	43
2.7.1 Предохранители электрических цепей	52
2.7.2 Блокировка рабочего оборудования и хода	53
2.7.3 Система пуска двигателя	53
2.7.4 Приборы контроля и сигнализации	55
2.7.5 Система освещения, внешней световой и звуковой сигнализации.....	56
2.7.6 Дополнительное оборудование, элементы комфорта.....	56
3 Использование погрузчика по назначению	57
3.1 Общие правила и меры безопасности.....	57
3.1.1 Общие требования правил безопасности	57
3.1.2 Требования к техническому состоянию машины	57
3.1.3 Общие правила эксплуатации	58
3.1.4 Меры безопасности при эксплуатации.....	60
3.1.5 Требования по гигиене	63
3.1.6 Знаки безопасности	63
3.2 Эксплуатационные ограничения.....	65
3.2.1 Измерение и регулировка основных параметров	67
3.3 Подготовка погрузчика к использованию	69
3.3.1 Приемка погрузчика.....	69
3.3.2 Объем и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины	69
3.3.3 Проверка работоспособности новой или долго не работавшей машины.....	70
3.3.4 Описание положений органов управления перед запуском дизеля.....	72
3.3.5 Порядок запуска и останова дизеля.....	72

3.3.6 Трогание машины с места и ее движение	73
3.3.7 Проверка технического состояния машины	73
3.3.8 Эксплуатационная обкатка	74
3.4 Эксплуатационные требования по работе составных узлов и систем машины	77
3.4.1 Эксплуатация силовой установки.....	77
3.4.2 Эксплуатация трансмиссии.....	77
3.4.3 Эксплуатация колес и шин.....	78
3.4.4 Эксплуатация гидравлической системы	78
3.4.5 Эксплуатация электрической системы	79
3.5 Работа на машине	81
3.5.1 Организация рабочей площадки	81
3.5.2 Управление машиной	82
3.5.3 Методы нормальной работы	84
3.5.4 Установка пассивных быстросменных рабочих органов на погрузчик	86
3.5.5 Установка активных рабочих органов на погрузчик	86
3.5.6 Парковка машины.....	87
3.5.7 Действия в экстремальных ситуациях	87
4 Техническое обслуживание	89
4.1 Общие указания	89
4.2 Меры безопасности при техническом обслуживании	89
4.3 Виды и периодичность планового технического обслуживания	91
4.4 Эксплуатационные материалы.....	97
4.4.1 Заправка и смазка	104
4.5 Техническое обслуживание составных частей погрузчика.....	105
4.5.1 Промывка топливного бака.....	105
4.5.2 Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения дизеля.....	105
4.5.3 Техническое обслуживание ЭФУ	105
4.5.4 Техническое обслуживание воздухоочистителя.....	105
4.5.5 Техническое обслуживание двигателя.....	106
4.5.6 Техническое обслуживание редуктора привода насосов	106
4.5.7 Техническое обслуживание колесных редукторов.....	107
4.5.8 Техническое обслуживание цепной передачи.....	107
4.5.9 Техническое обслуживание стояночного тормоза	107
4.5.10 Техническое обслуживание колес и шин	108
4.5.11 Техническое обслуживание гидросистемы	110
4.5.12 Техническое обслуживание электрооборудования.....	112
5 Текущий ремонт машины и составных частей	117
5.1 Меры безопасности при текущем ремонте и устранении неисправностей .	117
5.2 Текущий ремонт машины	117
6 Хранение и консервация	121
6.1 Общие требования	121
6.2 Хранение	121
6.2.1 Порядок межсменного хранения	121
6.2.2 Порядок кратковременного хранения	121
6.2.3 Порядок длительного хранения.....	122
6.2.4 Хранение аккумуляторных батарей	122
6.3 Консервация	123
6.3.1 Подготовка к консервации.....	123
6.3.2 Подготовка деталей и консервационных смазок.....	124
6.3.3 Консервация.....	124
6.3.4 Расконсервация	126

6.4 Меры безопасности при консервации и расконсервации	126
7 Транспортирование	127
7.1 Способы транспортирования	127
7.1.1 Перемещение своим ходом	127
7.1.2 Подготовка к транспортированию	128
7.1.3 Транспортные характеристики.....	128
7.1.4 Разгрузка машины	129
8 Утилизация	129
9 Лист регистрации изменений	130

Настоящее Руководство знакомит с погрузчиком с бортовым поворотом АМКОДОР 211. Настоящее Руководство по эксплуатации содержит:

- технические характеристики, сведения по составу, устройству и работе машины в целом и ее составных частей;
- правила по использованию машины по назначению, ее техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

Наряду с настоящим Руководством по эксплуатации 211.00.00.000РЭ необходимо пользоваться Руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации», паспортом на насосы аксиальнопоршневые типа 310. Все эти эксплуатационные документы поставляются вместе с машиной.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться в доступном для водителя-оператора и обслуживающего персонала месте.

Перед эксплуатацией машины необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Руководством и строго соблюдать его требования.

Перед проведением любых работ вблизи машины или непосредственно на ней необходимо тщательно изучить настоящее Руководство, особое внимание обратить на раздел «Текущий ремонт машины».

Предупредительные надписи и указания, размещенные в настоящем Руководстве и на табличках, находящихся на машине, следует обязательно принимать во внимание.

Настоящее Руководство по эксплуатации составлено по состоянию на 01.03.2010 г.

Обозначение типов и технические данные сборочных единиц и приборов, монтируемых на машину, соответствуют его комплектации на момент разработки настоящего Руководства.

В результате постоянного совершенствования изделий некоторые изменения в конструкции могут быть не отражены.

ОАО «Амкодор» сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию, спецификацию и цены без предварительного уведомления.

Для обеспечения безопасной и надежной работы применяйте только запасные части изготовителя. Только оригинальные запасные части прошли контроль качества.

За информационной поддержкой обращайтесь к Вашему дилеру или в ОАО «Амкодор».

УДОСТОВЕРЕНИЕ НА ПРАВО ВОЖДЕНИЯ



ВНИМАНИЕ: МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ВОДИТЕЛЕМ (ОПЕРАТОРОМ) ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 4-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «Е».

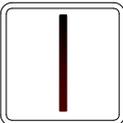
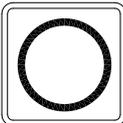
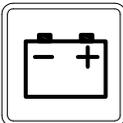
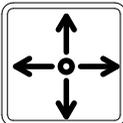
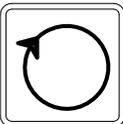
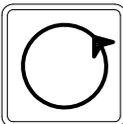
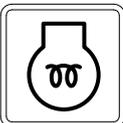
К самостоятельной работе в качестве водителя (оператора) допускаются лица не моложе 18 лет и прошедшие:

- соответствующую профессиональную подготовку, в том числе по вопросам охраны труда водителя (оператора);
- медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья к работе;
- вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, стажировку и проверку знаний.

ВНИМАНИЮ ВОДИТЕЛЕЙ(ОПЕРАТОРОВ) И ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ МАШИНЫ

- не допускается использовать машину для работы с агрессивными материалами и материалами, опасно воздействующими на организм человека, без специальных защитных средств;
- водитель-оператор несет ответственность за машину во время ее эксплуатации. Он обязан запрещать посторонним лицам производить запуск машины и управлять ею;
- ссылки на направления (вправо, влево, вперед, назад) даются с позиции водителя-оператора, находящегося в водительском кресле и смотрящего вперед на рабочий орган;
- кабина машины оборудована одноместным сиденьем, и в ней может находиться только водитель-оператор. Запрещается брать с собой людей или поднимать их технологическим оборудованием;
- не работать на машине в закрытых помещениях без необходимой вентиляции (воздухообмена). Выхлопные газы могут стать причиной смертельного исхода;
- при отгрузке с завода некоторые составные части машины могут быть уложены в пакет ЗИП. Установку их на машину производит потребитель.

Таблица - Символы для органов управления и устройств отображения информации, используемые на машинах. Общие символы (ГОСТ ИСО 6405-1-2006)

Общие символы			
	Включено / запуск		Выключено / остановка
	Звуковой сигнал		Зарядка аккумуляторной батареи
	Поясной ремень безопасности		Направление перемещения органа управления, имеющего более двух направлений перемещения
	Вращение по часовой стрелке		Вращение против часовой стрелки
	Руководство по эксплуатации для водителя (оператора)		Место подъема
Символы для двигателя			
	Моторное смазочное масло		Охладитель двигателя
	Фильтр для моторного масла		Фильтр для охладителя двигателя
	Температура моторного масла		Температура охладителя двигателя
	Давление моторного масла		Всасываемый воздух / воздух для горения в двигателе
	Электрический предпусковой подогреватель		Фильтр для воздуха, всасываемого в двигатель

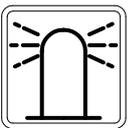
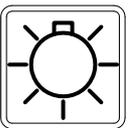
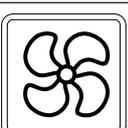
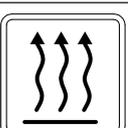
Символы трансмиссии			
	Нейтральное положение		Назад
	Вперед		Стоянка
Символы для гидравлической системы			
	Масло для гидравлической системы		Давление масла в гидравлической системе
	Фильтр для масла в гидравлической системе		Температура масла в гидравлической системе
Символы для топлива			
	Топливо		Давление топлива
	Уровень топлива		Топливный фильтр
Символы для освещения			
	Рабочее освещение		Стояночное освещение
	Сигнальная лампа (маяк сигнальный)		Главный переключатель освещения
Символы для стекол			
	Стеклоочиститель ветрового стекла		Омыватель - стеклоочиститель ветрового стекла
Символы для регулирования температуры			
	Вентилятор (проветривающий)		Обогреватель (внутренний обогрев)

Таблица - Символы для органов управления и устройств отображения информации, используемые на машинах. Специальные символы для машин, рабочего оборудования и приспособлений (ГОСТ ИСО 6405-2-2006)

	Ковш - опускание		Ковш - подъем
	Ковш - разгрузка		Ковш - запрокидывание
	Ковш - плавающее положение		Вращение щетки
	Раскрытие захвата челюстного		Закрытие захвата челюстного
	Поворот отвала вправо		Поворот отвала влево
	Поворот щетки вправо		Поворот щетки влево

Принятые сокращения и условные обозначения



— знак, требующий особого внимания при чтении;

АКБ — аккумуляторная батарея;

ЕТО — ежесменное техническое обслуживание;

ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности;

ОЖ — охлаждающая жидкость;

РВД — рукав высокого давления;

РО — рабочий орган;

СТО — сезонное техническое обслуживание;

ТО — техническое обслуживание;

ЭФУ — электрофакельное устройство;

ТБ — техника безопасности;

ГСМ — горюче-смазочные материалы;

ТНВД — топливный насос высокого давления.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Погрузчик с бортовым поворотом АМКОДОР 211 предназначен для механизации погрузочно-разгрузочных работ на грунтах I и II категорий и других работ в стесненных условиях для использования в промышленном, гражданском и дорожном строительстве, в коммунальном и сельском хозяйстве, в речных и морских портах (для зачистки трюмов судов от остатков навалочных грузов), выполнения складских работ, для уборки территории, ремонта покрытий рабочих площадок и подъездных путей и т. п., на железнодорожном транспорте и в других отраслях.

Погрузчик предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 40 до минус 20 °С.

Погрузчик с бортовым поворотом АМКОДОР 211Т является исполнением погрузчика с бортовым поворотом АМКОДОР 211 и предназначен для эксплуатации в районах с тропическим климатом в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 45 до минус 10 °С.



Рисунок 1.1 — Общий вид машины

1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1.1 — Основные технические данные машины АМКОДОР 211 (при оснащении основным ковшом)

Наименование параметра	Значение	
	АМКОДОР 211	АМКОДОР 211Т
Грузоподъемность, т	1.2	
Устройство для быстрой смены рабочих органов	Имеется	
Обозначение основного ковша	211.46.22.010	
Вместимость номинальная основного ковша, м ³	0.59	
Рекомендуемая плотность погружаемого материала, кг/м ³	2000	
Высота разгрузки при угле разгрузки 45° и максимальном подъеме, мм	2400	
Вылет режущей кромки ковша при угле разгрузки 45° и максимальной высоте разгрузки, мм	400	
Опрокидывающая нагрузка на максимальном вылете, кгс	2400	
Вырывное усилие (гидроцилиндрами ковша), кгс	2200	
Габаритные размеры и весовые характеристики		
Длина в транспортном положении, мм	3520	
Ширина режущей кромки ковша, мм	2100	
Высота по кабине, мм	2275	
Колея, мм	1510	
База, мм	1190	
Минимальный радиус поворота по наружной кромке ковша в транспортном положении, мм	2500	
Масса эксплуатационная, кг	3800	
Распределение массы по осям в транспортном положении, передняя ось/задняя ось, кг	1100 / 2700	
Дизель		
Модель	Д-243	
Тип	4-цилиндровый, рядный, 4-тактный дизель с электростартерным запуском	
Мощность эксплуатационная, кВт (л.с.)	57.4 / (78.1) при 2200 об/мин	
Наличие устройства для пуска дизеля при отрицательных (до минус 20 °С) температурах	Имеется	
Трансмиссия		
Тип	Гидрообъемная, закрытая, с независимым приводом бортов ходовой части	
Количество насосов трансмиссии	2	
Количество гидромоторов	2	
Передаточное число	41.6	
Скорость передвижения, км/ч	0 - 12	

Наименование параметра	Значение	
	АМКОДОР 211	АМКОДОР 211Т
Ходовая часть		
Шины:	12.4L-16	
Давление в шинах, передние/задние, МПа (кгс/см ²)	0.29(2.9)	
Электросистема		
Напряжение номинальное, В	24	
Тип электрооборудования	Однопроводная электросистема, минусовые клеммы соединены с корпусом («массой») машины	
Гидросистема рабочего оборудования и привода хода		
Тип	Трехконтурная: контур привода хода; контур привода рабочего оборудования; контур привода управления гидрораспределителем и насосами хода	
Тип гидрораспределителя	3-секционный с прямым гидравлическим управлением	
Количество насосов	3	
Давление настройки предохранительных клапанов, МПа (кгс/см ²):		
основной гидрораспределителя	20±1 (200±10)	
на штоковую полость гидроцилиндра поворота ковша	22±1 (220±10)	
на поршневую полость гидроцилиндра поворота ковша	22±1 (220±10)	
на поршневую полость гидроцилиндра стрелы	25±1 (250±10)	
гидросистемы хода	35±1 (350±10)	
Давление в контуре управления, МПа (кгс/см ²)	3±0,2 (30±2)	
Тормозная система		
Рабочее торможение	Трансмиссией (путем перевода рукоятки блока управления передвижением машины в нейтральное положение)	
Стояночная (резервная) тормозная система	Постояннозамкнутые дисковые тормоза в масляной ванне задних колес	
Управление	Включение – механическое (пружинами при падении давления в контуре управления погрузчика) Выключение – гидравлическое	
Рабочее место		
Общая конструкция	Цельнометаллическая кабина	Цельнометаллическая кабина без двери, с решетками вместо боковых стекол

Наименование параметра	Значение	
	АМКОДОР 211	АМКОДОР 211Т
Заправочные емкости		
Топливный бак, л	75	
Гидросистема рабочего оборудования и привода хода, л	75	
Показатели надежности		
Восьмидесятипроцентный ресурс до первого капитального ремонта**, час	10000	
<p>* Дополнительное сменное рабочее оборудование – отвал бульдозерный поворотный, щетка, вилы грузовые, захват вильчатый, вилы сельскохозяйственные, крюк монтажный, захват для бордюров, бетоносмеситель гравитационный, гидромолот, бур, захват рулонов, захват челюстной, оборудование экскаваторное, снегоочиститель фрезерно-роторный и др. поставляются отдельно за дополнительную оплату</p> <p>** Критерии предельного состояния погрузчика, вызывающие необходимость его капитального ремонта:</p> <p>1 Повреждение рамы в сборе, вызывающее необходимость полной разборки машины;</p> <p>2 Необходимость капитального ремонта или замены одновременно двух (и более) из числа следующих сборочных единиц:</p> <p>а) рабочее оборудование;</p> <p>б) двигатель;</p> <p>в) редуктор привода насосов;</p> <p>г) колесные редукторы.</p> <p>Критерием предельного состояния сборочных единиц, вызывающим необходимость капитального ремонта их или замены, является достижение предельного состояния, характеризуемого следующими дефектами:</p> <p>1 Рама, рабочее оборудование:</p> <p>а) усталостные трещины в сварных швах полурам, стрелы, ковша длиной более 20% периметра сечения;</p> <p>б) погнутость (криволинейность) в горизонтальной и вертикальной плоскостях более 4 мм на 1 м длины;</p> <p>2 Редукторы:</p> <p>а) трещины корпусов (картеров) более чем на половину поперечного или продольного размера корпуса, не проходящие через посадочные места подшипников и плоскости разъемов;</p> <p>б) износ зубьев зубчатых колес более 15% первоначальной их толщины;</p> <p>в) усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 20% площади рабочей поверхности;</p> <p>г) излом одного и более зубьев зубчатых колес или появление усталостных трещин на них;</p> <p>д) трещины валов (осей);</p> <p>е) износ отверстий под подшипники и радиальный зазор в подшипниках более допустимых ТНПА;</p> <p>ж) выкрашивание, трещины, цвета побежалости на деталях подшипников;</p> <p>3 Элементы гидросистемы:</p> <p>а) снижение полного к.п.д. насосов на 15% и более;</p> <p>б) появление на РВД каких-либо признаков повреждений (вздутия, подтекания жидкости в виде капель, сдвига наконечников и т.п.)</p>		

1.3 МАРКИРОВКА

На каждый погрузчик установлена маркировочная табличка, выполненная согласно чертежу, в соответствии с ГОСТ 12969, ГОСТ 12971 и СТБ ИСО 10261 с указанием:

- товарного знака, наименования и адреса изготовителя;
- модели изделия;
- эксплуатационной мощности двигателя;
- эксплуатационной массы в основной комплектации;
- идентификационного номера;
- года изготовления;
- знаков соответствия (при наличии сертификатов);
- надписи “Сделано в Беларуси”.

1.4 ПЛОМБИРОВАНИЕ

На погрузчике установлены транспортные и конструктивные пломбы.

Пломбы на аккумуляторных ящиках, двери и на верхнем капоте относятся к транспортным. Потребитель может снять их сразу после получения погрузчика.

Пломбы на предохранительных клапанах гидрораспределителя, гидронасосах, гидромоторах, двигателе относятся к конструктивным.



ВАЖНО: КОНСТРУКТИВНЫЕ ПЛОМБЫ СНИМАТЬ НЕЛЬЗЯ, ИНАЧЕ ПОТРЕБИТЕЛЬ ТЕРЯЕТ ПРАВО НА ГАРАНТИЮ.

Конструктивные пломбы снимаются лишь в присутствии представителя завода-изготовителя с целью проверки соответствия регулировок требованиям ТНПА.

После проверок сборочные единицы пломбируются вновь, о чем составляется соответствующий акт, который подписывается заинтересованными представителями.

1.5 ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Машины снабжены комплектом инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП. Инструмент и принадлежности находятся в пакете ЗИП.

К специальным инструментам относится рычаг, предназначенный для опрокидывания кабины, фиксации ее в опрокинутом положении и установки кабины в рабочее положение;

К специальным приспособлениям относится приспособление для замера давления рабочей жидкости в гидросистеме.

Приспособление для замера давления в гидросистеме представляет собой рукав, один из концов которого оснащается манометром, другой – наконечником с резьбой, которым приспособление наворачивается на клапан замера давления. Приспособление для замера давления укомплектовано двумя манометрами: с пределом измерения от 0 до 4 МПа (от 0 до 40 кгс/см²) – для замера давления в гидросистеме управления и с пределом измерения от 0 до 40 МПа (от 0 до 400 кгс/см²) – для замера давления в гидросистеме рабочего оборудования.

1.6 УПАКОВКА

Погрузчик АМКОДОР 211 отправляется потребителю без упаковки и консервации (за исключением штоков гидроцилиндров).

Погрузчик АМКОДОР 211Т отправляется потребителю после проведения консервации сроком до одного года по ГОСТ 9.014.

Срок консервации ЗИПа до одного года. Запасные части и инструмент укладываются в пакет из полимерных материалов.

Эксплуатационная документация упаковывается в водонепроницаемый пакет и укладываются в инструментальный ящик в кабине.

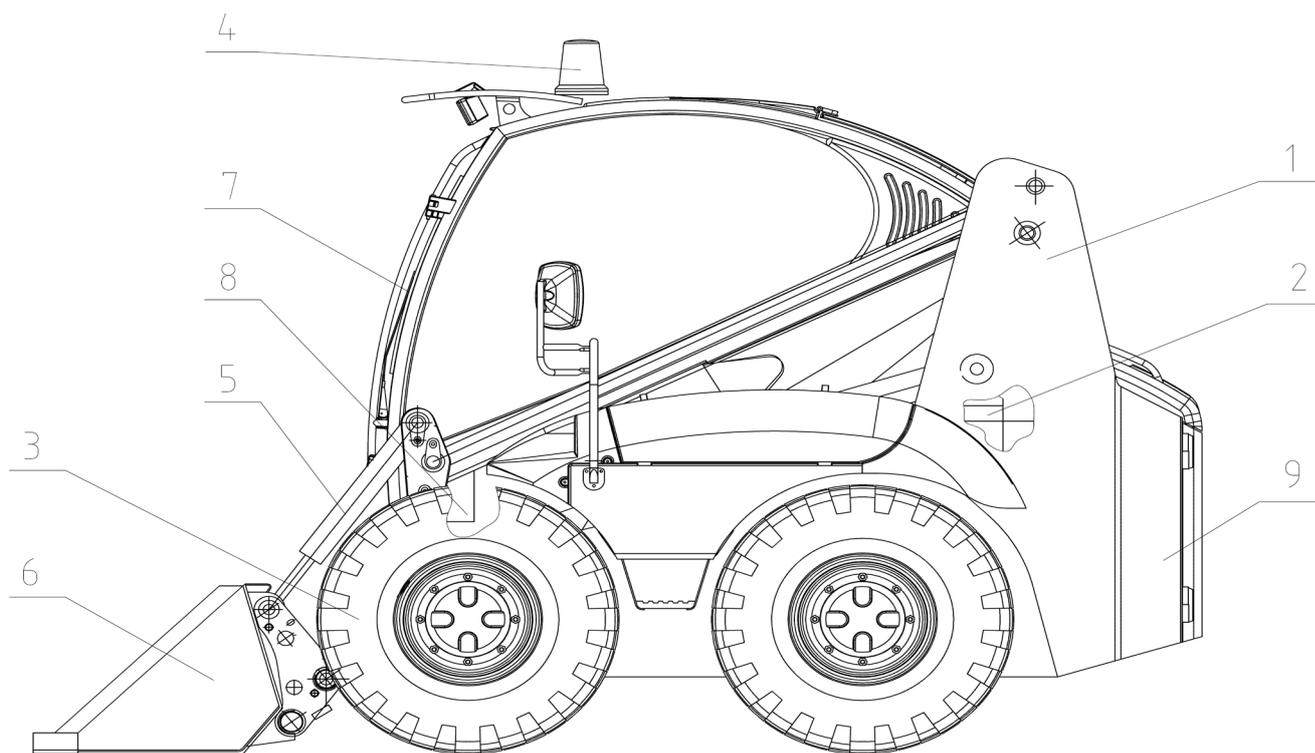
Опись комплекта поставки погрузчика и схема строповки прикрепляются к ветровому стеклу кабины с внутренней стороны.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 СОСТАВ И УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПОГРУЗЧИКА

Погрузчик (рисунок 2.1) состоит из следующих основных сборочных единиц: рамы **1**, силовой установки **2** с гидронасосами, ходовой части **3** с приводом, электросистемы **4**, гидросистемы **5**, рабочего оборудования **6**, кабины **7** с рабочим местом оператора, системы отопления и вентиляции кабины **8**, облицовки **9**.

Погрузчику придается комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП), необходимых для его эффективной эксплуатации и обслуживания.



1 – рама; 2 – силовая установка; 3 – ходовая часть; 4 – электросистема; 5 – гидросистема; 6 – рабочее оборудование; 7 – кабина; 8 – система отопления и вентиляции; 9 – облицовка

Рисунок 2.1 — Общий вид машины

Рама является базовым элементом, на котором монтируются все агрегаты и системы машины. Кроме того в ее задней вертикальной части образованы полости для размещения рабочей жидкости гидросистемы (в нижней половине левого полупортала) и топлива дизеля (в нижней половине правого полупортала).

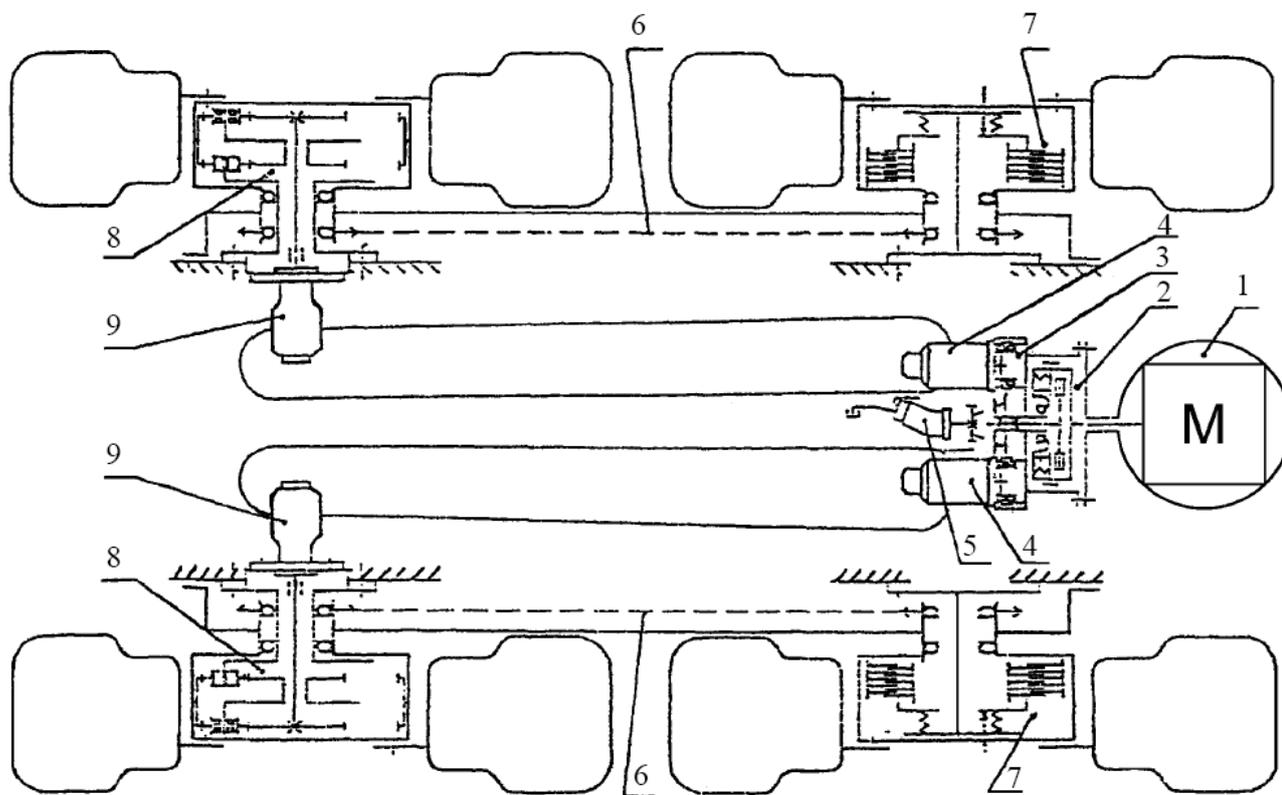
В задней части рамы на резиновых амортизаторах установлена силовая установка **2** с насосной станцией гидросистемы. Кабина **7** с рабочим местом оператора установлена также на резиновых амортизаторах с возможностью ее опрокидывания вперед для обеспечения доступа к агрегатам гидросистемы привода хода при обслуживании и ремонте. В кабине расположены сиденье оператора, органы управления, пульт с контрольно-измерительными приборами, бачок омывателя стекол (слева от сиденья), отсек с крышкой (за сиденьем) для размещения аптечки, огнетушителя, руководства по эксплуатации погрузчика, личных вещей и крючок для одежды (на правой стенке сзади).

Ходовая часть с приводом смонтирована с обеих сторон рамы. Аккумуляторные батареи (АКБ) расположены в передних ящиках крыльев облицовки.

Управление ходом и рабочим оборудованием – гидравлическое и осуществляется посредством двух ручных блоков управления, смонтированных в кабине на пультах по обе стороны сиденья оператора и блока управления активным рабочим органом.

Структурно-кинематическая схема погрузчика показана на рисунке 2.2.

Крутящий момент от коленчатого вала дизеля **1** через муфту сцепления **2** передается на редуктор **3**, на котором установлены два регулируемых реверсивных гидронасоса **4** привода хода и нерегулируемый гидронасос **5** привода рабочего оборудования. Насосы **4** гидравлически связаны с соответствующими гидромоторами **9**. Передача крутящего момента от гидромоторов на ходовые колеса погрузчика осуществляется посредством не связанных друг с другом бортовых передач, каждая из которых включает в себя редуктор **8**, цепную передачу **6** и заднюю ось со стояночным тормозом, расположенным в ступице этой оси.



1 – дизель; 2 – муфта сцепления; 3 – редуктор привода насосов; 4 – гидронасос; 5 – гидронасос привода рабочего оборудования; 6 – цепная передача; 7 – стояночный тормоз; 8 – редуктор колесный; 9 – гидромотор привода хода

Рисунок 2.2 — Структурно-кинематическая схема

Управление ходом погрузчика (трогание с места, изменение скорости и направления передвижения, повороты в движении и развороты на месте, остановка) осуществляются рычагом ручного гидравлического блока управления левого **2** (рисунок 2.14), смонтированного на пульте с левой стороны от сиденья.

Трогание с места, изменение скорости движения и остановка (торможение) осуществляются одновременным плавным изменением подачи насосов **4** (рисунок 2.2) привода обоих бортов от нулевой до максимальной и наоборот.

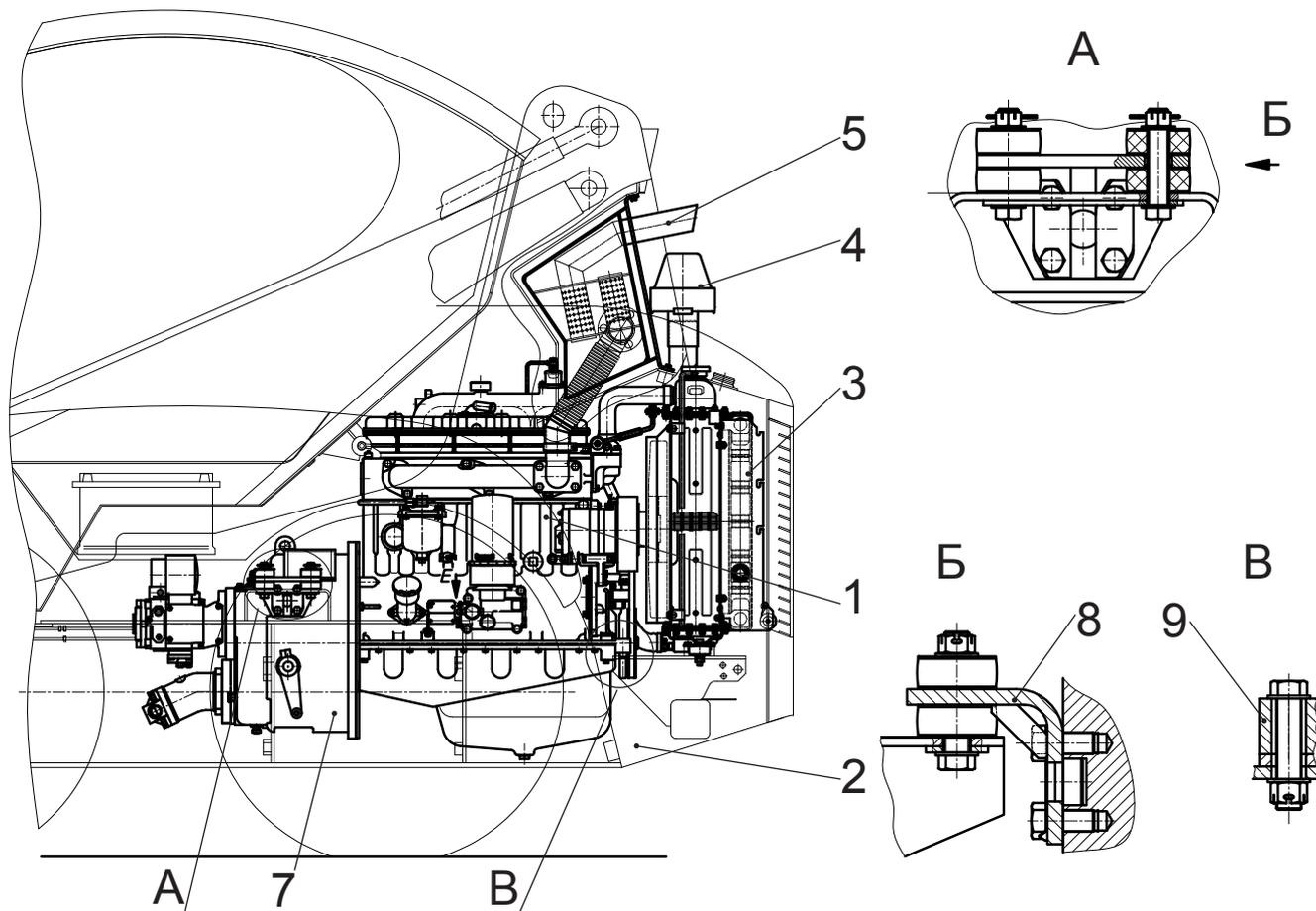
Изменение направления движения - одновременным изменением направления подачи тех же насосов, поворот – за счет неодинаковой подачи насосов, разворот на месте – за счет противоположного направления одинаковой подачи обоих насосов.

Для надежного удержания погрузчика на стоянке, а также аварийного торможения, предусмотрен стояночный тормоз, состоящий из двух многодисковых постоянно замкнутых «мокрых» фрикционных муфт, размещенных в ступицах задних колес. Включение стояночного (аварийного) тормоза происходит автоматически при расстегивании ремня безопасности, открывании двери кабины или нажатии на выключатель блокировки рабочего оборудования и хода (поз 23 рис. 2.14).

Нерегулируемый насос **5** (рисунок 2.2) гидравлически связан с гидрораспределителем управления рабочим оборудованием, и в свою очередь управляется блоком управления рабочим органом **11** и блоком управления правым **12** (рисунок 2.14), смонтированными с правой стороны от сиденья (управление рабочим оборудованием и сменным рабочим органом с приводом).

2.2 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Силовая установка (рисунок 2.3) состоит из силового агрегата, в который входят: дизель 1, система топливная 2, система охлаждения 3, воздухоочиститель 4, глушитель 5, редуктор привода насосов 7, опоры двигателя 8 и 9.



1 – дизель; 2 – система топливная; 3 – система охлаждения; 4 – воздухоочиститель; 5 – глушитель; 7 – редуктор привода насосов; 8,9- опоры

Рисунок 2.3 — Силовая установка

Дизель расположен в задней части погрузчика на раме и крепится в трех опорных точках.

Описание устройства и правила эксплуатации приведены в Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации», которое прилагается к погрузчику.

Топливная система состоит из топливного бака, топливопроводов и сборочных единиц самого дизеля.

Топливный бак образован металлоконструкцией порталной (задней) части правого лонжерона рамы. В верхней части бака имеется заливная горловина, закрываемая пробкой. Кроме этого, на верхней части бака установлен электрический датчик уровня топлива, в стенке бака смонтирован люк с крышкой для промывки, а в днище имеется штуцер для слива остатков топлива.

Система охлаждения дизеля закрытая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. В систему входят (помимо узлов дизеля): водяной радиатор с пробкой, в которой стоит паровоздушный клапан, кожух вентилятора, шторка, масляный радиатор гидросистемы, коммуникации.

Масляный радиатор гидросистемы выполнен в одном блоке с водяным радиатором, который крепится нижней частью с амортизаторами к раме, а верхней частью прикреплен

стяжками к дизелю. Перед водяным и масляным радиаторами дизеля расположена шторка из прорезиненной ткани, регулирующая тепловой режим работы дизеля. Шторка имеет три фиксируемых положения, определяемых креплением кольца на конце тросика. Верхнее крепление – "**Закр**ыто", среднее – "**Отк**рыто наполовину", нижнее – "**Отк**рыто полностью". Для слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров и водяного радиатора имеются сливные краники.

Воздухоочиститель дизеля установлен на правом лонжероне рамы и состоит из корпуса с фильтроэлементом и фиксирующей скобы. О засоренности фильтра сообщает датчик сигнализации засоренности воздушного фильтра, установленный на воздуховоде, соединяющем воздухоочиститель с дизелем. Сигнализирующим устройством датчика служит указатель засорения воздушного фильтра блока индикации на панели приборов (рисунок 2.15).

Система выпуска отработавших газов состоит из глушителя, смонтированного в левом лонжероне рамы, переходного патрубка и металлорукава.

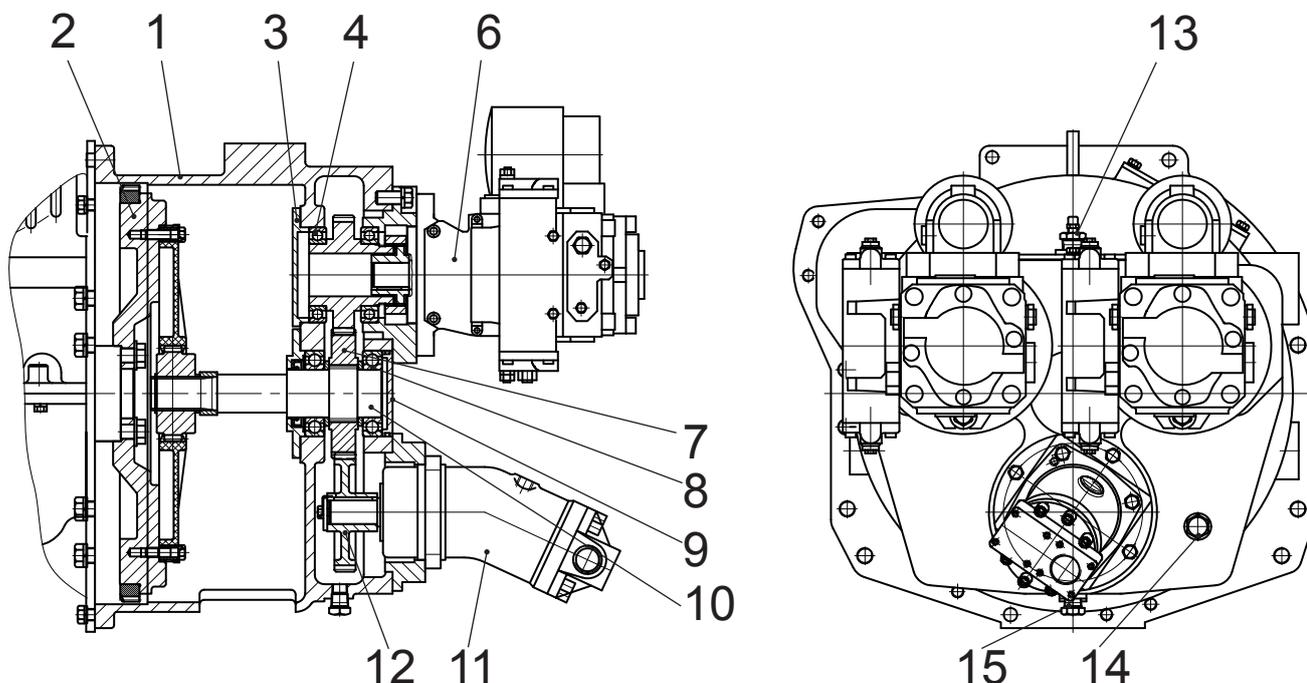
Привод управления подачей топлива состоит из ножной педали подачи топлива и троса останова дизеля.

2.2.1 Редуктор привода насосов

Редуктор привода насосов (рисунок 2.4) предназначен для привода насосов рабочего оборудования погрузчика и привода хода.

Картер **1** редуктора устанавливается на двух штифтах и крепится к картеру маховика дизеля. Крутящий момент от дизеля на входной вал **10** редуктора передается через муфту **2**. На шлицах входного вала установлена шестерня **7**, которая находится в зацеплении с двумя шестернями **5** привода регулируемых насосов **6** привода хода и шестерней **12**, установленной на валу насоса **11** рабочего оборудования.

Смазывание редуктора осуществляется маслом, заливаемым в корпус редуктора через заливную пробку-сапун **13** до уровня контрольной пробки **14**. Для слива масла необходимо отвернуть пробку **15**.

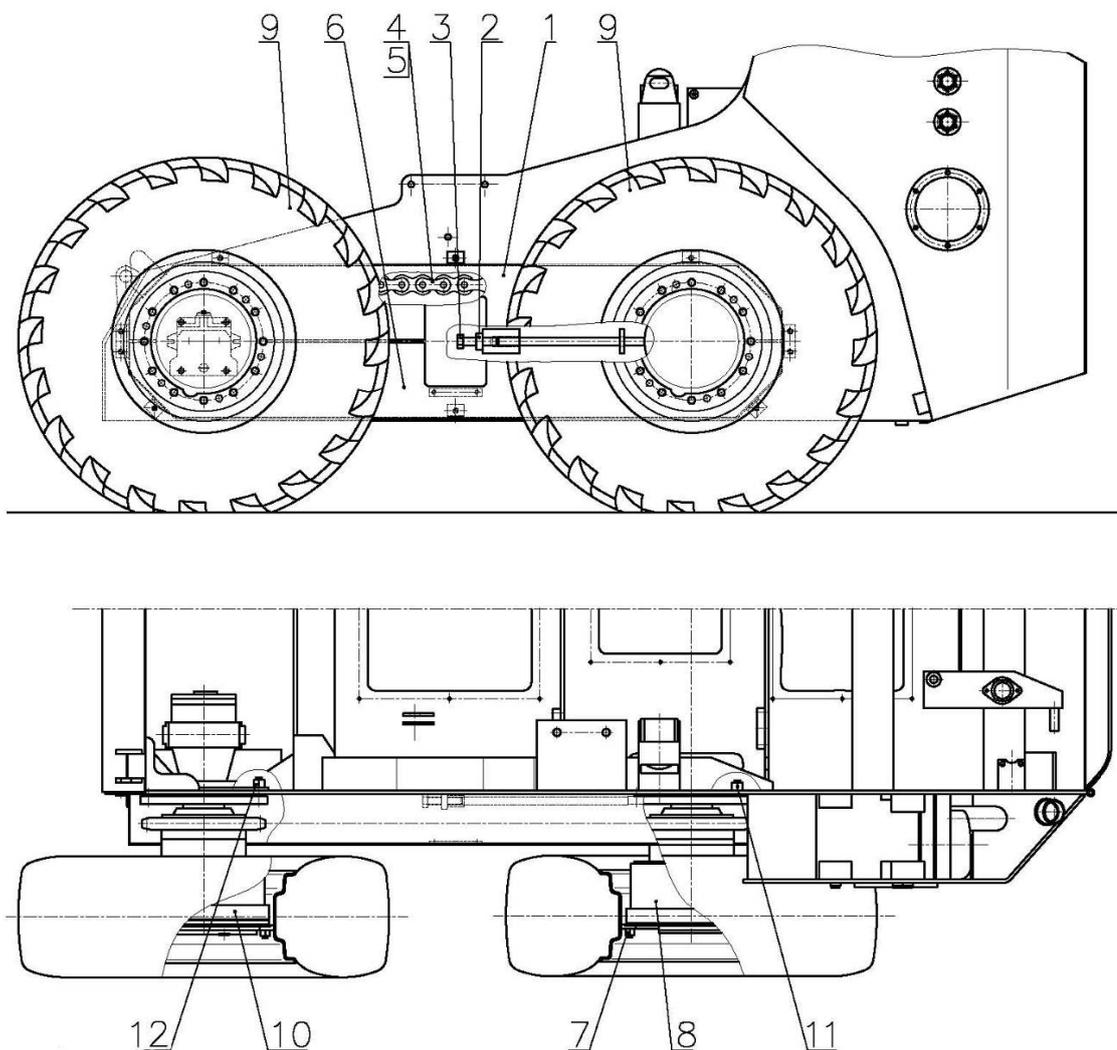


1 - корпус; 2 - муфта; 3, 9 - крышки; 4, 8 - подшипники; 5 - шестерня; 6, 11 - насосы; 7, 12 - шестерни; 10 - вал; 13 - пробка-сапун; 14 - контрольная пробка; 15 - пробка сливная

Рисунок 2.4 — Редуктор привода насосов

2.3 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ С ПРИВОДОМ

Включает в себя правый и левый колесные редукторы **10** (рисунок 2.5) с гидромоторами, ступицы **8** с тормозами, закрепленные на раме гайками **11** и **12**, цепи **4**, закрытые кожухами **1** и **6** и четыре колеса **9**, соединенные со ступицами гайками **7**. Момент затяжки гаек **11** и **12** должен быть 560 – 600 Нм, гаек **7** – 100 – 125 Нм.



1 – кожух; 2 – контргайка; 3 – болт; 4 – цепь; 5 – звено; 6 – кожух; 7 – гайка; 8 – ступица с тормозом; 9 – колесо; 10 – редуктор колесный; 11, 12 – гайки

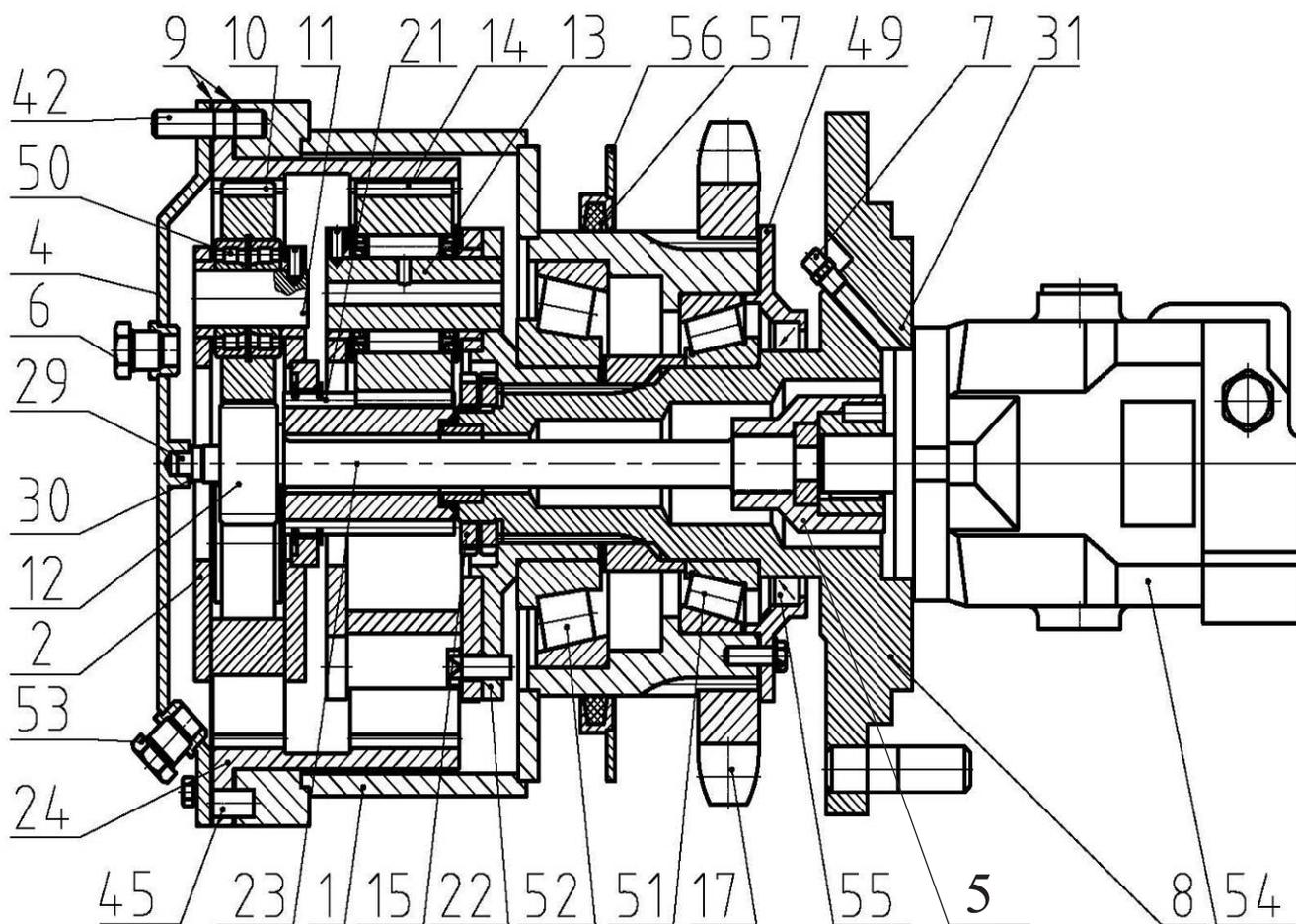
Рисунок 2.5 — Ходовая часть

Колесный редуктор с гидромотором (рисунок 2.6) предназначен для привода передних ведущих колес погрузчика и через цепную передачу – задних колес, и представляет собой двухрядную замкнутую планетарную передачу, смонтированную в ступице **1** колеса и вращаемую гидромотором **54**.

Солнечная шестерня **12** быстроходного ряда связана шлицами с полуосью **23** и находится в зацеплении с тремя сателлитами **10**, которые посредством подшипников **50** смонтированы на осях **11**, жестко установленных в водило **2**.

Водило **2** связано с солнечной шестерней **21** тихоходного ряда, которая находится в зацеплении с тремя сателлитами **14**, установленными посредством подшипников **57** на осях **13** в водиле **22**. Водило **22** неподвижно закреплено на шлицах цапфы **8**.

Двухвенцовая коронная шестерня **24** неподвижно связана со ступицей **1** колеса. Ступица колеса установлена на двух конических роликоподшипниках, один из которых **52** установлен непосредственно на цапфе, а другой **51** – на ступице водила **22**. Регулировка подшипника производится гайкой **15**.



1 – ступица; 2, 22 – водила; 4, 49 – крышки; 5 – муфта; 6 – пробка контрольного отверстия; 7 – сапун; 8 – цапфа; 9, 31 – прокладки; 10, 14 – сателлиты; 11, 13 – оси; 12, 21 – шестерни; 15 – гайка; 17 – звездочка; 23 – полуось; 24 – шестерня коронная; 29 – упор; 30 – прокладка; 42 – шпилька; 45 – штифт; 50, 51, 52, 57 – подшипники; 53 – пробка заливного отверстия; 54 – гидромотор; 55, 56 – манжеты

Рисунок 2.6 — Редуктор колесный

На шлицах ступицы колеса установлена звездочка **17** цепной передачи привода задних колес.

Смазывание колесного редуктора производится маслом, заливаемым в полость ступицы. Уплотнение этой полости производится манжетой **55**, запрессованной в крышку **49**.

Привод колесного редуктора осуществляется гидромотором **54**, установленным в цапфе **8**, которая крепится к раме погрузчика.

Крутящий момент от гидромотора через муфту **5**, связывающую вал гидромотора с полуосью **23**, передается на солнечную шестерню **12** быстроходного ряда, установленную на шлицевом конце полуоси и далее посредством сателлитов **10**, водила **2**, солнечной шестерни **21** и сателлитов **14** тихоходного ряда на коронную шестерню **24**, жестко связанную со ступицей **1** колеса, и, следовательно, на колеса.

2.3.1 ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

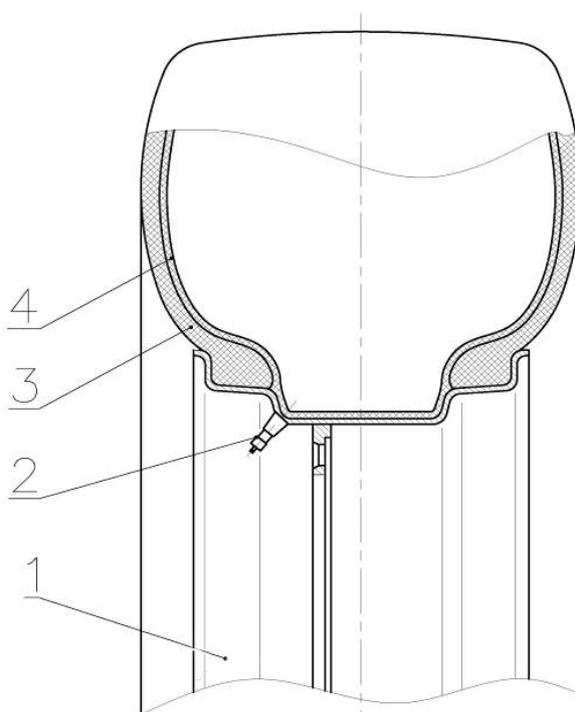
Цепь **4** (см. рисунок 2.5) надевается на звездочку ступиц передних и задних колес и замыкается при помощи соединительного звена **5**, оси которого шплинтуются.

Натяжение цепи следует проверять при вывешенном заднем колесе. Натяжение цепи подлежит регулировке, если при повороте колеса от руки свободный ход колеса превышает 3 – 4 см по окружности наружного диаметра погрузчика.

Порядок регулировки натяжения цепи изложен в разделе "Техническое обслуживание цепной передачи".

2.3.2 ХОДОВЫЕ КОЛЕСА

Ходовые колеса показаны на рисунке 2.7, в качестве движителя на погрузчике используются пневматические шины размерности 12.4 L-16 модели Фбел-160М с рисунком повышенной проходимости, смонтированные на ободе W8-16.



1 - обод; 2 - вентиль; 3 - крышка; 4 - камера

Рисунок 2.7 — Колесо

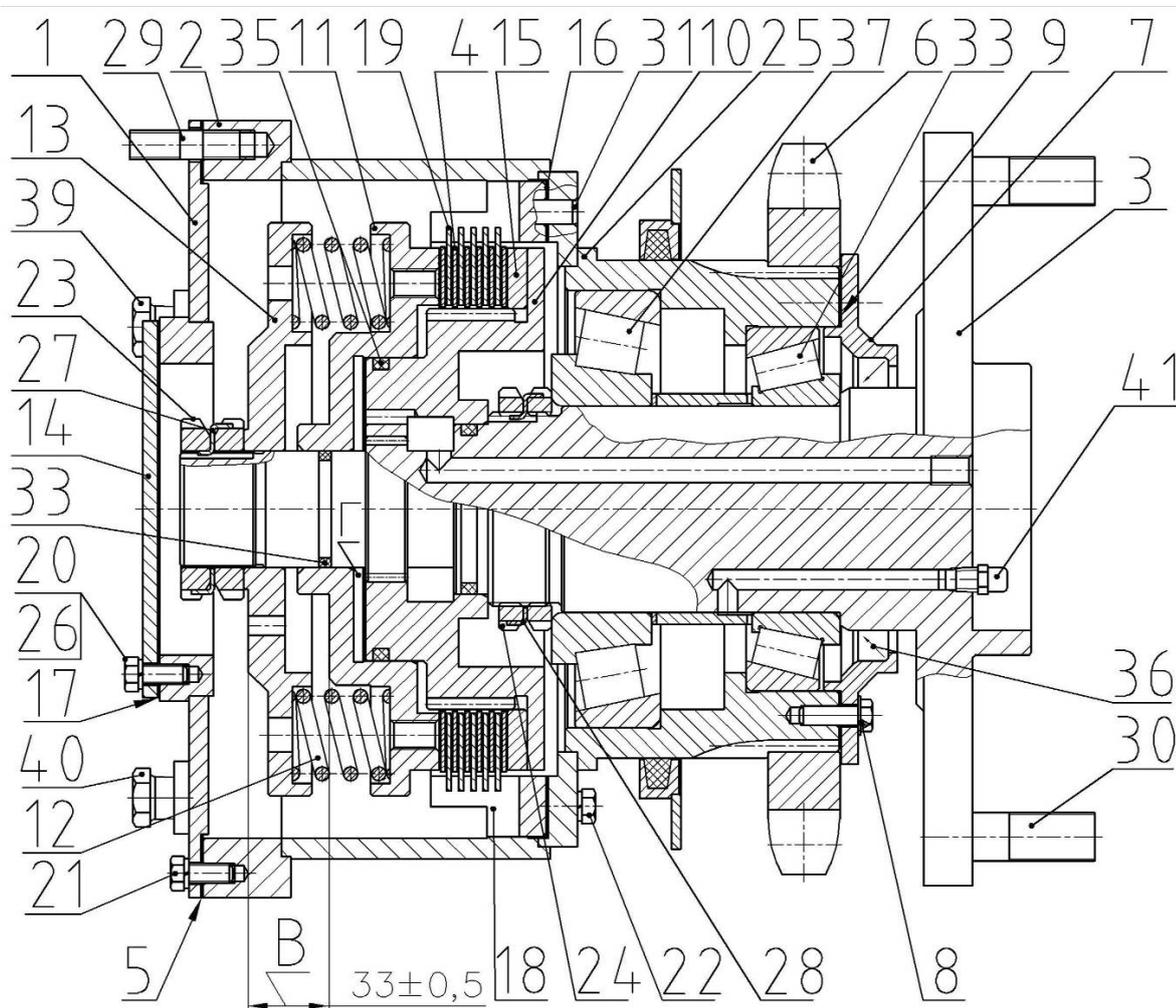
Стояночный тормоз (рисунок 2.8) предназначен для торможения погрузчика на стоянке, а также может быть использован и в качестве аварийного тормоза.

Тормоз представляет собой две «мокрые» постоянно замкнутые многодисковые фрикционные муфты, установленные в ступицах задних колес.

Привод задних колес осуществляется цепной передачей через звездочку **6**, установленную на шлицах ступицы **2**. Ступица установлена на конических роликоподшипниках **37,38**, а подшипники – на цапфе **3**, закрепленной на раме погрузчика. Регулировка подшипников производится гайкой **24**.

На шлицах цапфы установлена неподвижная ступица **10**, на ее шлицах посажены шесть металлокерамических ведомых дисков **4**, а в пазах диска **18** – пять ведущих дисков **19**. Сжатие пакета дисков производится восемью пружинами **12** через поршень **11**. Для ограничения хода поршня служит кольцо **32**. Усилие сжатия пружин регулируется гайкой **23**.

Полость ступицы заполняется маслом до уровня контрольного отверстия **39** при максимальном верхнем положении заливного (сливного) отверстия **40** или до кромки центрального отверстия в крышке **1** (при снятой крышке **14**). Уплотнение этой полости производится манжетой **36**, запрессованной в крышку **7**.



1, 7, 14 – крышки; 2, 10 – ступицы; 3 – цапфа; 4 – диск ведомый; 5, 9, 16, 17 – прокладки; 6 – звездочка; 8 – планка стопорная; 11 – поршень; 12 – пружина; 13 – диск опорный; 15, 18 – диски; 19 – диск ведущий; 20, 21, 22 – болты 23, 24 – гайки; 26, 27, 28 – шайбы; 29, 30 – шпильки; 31- штифт; 32 – кольцо стопорное; 33, 34, 35 – кольца уплотнительные; 36 – манжета; 37, 38 – подшипники; 39, 40 – пробки; 41 – сапун

Рисунок 2.8 — Ступица с тормозом

2.4 ГИДРОСИСТЕМА

Схема гидравлическая принципиальная представлена на рисунке 2.10, перечень элементов к схеме – в таблице 2.1.

Гидросистема состоит из трех контуров:

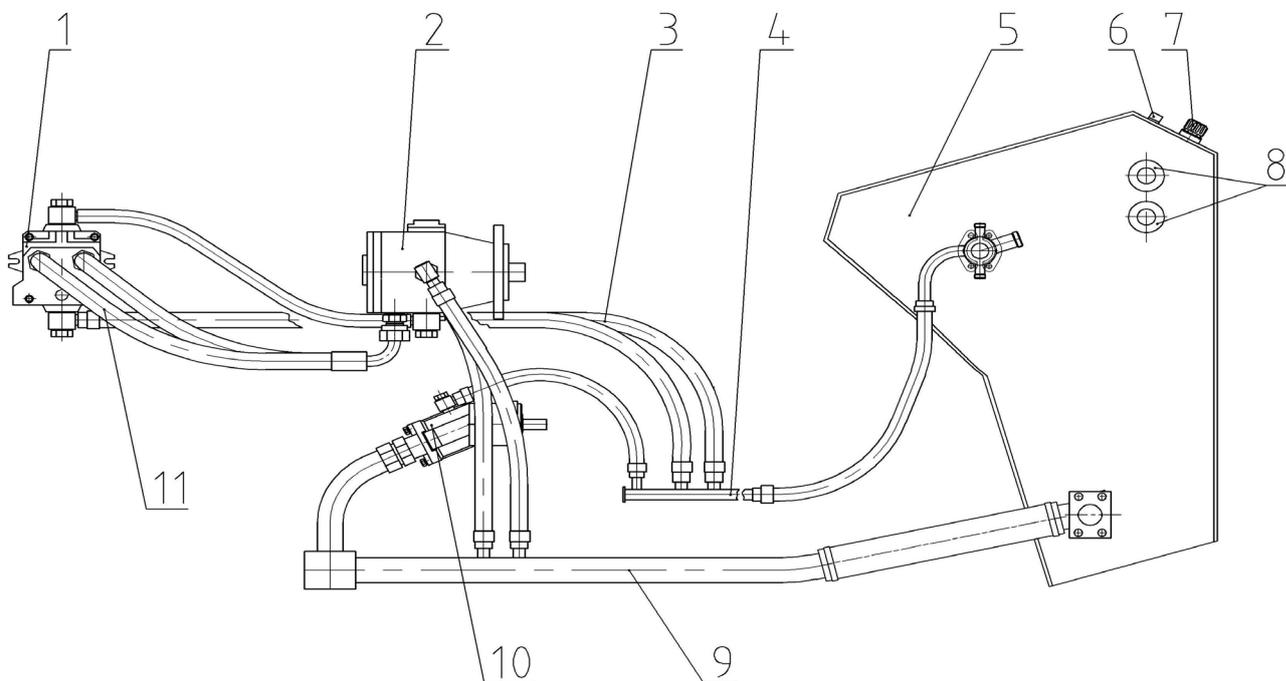
- привода хода;
- привода рабочего оборудования;
- привода управления гидрораспределителем, насосами хода активными сменными рабочими органами.

Питание привода хода и привода рабочего оборудования осуществляется из гидробака 5 (см. рисунок 2.9).

Гидробак оборудован заправочной горловиной 7, в которую входит фильтр и регулятор давления, сливным ниппелем, датчиком температуры жидкости в баке ДТ, датчиком уровня жидкости в баке ДУ.

2.4.1 ГИДРОСИСТЕМА ПРИВОДА ХОДА

Гидросистема привода хода (рисунок 2.9) служит для обеспечения передвижения погрузчика и включает в себя два насоса 2 (по одному на каждый борт), каждый из которых соединен с гидромотором 1 по закрытой схеме. Подпитка гидросистемы осуществляется из гидробака через подпитывающие насосы, установленные на основных насосах. Предохранительные клапаны этой гидросистемы настроены на давление (35 ± 1) МПа.



1-гидромотор; 2 – насос; 3 – рукав низкого давления; 4 – трубопровод дренажный, 5 - гидробак, 6 – штуцер подсоединения рукава дренажа гидромолота, 7 - горловина заправочная, 8 - смотровые стекла, 9 - трубопровод всасывающий, 10 - насос (рабочего оборудования), 11 – рукав высокого давления

Рисунок 2.9 — Гидросистема привода хода

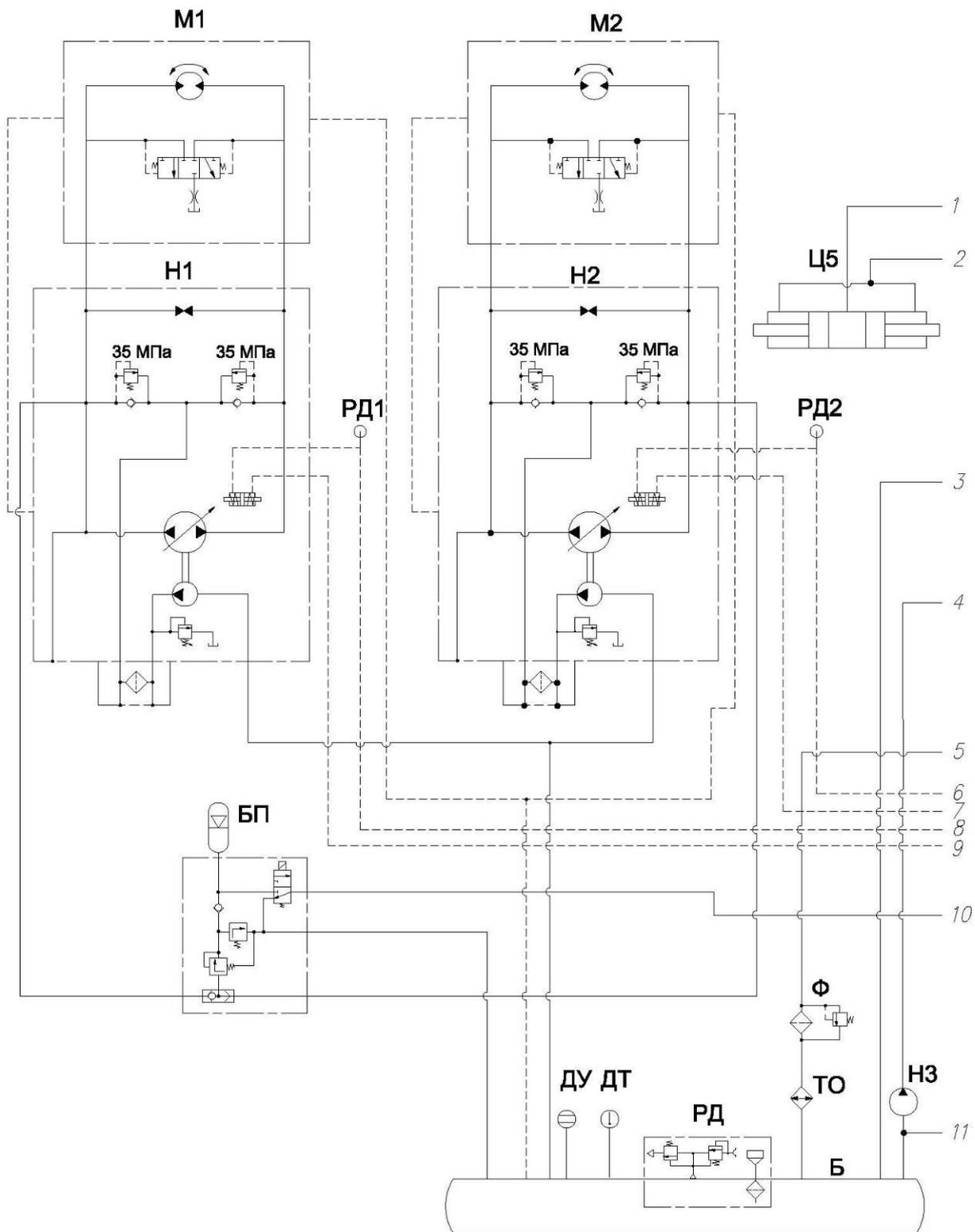


Рисунок 2.10 — Схема гидравлическая принципиальная

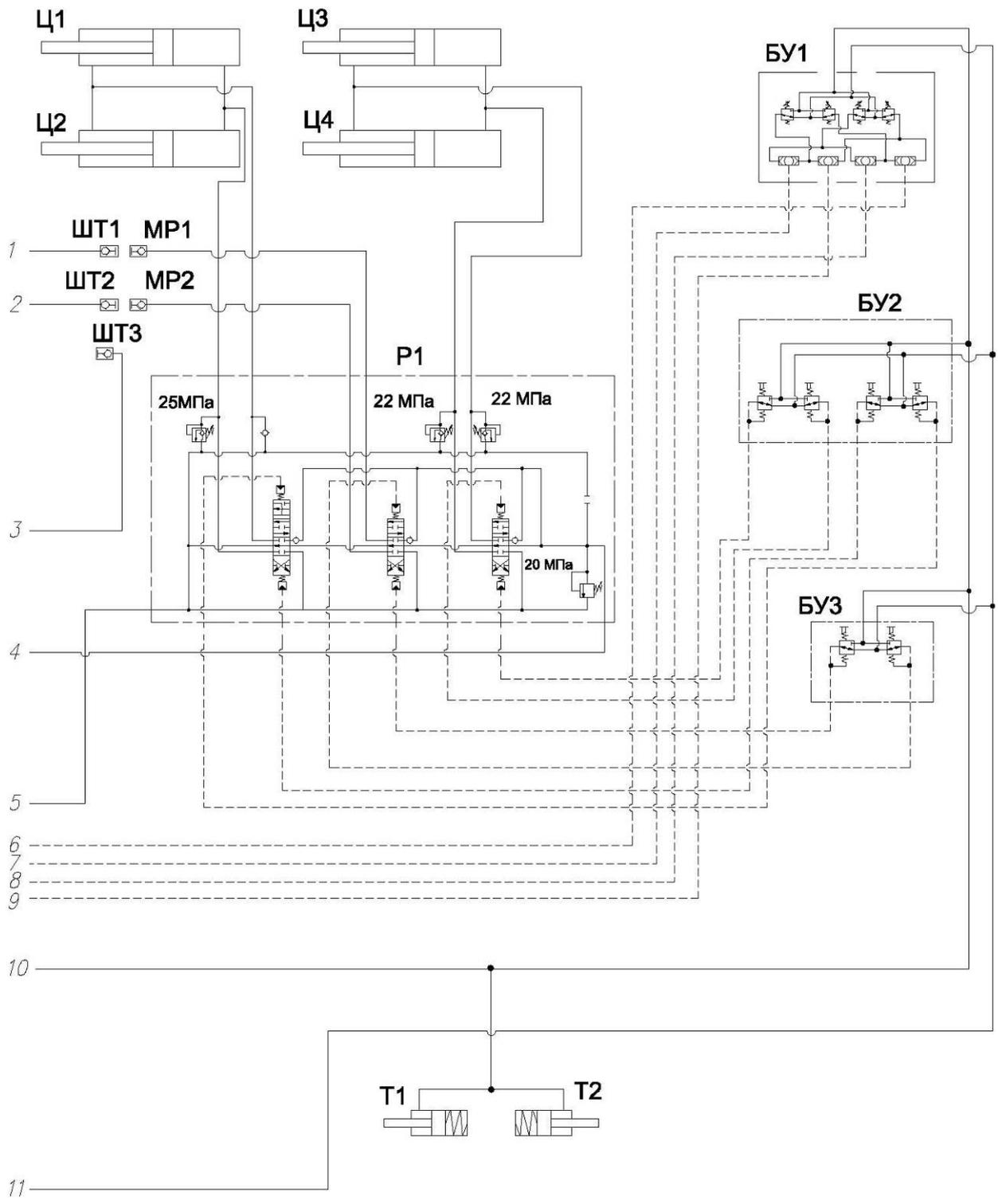


Таблица 2.1 — Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Б	Гидробак	1	
БП	Блок питания HC-SE2-V05 30 RX G02	1	
БУ1	Блок управления HPCJ3G21ESS0423001	1	
БУ2	Блок управления HC-RCX-02 A22MB (AO1 MA) 3 F 00F 00R 8 WG 51 RA G02 или HPCJ0G21SSS0100045	1	
БУ3	Блок управления HC-RCM/1-03 A01 MA M WE 95 RA G02 или HPCS1G21GSS0100042	1	
ДТ	Датчик ДАТЖ-03 ТУ РБ07513211.011-97	1	
ДУ	Датчик гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01 ТУ РБ 100194961.059-2002	1	
М1,М2	Гидромотор М4MF46-46 1 В 2 RV	2	
МР1,МР2	Муфта PAV1.1313.002	2	
Н1,Н2	Насос М4PV50-45 К1 35 AL 2B RY	2	
Н3	Насос 310.2.28.06.05	1	
Р1	Гидрораспределитель HC-D4/3 (код 52719) IL 009 (200) CG04 W 009B H005 RP G04 01PA(220-A) 01PB(220-A) W 001B H005 RP G04 W 012A H005 RP G04 02PA 01PB(250-A) TK C G04	1	
РД	Горловина заправочная ТМ 478 G100 P3	1	
РД1,РД2	Выключатель света «Стоп» гидравлический ВК12-Б-02 ТУ 37.003.447-76	2	
Т1,Т2	Тормоз 208-26.02.000	2	
ТО	Блок радиаторов БР-80.1301.000 ТУ 23.461771.0.56-89Е	1	
Ф	Фильтр ФСК 32/3-10М Фильтроэлемент Реготмас 630-1-19 или Фильтроэлемент ФЭГ 3-10	1	
Ц1,Ц2	Гидроцилиндр (стрелы) ДЗ-133.45.04.000С	2	D=80,d=40,L=560
Ц3,Ц4	Гидроцилиндр (ковша) 208А-45.05.500-03	2	D=63,d=36,L=360
Ц5	Гидроцилиндр 208А-45.05.600	1	D=63,d=36 L=115+115
ШТ1-ШТ3	Штекер PAV1.1313.003	3	

2.4.2 ГИДРОСИСТЕМА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Гидросистема рабочего оборудования (рисунок 2.11) служит для привода рабочих органов и включает в себя: насос **25**, который запитан из гидробака, гидрораспределитель **13**, гидроцилиндры ковша **1**, гидроцилиндры стреловые **5**, гидроцилиндр сцепки **28**.

Основной предохранительный клапан гидрораспределителя настроен на давление (20 ± 1) МПа. Для защиты полостей гидроцилиндров ковша от реактивных нагрузок в гидрораспределителе предусмотрены клапаны предохранительные, настроенные на давление (22 ± 1) МПа.

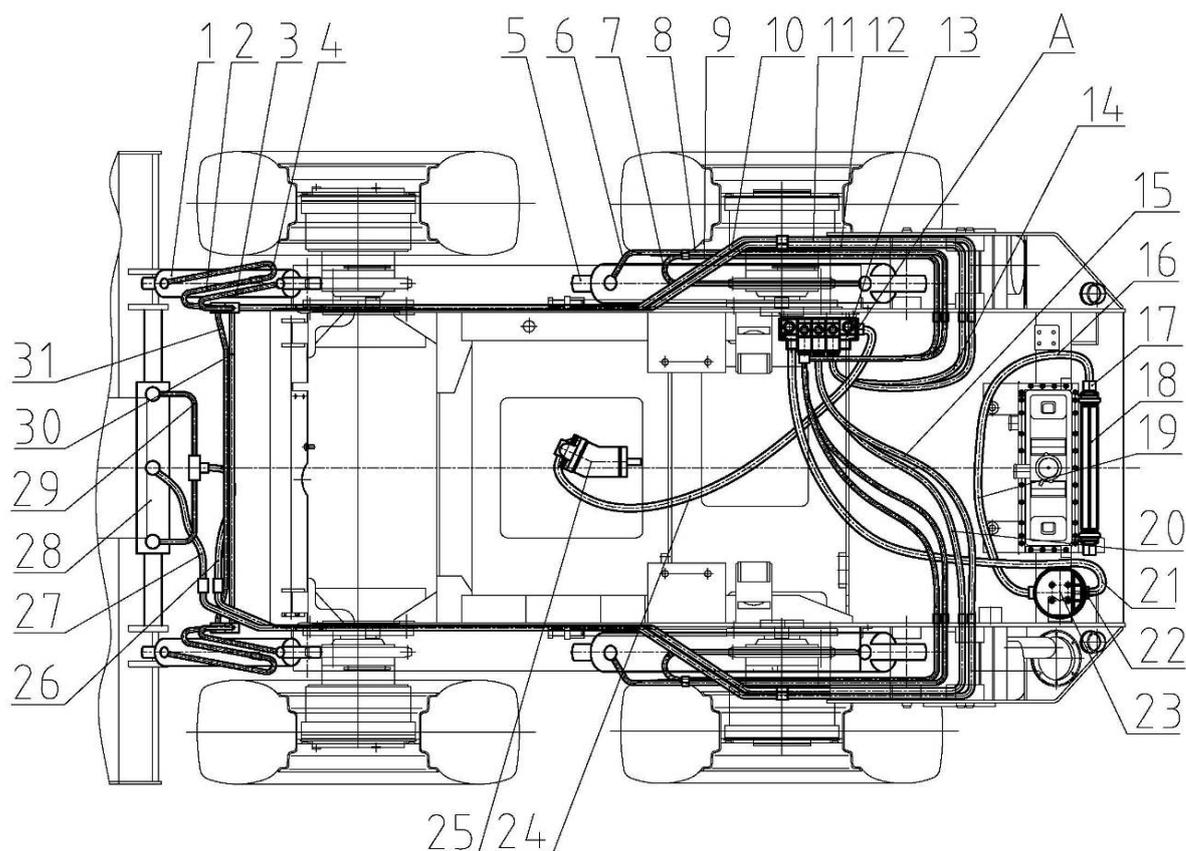
Для защиты поршневых полостей гидроцилиндров стрелы в гидрораспределителе установлен клапан предохранительный настроенный на давление (25 ± 1) МПа.

Для предотвращения возможного разряжения в гидросистеме предусмотрены обратные клапаны, расположенные в гидрораспределителе.

При включении соответствующей секции гидрораспределителя рабочая жидкость из насоса поступает к гидроцилиндрам, которые выполняют соответствующие движения. Из гидроцилиндров рабочая жидкость через распределитель, фильтр, масляный радиатор поступает на слив в гидробак.

Для очистки рабочей жидкости на сливе из гидрораспределителя установлен фильтр **23** с предохранительным клапаном, настроенным на давление 0,4 МПа.

Для замера давления в гидросистеме рабочего оборудования в штуцере напорной линии гидрораспределителя предусмотрено отверстие **A** (см. рис. 2.11), заглушенное пробкой.



1 – гидроцилиндр ковша; 2, 3, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 26, 27 – рукава высокого давления; 4, 6, 7, 10, 14, 29, 30, 31 – трубопроводы; 5 – гидроцилиндры стрелы; 13 – гидрораспределитель HC-D4/3; 17 – переходник; 18 – радиатор; 22 – штуцера; 23 – фильтр типа ФСК 32/3; 25 – насос типа 310.2.28; 28 – гидроцилиндр сцепки; A- отверстие для замера давления

Рисунок 2.11 — Гидросистема рабочего оборудования

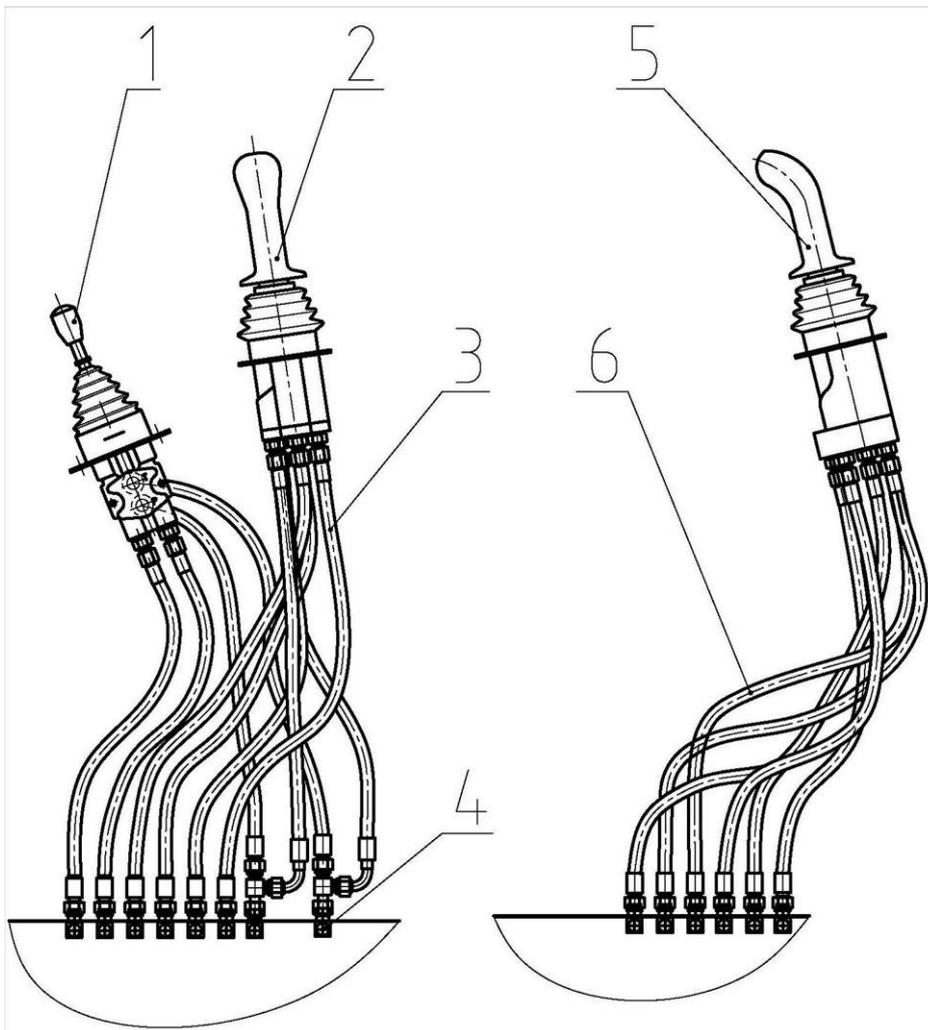
2.4.3 ГИДРОСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Гидросистема управления (рисунок 2.12) служит для управления насосами привода хода, активными сменными рабочими органами, гидрораспределителем рабочего оборудования и стояночным тормозом и включает в себя: блок питания с пневмогидравлическим аккумулятором с электроуправлением, ручной блок управления **2**, ручной блок управления **5** и ручной блок управления **1**, трубопроводы.

Блок питания с пневмогидравлическим аккумулятором предназначен для питания системы гидравлического управления и создания давления в гидролиниях управления, а также обеспечивает аварийное опускание стрелы при неработающем дизеле. Зарядка блока питания осуществляется через клапан «ИЛИ» и редукционный клапан, настроенный на давление 3 МПа от силовых линий насосов хода. Блок питания обеспечивает подачу рабочей жидкости в гидросистему управления и выключение стояночного тормоза только при пристегнутом ремне безопасности сиденья кабины.

При непристегнутом ремне безопасности, открытии двери кабины или нажатии выключателя блокировки рабочего оборудования и хода (поз. 23 рис. 2.14) система управления блокируется, при этом органы управления отключаются, а стояночный тормоз включается.

Блок управления **5**, находящийся слева по ходу машины служат для управления насосами привода хода, блок управления **2** – для управления стреловой и ковшевой секциями гидрораспределителя, блок управления **1** – для управления третьей секцией гидрораспределителя, предназначенной для управления активными рабочими органами.

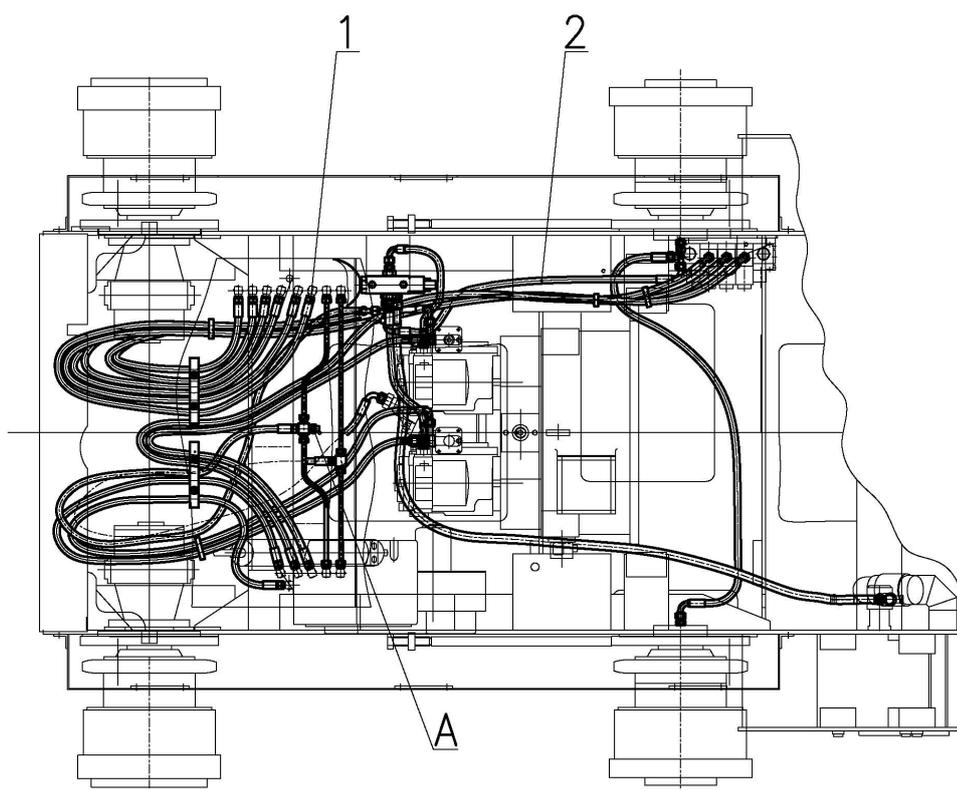


1 – блок управления; 2 – блок управления; 3, 6 – рукава высокого давления; 4 – угольники; 5 – блок управления

Рисунок 2.12 — Установка блоков управления

Блоки управления посредством рукавов высокого давления и трубопроводов гидравлически связаны с соответствующими полостями механизмов управления насосов и гидрораспределителя, как показано на рисунке 2.13.

Для замера давления в гидросистеме управления предусмотрено отверстие А (см. рисунок 2.13) Управление ходом, рабочим оборудованием и активными органами осуществляется путем подачи рабочей жидкости под давлением в ту или иную полость механизмов управления насосов или гидрораспределителя при воздействии на рукоятки блоков управления. Управляющее давление в контуре управления изменяется пропорционально углу наклона рукояток блоков управления, обеспечивая тем самым изменение подачи насосов и гидрораспределителя.



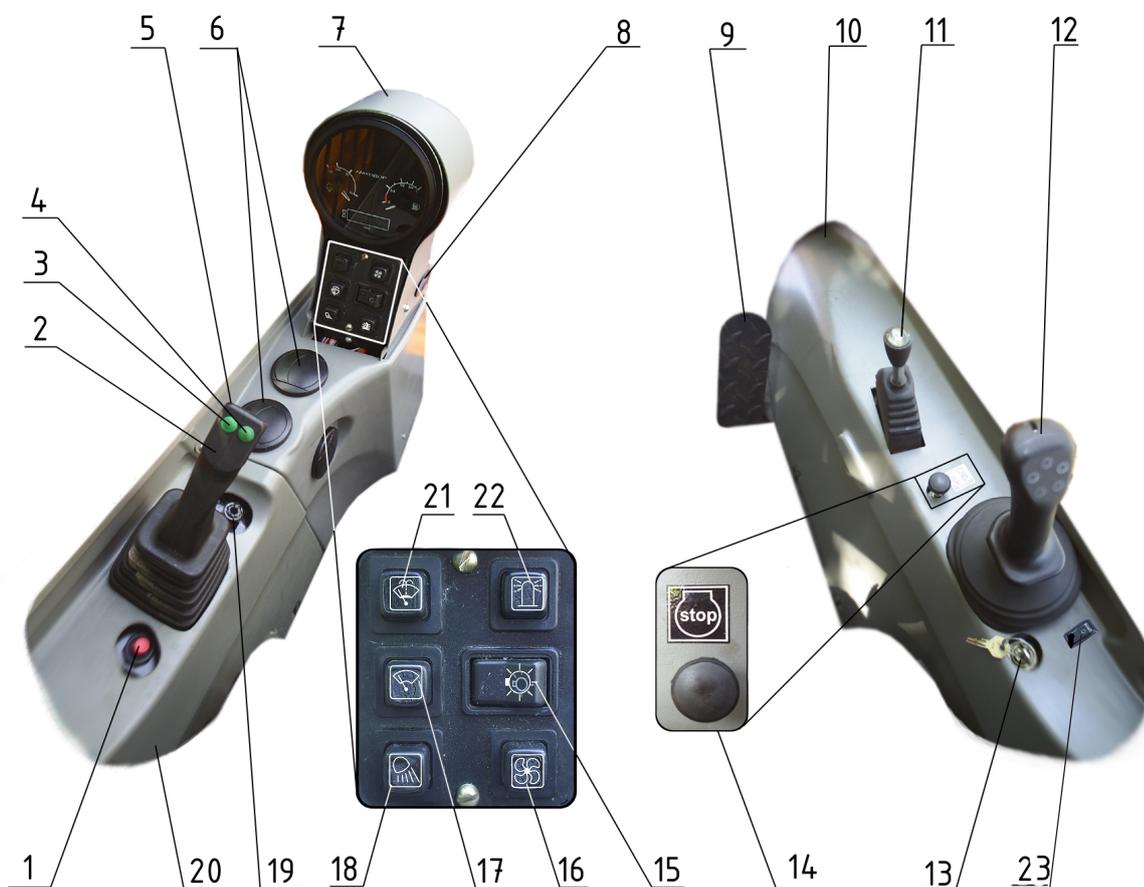
1 – блок питания НС-SE2; 2 – рукава высокого давления; А – отверстие для замера давления в гидросистеме управления.

Рисунок 2.13 — Гидросистема управления

Отключение органов управления с одновременным включением стояночного тормоза при работающем дизеле происходит при расстегивании ремня безопасности открытия двери кабины или нажатии выключателя блокировки рабочего оборудования и хода (поз. 23 рис 2.14). При этом электрический сигнал снимается с электроуправляемого распределителя блока питания. Гидрораспределитель соединяет питающие линии блоков управления и тормозов со сливом. Включение управления и выключение стояночного тормоза (при работающем дизеле) происходит при застегивании ремня безопасности. В этом случае электрический сигнал подается на распределитель блока питания. Рабочая жидкость под давлением 3 МПа поступает через распределитель от пневмогидроаккумулятора на вход блоков управления и стояночного тормоза.

2.5 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Погрузчик оснащен цельнометаллической и шумоизолированной кабиной с остеклением, форточками и дверью. Дверь укомплектована замком. Рабочее место оператора оборудовано мягким сиденьем со спинкой, имеющим возможность регулировки в продольном направлении, органами управления с системой их блокировки, контрольно-измерительными приборами, передним (с электрическим приводом) стеклоочистителем, зеркалами заднего вида, установленными справа и слева на крыльях, аптечкой, помещенной в ящике, расположенным за сиденьем. Сиденье имеет ремень безопасности. На левой стенке сзади предусмотрено место для установки огнетушителя, а на правой – крючок для одежды. Рабочее место оборудовано также вентилятором - отопителем, установленным слева под боковой стенкой кабины, который предназначен для подогрева салона в холодный период года и предотвращения запотевания и обледенения стекол кабины. Вентилятор имеет трехступенчатую регулировку производительности, картонный фильтр для очистки воздуха, подаваемого извне в кабину. Забор охлаждающей жидкости производится из системы охлаждения двигателя.



1 – Выключатель дистанционного включения выключателя массы; 2 – блок управления левый; 3 – кнопка указателя левых поворотов; 4 – кнопка указателя правых поворотов; 5 – кнопка звукового сигнала; 6 – дефлектор; 7 – блок индикации; 8 – зуммер; 9 – педаль управления подачей топлива; 10 – панель управления правая; 11 – блок управления активным рабочим органом и фиксацией рабочих органов на сцепке; 12 – блок управления правый; 13 – выключатель зажигания; 14 – рукоятка останова дизеля; 15 – переключатель освещения; 16 – выключатель вентилятора (по заказу); 17 – выключатель стеклоочистителя; 18 – выключатель фары задней; 19 – переключатель режимов работы отопителя; 20 – панель управления левая; 21 – выключатель стеклоомывателя; 22 – выключатель маяка сигнального; 23 – выключатель блокировки рабочего оборудования и хода

Рисунок 2.14 — Расположение органов и панелей управления в кабине оператора

Расположение органов и панелей управления показано на рисунке 2.14, а функциональное назначение органов управления в таблице 2.2.

Расположение приборов и электрических выключателей на правой и левой панелях управления, их функциональное назначение и порядок работы изложены в разделе «Электросистема».

Таблица 2.2 — Функциональное назначение органов управления

Поз.	Наименование органа управления	Положение (состояние) органа управления	Что соответствует данному положению органа управления
1	Кнопка дистанционного включения выключателя массы	Нажата	«Масса» включена
		То же	«Масса» выключена
	Ремень безопасности сиденья	Не пристегнут	Система управления ходом и рабочим оборудованием отключена и включен стояночный тормоз
		Пристегнут	Рабочее положение (система управления ходом и рабочим оборудованием включена и выключен стояночный тормоз)
2	Блок управления левый	Вперед	Ход погрузчика вперед*
		Назад	Ход погрузчика назад*
		Вправо	Поворот погрузчика вправо
		Влево	Поворот погрузчика влево
20	Панель управления левая	См. рисунок 2.14	
10	Панель управления правая	См. рисунок 2.14	
12	Блок управления правый	Вперед	Опускание стрелы рабочего оборудования
		Назад	Подъем стрелы рабочего оборудования
		Вправо	Опрокидывание (разгрузка) ковша
		Влево	Запрокидывание (загрузка) ковша
9	Педаль подачи топлива	Нажата	Увеличение частоты вращения коленчатого вала дизеля
		Отжата	Работа дизеля на малых частотах вращения
11	Блок управления активным рабочим органом и фиксацией рабочих органов на сцепке	Вперед	Подача рабочей жидкости от третьей секции гидрораспределителя управления активным рабочим органом или цилиндру фиксации рабочего органа на сцепке
		Назад	
		Нейтральное положение	Прекращена подача рабочей жидкости к активному рабочему органу или цилиндру фиксации рабочего органа на сцепке
23	Выключатель блокировки рабочего оборудования и хода	Включен	Система управления ходом и рабочим оборудованием отключена и включен стояночный тормоз
		Выключен	Рабочее положение (система управления ходом и рабочим оборудованием включена и выключен стояночный тормоз)
*При движении вперед и назад допускается (из-за разных объемных КПД насосов хода) незначительное отклонение погрузчика от прямолинейной траектории по ходу движения.			

2.5.1 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

На рисунке 2.15 показаны контрольно-измерительные приборы, установленные на блоке индикации в кабине водителя-оператора.

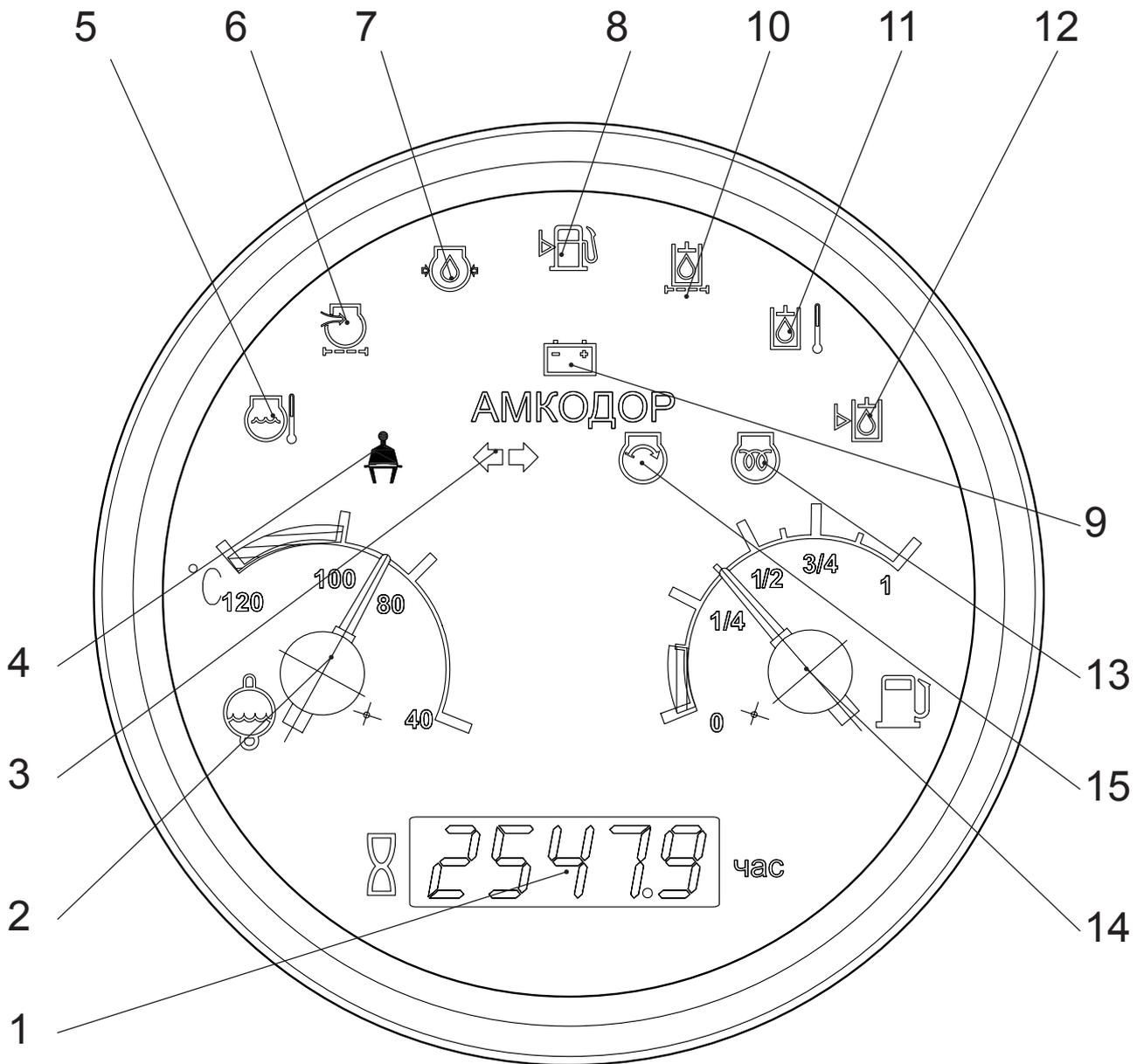
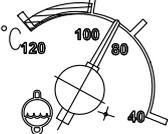
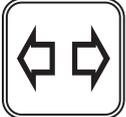
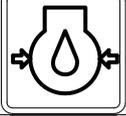
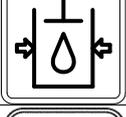
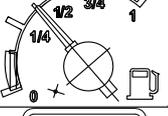


Рисунок 2.15 — Блок индикации

Таблица 2.3 — Перечень элементов блока индикации

Поз.	Символ	Назначение
1		Счетчик времени наработки машины.
2		Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя.
3		Контрольный сигнализатор включения сигналов поворота.
4		Контрольный сигнализатор включения блокировки гидросистемы.
5		Контрольный сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости.
6		Контрольный сигнализатор засорения воздушного фильтра двигателя.
7		Контрольный сигнализатор аварийного падения давления масла в двигателе.
8		Контрольный сигнализатор резерва топлива.
9		Контрольный сигнализатор заряда АКБ.
10		Контрольный сигнализатор засорения сливного фильтра гидросистемы.
11		Контрольный сигнализатор перегрева рабочей жидкости.
12		Контрольный сигнализатор аварийного падения уровня рабочей жидкости.
13		Контрольный сигнализатор работы ЭФУ.
14		Указатель уровня топлива
15		Контрольный сигнализатор запуска двигателя

2.5.2 УПРАВЛЕНИЕ ДИЗЕЛЕМ

Управление дизелем включает: запуск замком-выключателем стартера **13**, управление подачей топлива и остановку дизеля рукояткой **14** (рисунок 2.14).

ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПУСКОМ ДИЗЕЛЯ УСТАНОВИТЕ РУКОЯТКИ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСМИССИЕЙ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ВКЛЮЧИТЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «МАССЫ».

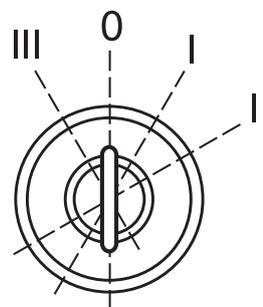
Пуск дизеля производится с помощью ключа выключателя стартера, который имеет четыре положения:

0 — зажигание выключено (нейтральное положение), ключ вставляется и вынимается;

I — зажигание включено;

II — включение стартера, и после запуска дизеля гаснет контрольная лампа разрядки АКБ;

III — резерв.



При температуре воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$ и затрудненном пуске дизеля стартером использовать электрофакельное устройство.

Порядок пуска дизеля рассмотрен в разделе «Подготовка машины к использованию».

ОСТАНОВ ДИЗЕЛЯ

Останов дизеля, в том числе экстренный или аварийный, осуществляется рукояткой **14** (рисунок 2.14).

Перед остановкой дизеля после работы дайте ему поработать в течение 3 - 5 мин сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода. Остановите дизель, вытянув рукоятку останова **14** (рисунок 2.14), что соответствует отключению подачи топлива.

После остановки дизеля выключите выключатель “массы”.

2.5.3 УСТАНОВКА КАБИНЫ

Для уменьшения шума и вибраций на рабочем месте кабина установлена на резиновых амортизаторах с возможностью ее опрокидывания вперед вместе с сиденьем и органами управления, при обслуживании агрегатов погрузчика, расположенных под кабиной.

Порядок опрокидывания кабины

- Установить погрузчик на горизонтальной площадке;
- опустить рабочее оборудование на грунт;
- закрыть дверь кабины;
- открыть верхний капот дизеля;
- освободить затвор задних опор;
- опрокинуть кабину с помощью ручного насоса;
- зафиксировать кабину с помощью рычага из комплекта ЗИП, вставив его в отверстие тяги стрелы.

Установка кабины в рабочее положение:

- Вернуть кабину в исходное положение с помощью ручного насоса;
- запереть затворы задних опор;
- закрыть верхний капот.

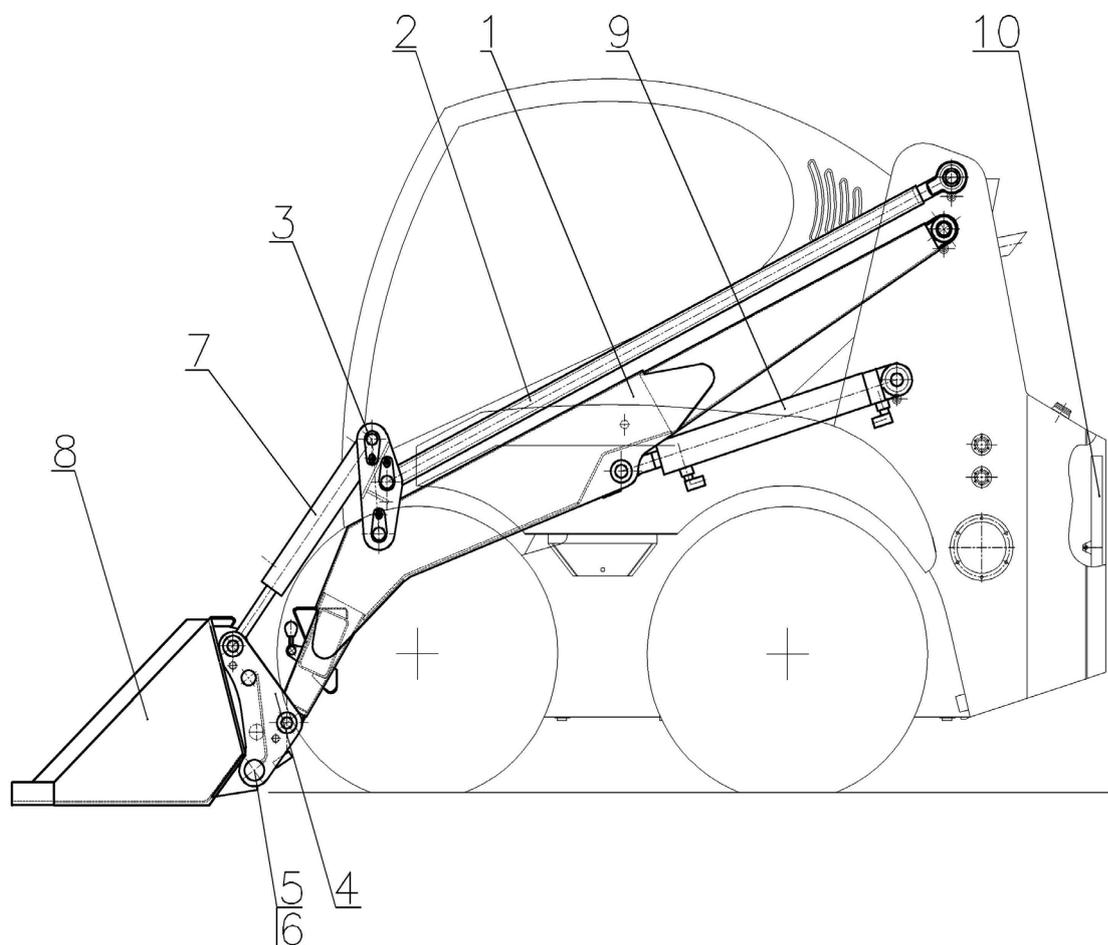
2.6 РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочее оборудование состоит из стрелы **1** (рисунок 2.16, двух тяг **2**, двух рычагов **3**, сцепки **4** с гидроцилиндром **5** и сменных рабочих органов (различные ковши, бульдозерный отвал, щетка и т.д.), устанавливаемых на сцепку посредством быстросменного устройства.

Наличие в рабочем оборудовании тяг **2** и рычагов **3** обеспечивает параллельное перемещение рабочего органа при подъеме (опускании) стрелы.

Быстрая замена одного рабочего органа другим с рабочего места оператора обеспечивается быстросменным устройством на сцепке **4**. Маневрируя стрелой и сцепкой, оператор посредством пальцев, расположенных на сцепке, захватывает рабочий орган за крюки, приваренные на нем, и гидроцилиндрами **7** поворота ковша запрокидывает на себя сцепку вместе с присоединенным рабочим органом до совмещения отверстий под замочные пальцы на сцепке и рабочем органе, после чего гидроцилиндром **5** задвигает замочные пальцы **6** в совмещенные отверстия с обеих сторон.

Для обслуживания машины с поднятой стрелой необходимо установить на шток стрелового цилиндра **9** упор **10**, который закреплен изнутри на заднем капоте.



1 – стрела; 2 – тяга; 3 – рычаг; 4 – сцепка; 5 – гидроцилиндр сцепки; 6 – палец; 7 – гидроцилиндр поворота ковша; 8 – рабочий орган; 9 – гидроцилиндр подъема стрелы; 10 – упор.

Рисунок 2.16 — Рабочее оборудование

2.7 ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

Машина имеет электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением 24 В. Приборы соединены по однопроводной схеме, при которой отрицательным проводом служат металлические части («масса») машины.

Электросистема предназначена для снабжения электроэнергией потребителей, пуска двигателя.

В качестве источников энергии на машине установлены две соединенные последовательно аккумуляторные батареи **GB1**, **GB2** емкостью 88А·ч и напряжением 12В, которые работают в буфере с генератором **G1** напряжением 28В и максимальной мощностью 1,0 кВт.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСИСТЕМЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НОМИНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 12В (АВТОМАГНИТОЛЫ, ПРИКУРИВАТЕЛИ И Т.Д.) ТАК, КАК ЭТО ПРИВОДИТ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ И МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ПРИЧИНОЙ ВОЗГОРАНИЯ ПРОВОДКИ.

Для включения «массы» необходимо воспользоваться дистанционным выключателем **S2** (позиция 1 рисунок 2.14) либо выключателем «массы» **S1** (расположен в левом аккумуляторном ящике). Реле **K2** запрещает отключение «массы» дистанционно выключателем **S2** при заведенном двигателе.



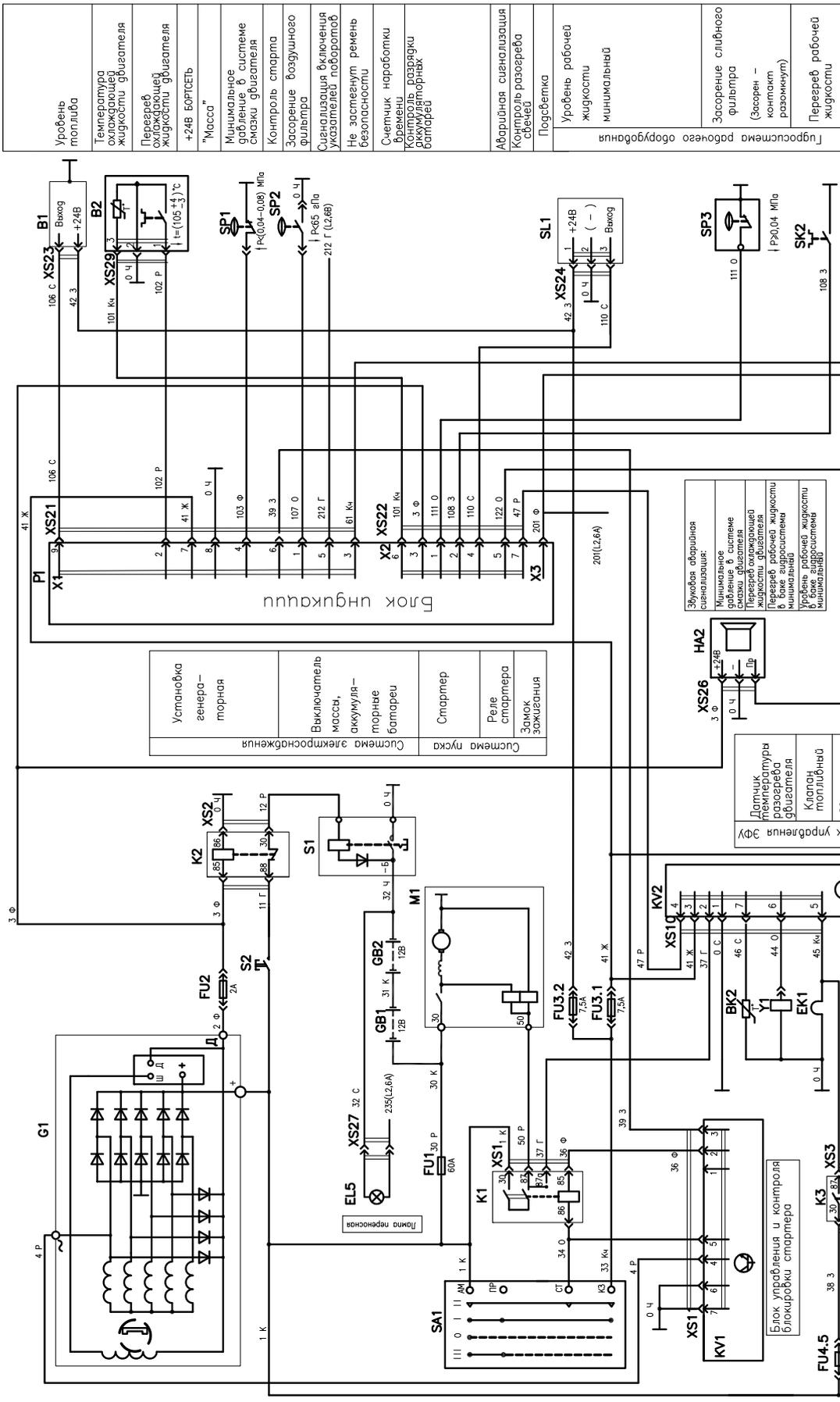
ВНИМАНИЕ: НА МАШИНЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ БЛОКИРОВКИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ХОДА ПРИ РАССТЕГНУТОМ РЕМНЕ БЕЗОПАСНОСТИ ИЛИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРИ КАБИНЫ.



ВНИМАНИЕ: ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО НА МАШИНЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НА НЕЙ СВАРОЧНЫХ РАБОТ, КРОМЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ «МАССЫ», НЕОБХОДИМО ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОТСОЕДИНИТЬ ПРОВОД ОТ КЛЕММЫ «ПЛЮС» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАДЕЖНО СОЕДИНИТЬ ЕГО С КОРПУСОМ МАШИНЫ.

Принцип работы электрооборудования машины виден из схем, приведенных на рисунках 2.17 - 2.20.

Типы аппаратов и их позиционные обозначения приведены в таблице 2.4.



Уровень топлива	Уровень рабочей жидкости минимальный
Температура охлаждающей жидкости двигателя	Засорение сливного фильтра
Перегрев жидкости двигателя	(Засорен – контакт разомкнут)
+24В БОРТСЕБ	Перегрев рабочей жидкости
"Масса"	
Минимальное давление в системе смазки двигателя	
Контроль старта	
Засорение воздушного фильтра	
Сигнализация включения указателей поворотов	
Не застывает ремень безопасности	
Счетчик наработки времени	
Контроль разрядки аккумуляторных батарей	
Аварийная сигнализация	
Контроль разреза обочины	
Подсветка	
Уровень рабочей жидкости минимальный	
Засорение сливного фильтра	
(Засорен – контакт разомкнут)	
Перегрев рабочей жидкости	

Рисунок 2.17 — Схема электрическая принципиальная

Таблица 2.4 — Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B1	Датчик уровня топлива ДУТ 8801-01	1	
B2	Датчик ДУТЖ-03	1	
BK2	Датчик ДУТЖ	1	
EK1	Свеча накаливания 11.32.3740	1	
EL1 - EL3	Фара рабочая 8724.304/013	3	Лампа АКГ24-70-1
EL5	Светильник СПН 21-04, 6м	1	
	Лампа А24-21-3	1	
EL6	Плафон внутреннего освещения 11.3714 02	1	
FU1	Блок предохранителей БП-11-02	1	60А
FU2	Предохранитель ПР118 Б-01	1	
FU3, FU4	Блок предохранителей БП-1-02	2	3А; 4.5А; 5.6В; 6В
GB1, GB2	Батарея аккумуляторная 6СТ-88А	2	
G1	Генератор Г9947.3701-1	1	Комплект Д-243
HA1	Сигнал звуковой К91-2М-24V-L	1	
HA2	Сигнализатор аварийный СА-1	1	
HA3	Оповещатель звуковой ПКИ-2	1	
HL1, HL2	Фонарь передний ФП130 Б	2	
HL3, HL4	Устройство светосигнальное ТН188	2	
HL5, HL6	Световозвращатель боковой 3212.3731	2	
HL7, HL8	Световозвращатель задний 3012.3731	2	
HL16	Маяк сигнальный МС-2-24-0 оранжевый	1	
K1	Реле 738.3747-50	1	
K2 - K5	Реле 901.3747-01	4	
K8	Реле-прерыватель РС 401	1	
KV1	Блок управления и контроля блокировки стартера БУС-2	1	
KV2	Блок управления свечами БУС-4	1	
M1	Стартер СТ142-Р или AZJ 5333	1	Комплект Д-243
M2	Отопитель XEROS 4000	1	
M3	Моторедуктор стеклоочистителя	1	РП
M4	Электродвигатель стеклоомывателя	1	Комплект СЭАТ-10
M5	Вентилятор крышный 02-0300ZW	1	
P1	Блок индикации БИ 8805-01	1	
S1	Выключатель массы 1212.3737-02	1	
S2	Выключатель 11.3704-01	1	

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Выключатель зажигания 12.3704-05	1	
SA2	Переключатель 0974-01.02	1	
SA3	Переключатель 633.3709	1	
SA4	Переключатель 0974-03	1	
SB6	Выключатель 3037-10.84	1	
SB7	Выключатель 3037-02.80	1	
SB9	Выключатель 3037-11.18	1	
SB10	Выключатель 3037-10 зеленый без символа	1	
SB13	Выключатель 3037-02.13	1	
SB11,SB12, SB14	Выключатель	3	Комплект рукоятки
SK2	Датчик ДАТЖ-03	1	
SP1	Датчик ДАДМ-03	1	
SP2	Датчик ДСФ-65	1	
SP3	Сигнализатор засорения фильтра гидросистемы	1	Комплект фильтра ФСК-32/3-10М
SP4, SP5	Выключатель света «стоп» гидравлический ВК12Б-02	2	
SQ1	Микровыключатель OMRON	1	Комплект ремня безопасности
SQ4	Выключатель ВК34	1	Комплект ремня безопасности
SL1	Датчик-гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01	1	
VD1	Модуль диодный МД 4-5	1	
XS27	Розетка РНЦ 10-001	1	
YA1	Электромагнит	1	Комплект блока питания
Y1	Клапан топливный	1	Комплект Д-243

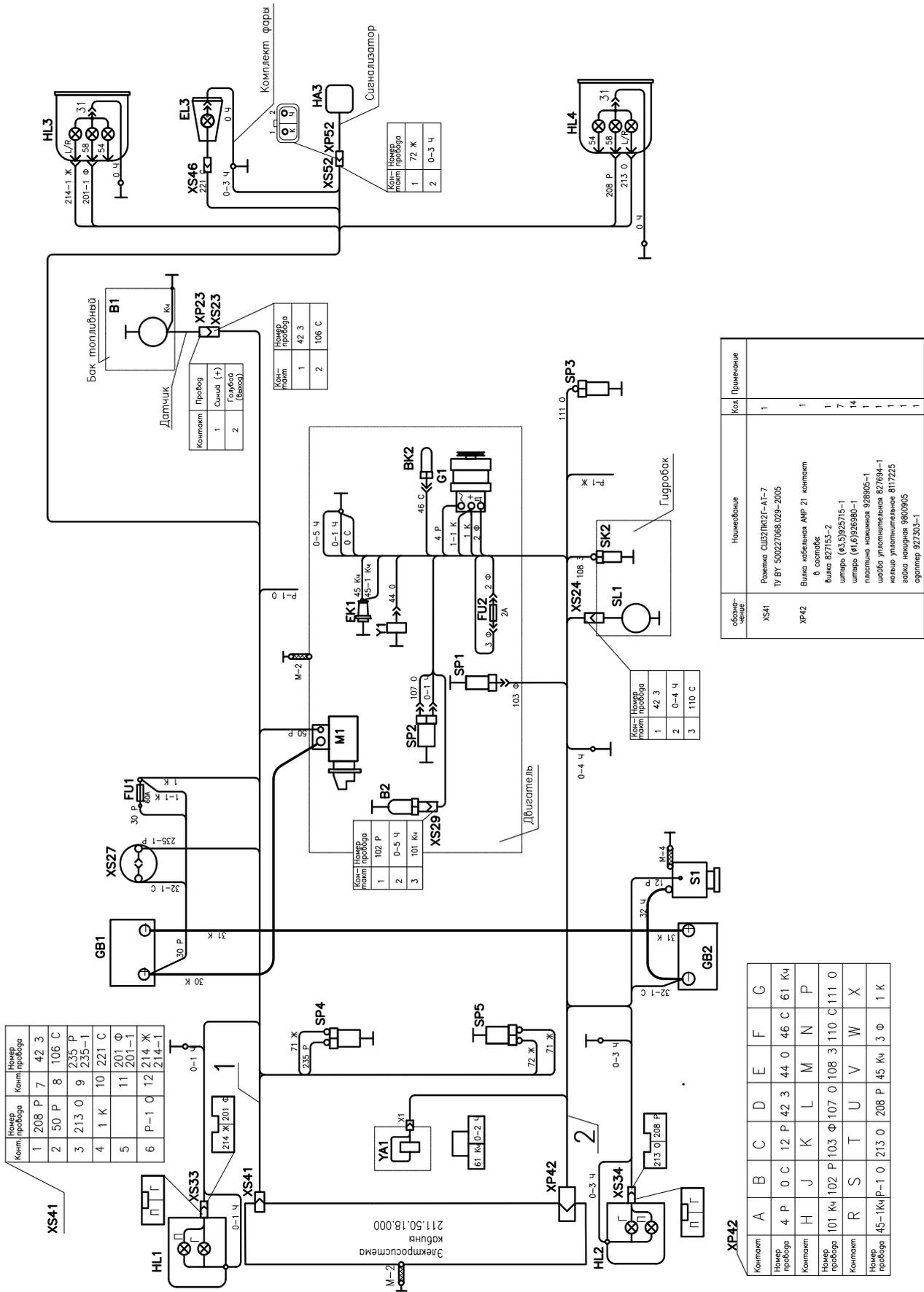
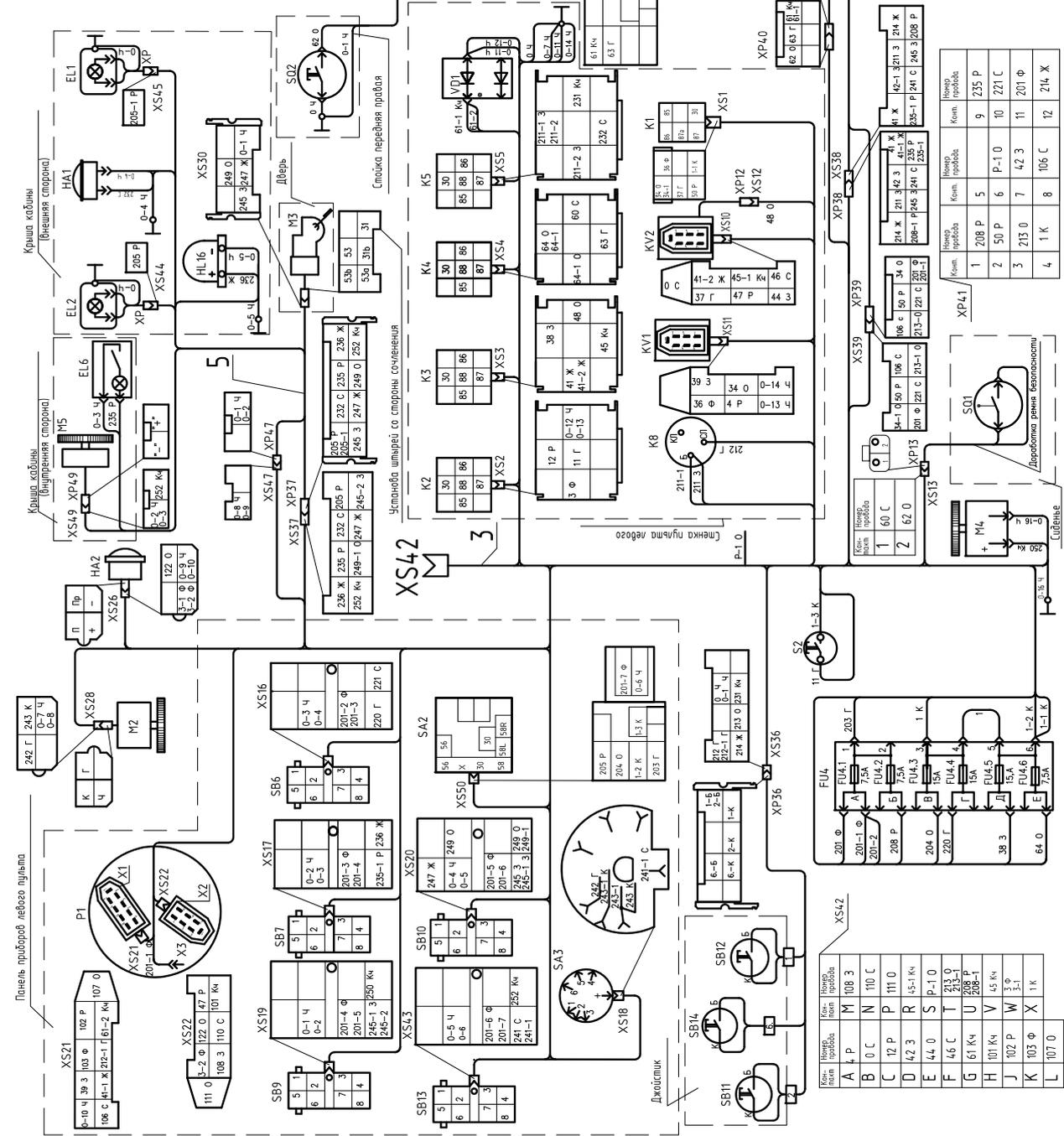


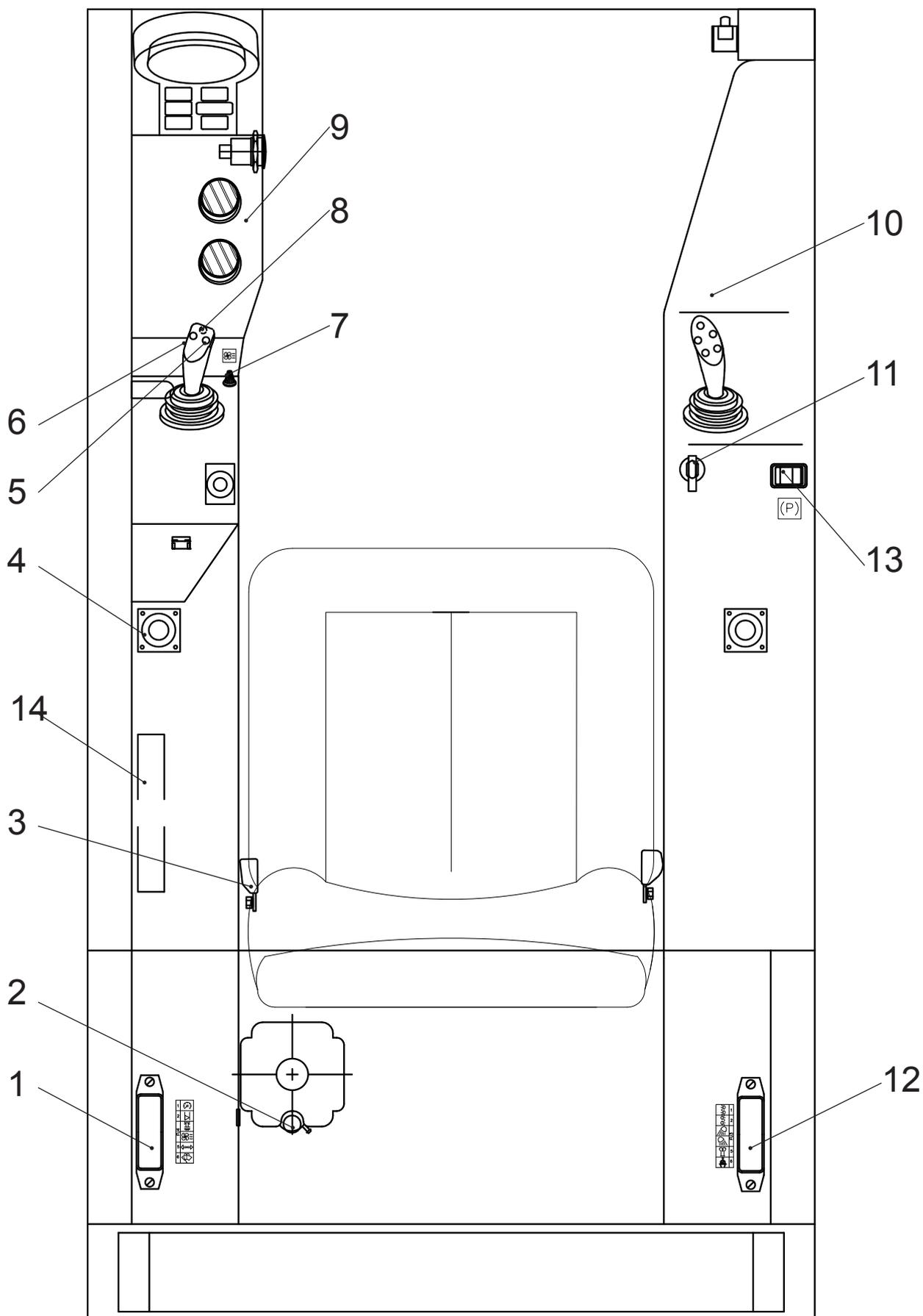
Рисунок 2.19 — Схема электрическая соединений

Пол. Символ-цифра	Наименование	Код	Применение
XP	Специальный ОСТ 37.003.032-88	2	Комплект ввр
XP	колеса шпандара 502601	3	Комплект ввр
XP	колеса шпандара 502608	1	
XP	колеса шпандара 502618	2	
XP	колеса шпандара 502602	3	
XP	колеса шпандара 602608	1	
XP	колеса шпандара 602606	2	
XP	колеса шпандара 602602	3	
XP	Вышка ОШЗПДШ-7	1	
XP	TV BY 500227686.029-2005	1	
XP	Ролевая аппаратура АМР 21 комплект в 6 отсеках	1	
XP	ролевая 827462-2	1	
XP	анеро (43.5)93714-1	6	
XP	анеро (41.5)927039-1	14	
XP	плата наклонная 928905-1	1	
XP	шайба уплотнительная 827894-1	1	
XP	кольцо уплотнительное 81225	1	
XP	рама наклонная 8800905	1	
XP	органмер 927203-1	1	



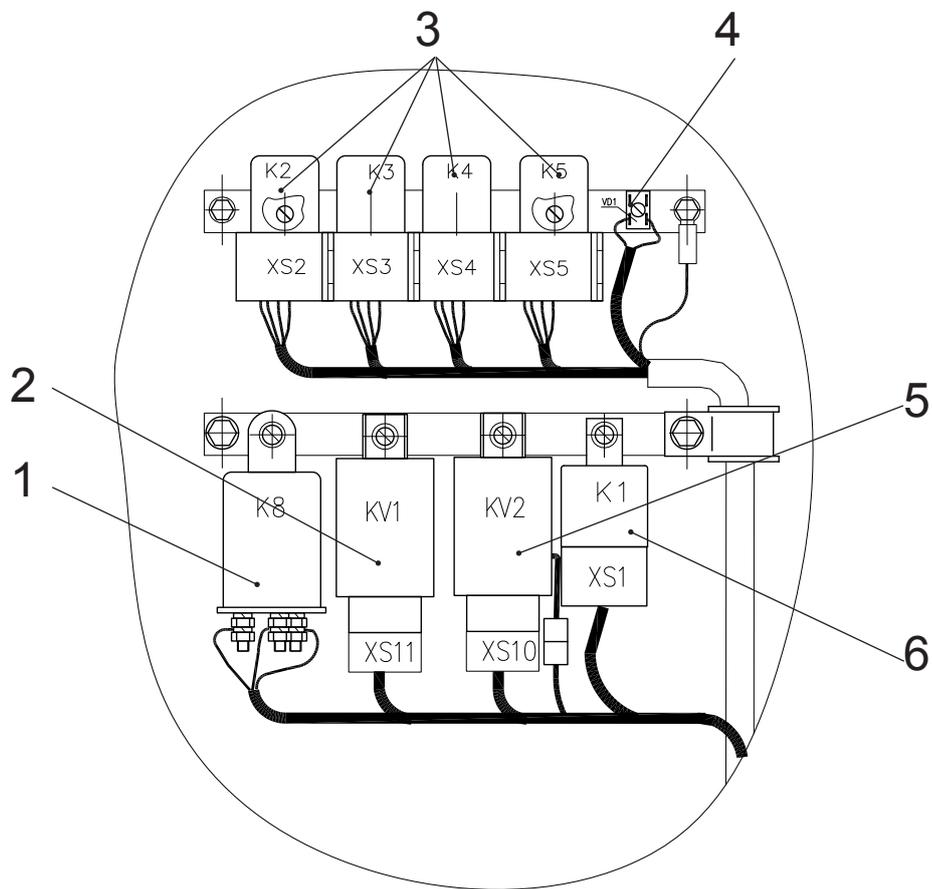
Конт. наименование	Наименование	Конт. наименование	
A	108 З	M	108 З
B	0 С	N	110 С
C	12 P	P	111 0
D	42 З	R	45-1 К4
E	44 0	S	P-1 0
F	46 С	T	213 0
G	61 К4	U	208 P
H	101 К4	V	45 К4
J	102 P	W	3-1
K	103 Ф	X	1 К
L	107 0		

Рисунок 2.20 — Схема электрическая соединений соединений кабины



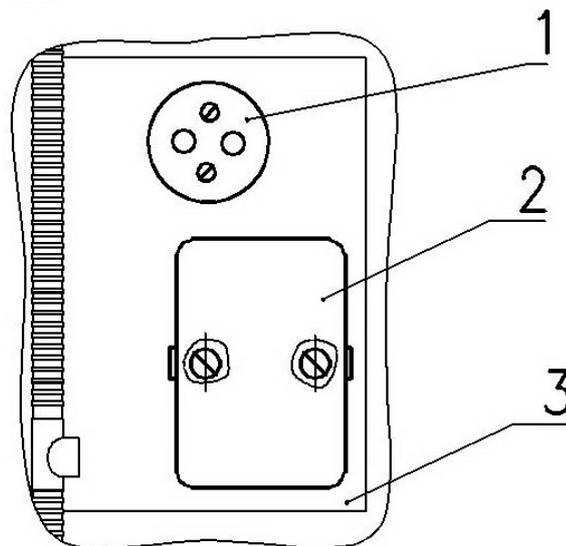
1 - блок предохранителей; 2 - омыватель; 3 - микровыключатель ремня безопасности; 4 - кнопка дистанционного включения выключателя «массы»; 5 - выключатель правого поворота; 6 - выключатель левого поворота; 7 - выключатель отопителя (SA3); 8 - кнопка звукового сигнала; 9 - пульт левый; 10 - пульт правый; 11 - замок зажигания (SA1); 12 - блок предохранителей; 13 - выключатель блокировки рабочего оборудования и хода; 14 - место установки планок реле

Рисунок 2.21 — Пульты. Расположение электроаппаратов



1 - реле прерыватель поворотов; 2 - блок управления и контроля блокировки стартера; 3 - реле; 4 - модуль диодный; 5 - блок управления ЭФУ; 6 - реле стартера

Рисунок 2.22 — Планки реле



1 - розетка автомобильная (XS27); 2 - силовой блок предохранителей (FU1); 3 - кронштейн

Рисунок 2.23 — Крепление аппаратов в правом аккумуляторном ящике

2.7.1 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Предохранители предназначены для защиты проводов в случае короткого замыкания на корпус машины. На машине используются плавкие предохранители и блоки предохранителей с плавкими вставками

Таблица 2.5 — Блоки предохранителей

Обозначение предохранителей в схеме	Номинал предохранителя	Наименование защищаемой цепи и обозначение предохранителя	Символ
FU1	60A	Главный предохранитель. Расположен в правом аккумуляторном ящике	
FU2	2A	Предохранитель контрольной лампы разряда батарей. Расположен на жгутах в области генератора	
Блок предохранителей FU3 (в кабине на правом пульте за сиденьем водителя)			
FU3.1	7.5 A	Предохранители цепи питания блока индикации P1 , блока управления ЭФУ KV2	
FU3.2	7.5 A	Предохранители цепи датчиков уровня топлива B1 и уровня масла в гидробаке SL1	
FU3.3	15 A	Предохранители цепи сигнализатора движения задним ходом HA2 , плафона освещения кабины EL6 , розетки лампы переносной XS27 , маяка проблескового HL16 (устанавливается по заказу)	
FU3.4	15 A	Предохранители цепи отопителя M2 и вентилятора M5 (устанавливается по заказу)	
FU3.5	15 A	Предохранители цепи стеклоочистителя M3 и стеклоомывателя M4	
FU3.6	7.5 A	Предохранители цепи указателей поворотов, звукового сигнала HA1	
Блок предохранителей FU4 (в кабине на левом пульте за сиденьем водителя)			
FU4.1	7.5 A	Предохранитель цепи габаритных огней (правый борт), подсветки приборов	
FU4.2	7.5 A	Предохранитель цепи габаритных огней (левый борт)	
FU4.3	15 A	Предохранитель цепи фар передних рабочего освещения EL1, EL2	
FU4.4	15 A	Предохранитель цепи фары задней рабочего освещения EL3	
FU4.5	15 A	Предохранитель цепи свечи накаливания EK1	
FU4.6	7.5 A	Предохранитель блокировки рабочего оборудования	



ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАМЕНЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ТОГО ЖЕ НОМИНАЛА. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЕРЕМЫЧКИ ИЗ ТУГОПЛАВКИХ МАТЕРИАЛОВ – ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗГОРАНИЮ ПРОВОДКИ И ЛИШЕНИЮ ВАС ГАРАНТИЙНЫХ ПРАВ.

2.7.2 БЛОКИРОВКА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ХОДА

Для обеспечения безопасности оператора и предотвращения выхода машины из строя предусмотрены следующие блокировки управления рабочим оборудованием и ходом:

- при расстегнутом ремне безопасности;
- при открытой двери машины.

Оператор может сам заблокировать рабочее оборудование и ход машины выключателем **SA4**, расположенном на правом пульте (поз. **23** рис. 2.14). В случае блокировки на блоке индикации **P1** горит сигнальная лампа.

2.7.3 СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

На машине установлен дизель с системой непосредственного электростартерного запуска.

Система электростартерного запуска предназначена для дистанционного запуска дизеля водителем-оператором из кабины. Система пуска включает в себя:

- электростартер **M1**, установленный на двигателе;
- замок-выключатель **SA1** для управления пуском;
- промежуточное реле пуска **K1**; и два блока **KV1** и **KV2** контроля процесса пуска двигателя.

Описание конструкции электростартера приведено в Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

Замок выключателя **SA1** предназначен для включения электропитания приборов (положение **I**) и подачи сигнала включения промежуточного реле стартера (положение **II**). При отпускании ключа в положении **II** происходит самовозврат выключателя в положение **I**.



ВНИМАНИЕ! НА МАШИНЕ ПРЕДУСМОТРЕНА БЛОКИРОВКА ЗАПУСКА ДИЗЕЛЯ ПО ЧISЛУ ОБОРОТОВ.

Промежуточное реле пуска **K1** предназначено для включения тягового реле стартера. Блок управления стартом **KV1** установлен в кабине на панели реле и предназначен для защиты электростартера от непрерывного пуска и повторного пуска при работающем двигателе. По частоте сигнала на фазном выводе генератора блоком **KV1** при пуске контролируются обороты коленчатого вала двигателя, и производится принудительное отключение стартера при достижении устойчивых пусковых оборотов двигателя (примерно 650 об/мин).

ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ

Запуск дизеля при температуре воздуха выше +5 °С производится следующим образом: при повороте ключа выключателя **SA1** в положение **II** сигнал пуска поступает по цепи **34** на катушку реле **K1** и на клемму **5** разъема блока управления стартом **KV1**. Если отсутствует сигнал с фазовой обмотки генератора **G1** (двигатель не запущен), и нет обрыва провода **4**, то блок **KV1** по цепи **36** подает "минус" на обмотку реле **K1**, при этом контрольная лампа запуска на блоке **P1** горит постоянно. Реле **K1** включается и замыкает цепь тягового реле стартера. Тяговое реле вводит шестерню стартера в зацепление с венцом маховика двигателя и в конце хода замыкает свои силовые контакты, включая электродвигатель стартера. Стартер, вращаясь, раскручивает маховик и коленчатый вал двигателя. При удачном пуске реле **K1** отключается, контрольная лампа гаснет.

Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с.

Если запуск не произведен в течении 15 с удержания ключа замка зажигания в положе-

нии **II**, блок **KV1** отключает стартовое реле, повторный запуск возможен после отключения приборов ключом **SA1** в положении **0**.

Повторный запуск можно производить после одной - двух минут перерыва. Допускаемое количество повторных запусков не более трех. Если дизель при этом не заводится, необходимо найти неисправность и устранить ее.

Запуск может не происходить и в случае, если произошел обрыв провода **4** от вывода фазы генератора к контакту **4** блока **KV1**. В этом случае при попытке старта контрольная лампа блока **P1** мигает с частотой 3 Гц. Запуск возможен только после устранения этой неисправности.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

При температуре воздуха ниже +5 °С и затрудненном пуске дизеля стартером необходимо использовать электрофакельное устройство (ЭФУ), облегчающее запуск дизеля при пониженных температурах.

При температуре охлаждающей жидкости двигателя ниже плюс 5°С активируется блок **KV2** управления электрофакельным подогревом. Датчик **BK2**, определяющий необходимость включения ЭФУ, установлен на двигателе. Если блок **KV2** определил, что двигатель холодный, то после поворота ключа в замке-выключателе в положение **I** "Приборы" загорается контрольная лампа ЭФУ контроль разогрева свечей блока **P1**. При этом включается реле **K3**, реле своим контактом включает разогрев свечи ЭФУ до температуры порядка 1000 °С. После разогрева контрольная лампа гаснет, оператор должен произвести запуск, переведя ключ в замке-выключателе в положение **II** "Старт". Стартер включается, и одновременно включается в работу электроклапан **Y1** подачи топлива в форсунку свечи **EK1**. Топливо распыляется форсункой свечи, и происходит его поджиг. Таким образом, в момент старта в цилиндры двигателя попадает горячий воздух, облегчающий процесс запуска. Оператору необходимо произвести попытку старта не позднее чем через 5 секунд после того, как погаснет контрольная лампа ЭФУ. В противном случае блок **KV2** отключает разогрев свечей.

Если в течении 10 секунд от начала старта двигатель не запустился, то вновь загорается контрольная лампа ЭФУ. При этом клапан подачи топлива **Y1** отключается, а свеча продолжает нагрев. Оператор должен прекратить старт, дождаться повторного погасания контрольной лампы ЭФУ (примерно 50 секунд) и повторить попытку запуска. Если запуск произошел, то с момента прекращения работы стартера свечи и клапан продолжают работать еще 3 минуты.

Когда двигатель теплый, то блок управления ЭФУ не включается и пуск двигателя происходит без включения ЭФУ.



ВНИМАНИЕ: ОПЕРАТОР МОЖЕТ (НА СВОЕ УСМОТРЕНИЕ) ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ, НЕ ОБРАЩАЯ ВНИМАНИЯ НА РАБОТУ БЛОКА KV2 УПРАВЛЕНИЯ ЭФУ. ПРИ ЭТОМ СИСТЕМА ПРЕДСТАРТОВОГО РАЗОГРЕВА АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ, ОДНАКО ВОЗМОЖНЫ ЗАТРУДНЕНИЯ С ПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ.

Для того, чтобы вновь активировать работу блока управления ЭФУ, необходимо перевести ключ в замке-выключателе в положение «0» (снять питание) и вновь установить его в положение **I**.

АКБ

Аккумуляторные батареи (АКБ) предназначены для питания стартера дизеля, а также электропотребителей, включаемых при неработающем дизеле или в случае, когда генератор не развивает необходимой мощности. АКБ состоят из шести последовательно соединенных аккумуляторов (элементов), размещенных в одном моноблоке, изготовленном из термопласта. Элементы соединены между собой последовательно с помощью свинцовых пластин.

Отрицательный штырь АКБ присоединен к корпусу («массе») машины с помощью выключателя «массы». Каждая банка заполнена электролитом. В зависимости от климатического района, в котором работает машина, и от времени года плотность электролита должна соответствовать определенной норме.

АКБ на машине установлены в аккумуляторных ящиках, расположенных с левой и правой сторон.

ГЕНЕРАТОР

Генератор переменного тока **G1** является электрической машиной продолжительного номинального режима работы.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПОДКЛЮЧАТЬ АКБ ОБРАТНОЙ ПОЛЯРНОСТЬЮ («ПЛЮСОМ» НА КОРПУС);
- ЗАПУСКАТЬ ДИЗЕЛЬ, ИСПОЛЬЗУЯ ПОСТОРОННИЙ ИСТОЧНИК НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЕЕ 30 В;
- МЫТЬ ГЕНЕРАТОР ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ, БЕНЗИНОМ, СТРУЕЙ ВОДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;
- ПРОВОДИТЬ ПРОВЕРКУ ИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ МЕТОДОМ КРАТКОВРЕМЕННОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ВЫВОДОВ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ НА КОРПУС И ВЫВОДОВ ИНТЕГРАЛЬНОГО РЕГУЛЯТОРА МЕЖДУ СОБОЙ.

2.7.4 Приборы контроля и сигнализации

Система контроля и сигнализации предназначена для контроля параметров двигателя и гидросистемы, а также для сигнализации их предельных состояний. Система построена на основе блока индикации **P1**.

Срабатывание контрольных сигнализаторов **5, 7, 11, 12** (рисунок 2.15) сопровождается звуковым сигналом сигнализатора аварийного **HA2** при работающем двигателе.



ВНИМАНИЕ: СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ НАРАБОТКИ ФИКСИРУЕТ АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ.

2.7.5 СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ, ВНЕШНЕЙ СВЕТОВОЙ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.

Система освещения и сигнализации разработана для рабочего режима машины и не приспособлена для движения по дорогам общего пользования.



ВНИМАНИЕ! СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ МАШИНЫ РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ ИСО 12509-2000 ДЛЯ МАШИН, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЭТОГО ГОСТА МАШИНА НЕ ОБОРУДУЕТСЯ СИГНАЛАМИ ТОРМОЖЕНИЯ И ГОЛОВНЫМИ ФАРАМИ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНОГО СВЕТА. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА НИКТО ИЗ УЧАСТНИКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НЕ БУДЕТ ОСЛЕПЛЕН.

Система освещения включает в себя главный выключатель освещения **SA2**, фонари передние **HL1, HL2**; устройства светосигнальные задние (**HL3, HL4**); фары рабочие **EL1, EL2** – передние, **EL3** – задняя; выключатель фары рабочей задней **SB6**; выключатели поворотов правой рукоятки управления; реле поворотов **K8**; плафон кабины с выключателем **EL6**; кнопка включения маяка **SB7**; маяк проблесковый **HL16** (устанавливается по заказу).

Главный выключатель освещения **SA2** выключен в положении **I**, в положении **II** включены левый и правый габарит, подсветка приборов. В положении **III** включены фары рабочие передние (дополнительно к положению **II**).

Сигналы поворота включаются с левой рукоятки управления кнопками **SB11, SB12**.

Звуковой сигнал **HA1** включается с левой рукоятки управления кнопкой **SB14** через реле **K5**.

При движении машины задним ходом включается звуковой оповещатель **HA3**.

2.7.6 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕМЕНТЫ КОМФОРТА

Моторедуктор стеклоочистителя **M3** установлен на двери и включается кнопкой **SB10**. Моторедуктор имеет только одну скорость.

Бачок стеклоомывателя **M4** находится за сиденьем водителя, стеклоомыватель включается кнопкой **SB9**.

Отопитель **M2** включается переключателем **SA3** и имеет две скорости.

По заказу может быть установлен вентилятор крышный **M5**, включаемый клавишей **SB13**.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

Строгое выполнение требований техники безопасности обеспечивает безопасность работы на машине, повышает ее надежность и долговечность.

К работе на машине допускаются только лица, прошедшие специальную подготовку, изучившие настоящее Руководство, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории Е, обладающие навыками вождения и обращения с грузами и прошедшие инструктаж по ТБ и пожарной безопасности.



ВНИМАНИЕ: МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ВОДИТЕЛЕМ (ОПЕРАТОРОМ) ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 4-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «Е».

Движения и работы на машине при ухудшенной видимости и плохих атмосферных условиях (туман, пурга, гололед и др.) следует избегать. В неотложных случаях работу проводить с повышенной осторожностью со стороны водителя-оператора.

Запрещается работать на машине лицам в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Запрещается работа на машине без использования ремня безопасности.



ВНИМАНИЕ: РЕГУЛЯРНО ПРОВЕРЯЙТЕ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ НА ИЗНОШЕННОСТЬ И ЗАМЕНЯЙТЕ ЕГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ, ЕСЛИ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ НЕ ФИКСИРУЕТСЯ. ОБЕСПЕЧИТЬ НЕМЕДЛЕННЫЙ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

Соблюдение требований по мерам безопасности, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, не освобождает от необходимости выполнять требования стандартов по безопасности, государственного законодательства, а также требований, предъявляемых при страховании транспортного средства.

3.1.2 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ МАШИНЫ

Машина должна быть обкатана.

Машина должна быть комплектной и технически исправной.

Запрещается эксплуатировать технически неисправную машину, а также работать на ней после появления неисправности.

До начала работы машина должна быть укомплектована знаками аварийной остановки, ограничения скорости и другими знаками безопасности (смотрите таблицу 3.1). Необходимо проверить функционирование сигналов аварийной остановки.

Кабина машины должна быть оснащена аптечкой и огнетушителем. Каждый работающий на машине должен знать, как пользоваться аптечкой, уметь применять огнетушитель в случае необходимости.

Таблички с информационными и предупреждающими надписями должны быть чистыми. Поврежденные и сильно загрязненные таблички следует своевременно заменять.

Техническое состояние системы управления, силовой установки и трансмиссии должно отвечать требованиям безопасности соответствующих стандартов и настоящего Руководства.

Необходимо, чтобы все узлы гидросистемы были чистыми и в хорошем состоянии. Дефект-

ные рукава или металлические соединения должны своевременно заменяться.

Не допускайте подтеканий жидкостей из баков и трубопроводов. Находящиеся под давлением жидкости могут привести к серьезным травмам.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ ПРИ НАЛИЧИИ НА РВД ПОВРЕЖДЕНИЙ, ВЗДУТИЙ, ПОДТЕКАНИЙ ПО ЗАДЕЛКЕ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ СРОЧНО ЗАМЕНИТЬ РВД.

Все электрические контакты, изоляция и проводка на Вашей машине должны находиться в рабочем состоянии.

Запрещается производить запуск машины при отсутствии аккумуляторных батарей.

Органы управления машиной должны иметь надежную фиксацию в рабочем положении.

Следите за давлением воздуха в шинах.

Не допускается подтекание электролита, ОЖ, топлива, масла.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА ПОГРУЗЧИКЕ С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЬЮ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ ОПЕРАТОРОМ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

Периодическая замена узлов, связанная с техникой безопасности:

- РВД гидросистемы — через каждые 3 года или 4000 часов эксплуатации;
- ремень безопасности — через каждые 4 года.

3.1.3 Общие правила эксплуатации



ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА МАШИНЕ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

СКОРОСТЬ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО В РАЗДЕЛЕ «ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ».

Машина всегда должна быть заправлена топливом, смазочными материалами, рабочей и охлаждающей жидкостями и готова к работе.

Необходимо следить за креплением составных частей, особенно колес и рабочего оборудования.

Заправку топливом, маслом и рабочей жидкостью проводить в строгом соответствии с правилами заправки и правилами пожарной безопасности, а также в соответствии с перечнем ГСМ (таблица 4.2) и со схемой смазки (рисунок 4.1) настоящего Руководства по эксплуатации.

Смазывание сборочных единиц производить в соответствии со схемой смазки.

При работе машины не допускать повышенных шумов, свидетельствующих о ненормальной работе составных частей.

При длительной остановке машины необходимо отключать АКБ от электросистемы выключателем «массы».

Во время движения по дорогам и улицам следует соблюдать Правила дорожного движения, принятые на территории страны. При транспортном движении зафиксировать рабочий орган.

Во время проезда под линией электропередачи, находящейся под напряжением, передвижение машины необходимо производить в местах наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

При заглохшем во время движения дизеле принять меры к немедленной остановке машины. Допускается задействовать стояночный тормоз только в случае крайней необходимости.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ И ПЕРЕЕЗЖАТЬ ПОПЕРЕК КРУТЫХ СКЛОНОВ.

Если на уклоне машина начинает скользить боком, немедленно сбросить груз и повернуть

машину в сторону спуска.

Если машина начинает наклоняться вперед, быстро опустить ковш, чтобы восстановить равновесие.

Для обеспечения лучшей видимости водителю-оператору и большей устойчивости машины нагруженный ковш надо располагать как можно ниже. Поднимайте ковш только на высоту, достаточную для разгрузки груза.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА С ВЫСОКО ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ.

Запрещается движение вперед, если ковш находится в опрокинутом положении, т. е. режущая кромка ножа ковша направлена вниз.

В ночное время следует работать только с исправным рабочим освещением.

При ночной работе необходимо часто останавливать машину и производить ее круговой осмотр.

При работе машины соблюдать правила личной безопасности и безопасности находящихся поблизости людей.

Информируйте окружающих о том, что Вы собираетесь предпринять. Неправильно понятые сигналы могут стать причиной аварии. Если рядом с машиной работают другие люди, убедитесь, что используемые Вами жесты понятны окружающим.

Перед началом движения подавайте предупредительный сигнал.

Водитель-оператор машины должен быть обеспечен следующими средствами личной защиты:

- обувью с противоскользящими подошвами;
- защитными перчатками.

При необходимости можно использовать другие средства защиты.

Одежда водителя-оператора должна быть тщательно заправлена.

При подъеме в кабину и спуске из нее необходимо повернуться лицом к кабине и держаться за поручни. Никогда не спрыгивать с машины. Не подниматься на машину с инструментом и другими принадлежностями в руках.

Следите за тем, чтобы руки, ноги или другие части тела не находились вне кабины. Несоблюдение данного требования может привести к защемлению.

Следите за чистотой машины. Не допускайте скопления грязи на педалях, что может затруднить управление машиной, и горючих веществ на горячих поверхностях, что может привести к возгоранию. Для предотвращения падения необходимо держать в чистоте ступеньки, поручни и рабочее место водителя.

После окончания смены водитель-оператор обязан предупредить сменщика о всех замеченных неисправностях машины.

Остальные сведения, необходимые для нормальной эксплуатации, приведены в соответствующих разделах настоящего Руководства.

3.1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Опасная зона – это зона, в которой при движении машины или выполнении ею работ люди находятся под угрозой получения травмы. В эту зону входит также то пространство, которое может оказаться под воздействием падающего груза или падающего рабочего оборудования машины.



ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ ОПАСНО И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЧЬЯМ И ДАЖЕ СМЕРТИ.

Необходимо хорошо ознакомиться со всеми мерами предосторожности и предупреждениями, прежде чем приступить к работе на машине.

Перед началом работы необходимо осмотреть машину, рабочее оборудование, крепление сборочных единиц, состояние РВД, убрать посторонние предметы с машины (особенно со ступенек и площадок).

Убедившись в полной исправности, укомплектованности машины, проведении всех процедур технического обслуживания, рекомендуемых настоящим Руководством, можно приступить к работе.



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПУСКОМ ДИЗЕЛЯ ПРОВЕРЬТЕ, ЧТОБЫ РУКОЯТКИ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСМИССИЕЙ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ НАХОДИЛИСЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ (НЕЙТРАЛЬНОМ) ПОЛОЖЕНИИ, КОВШ НАХОДИЛСЯ НА ГРУНТЕ. ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО С СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ - ОПЕРАТОРА.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ НА МАШИНЕ И ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ, ЕСЛИ КАБИНА МАШИНЫ НЕ ПОЛНОСТЬЮ ОПРОКИНУТА ДО УПОРА В ПОПЕРЕЧИНУ СТРЕЛЫ МАШИНЫ И В ОТВЕРСТИЕ НА ТЯГЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕ ВСТАВЛЕН УПОР (РЫЧАГ ИЗ КОМПЛЕКТА ЗИП). НЕВЫПОЛНЕНИЕ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ ОПАСНО И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УВЕЧЬЯМ И ДАЖЕ СМЕРТИ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- поручать запуск дизеля и работу на машине посторонним лицам;
- работать на неисправной машине;
- работать на машине в грозу;
- поднимать груз над людьми, находиться под поднятой стрелой или рабочим органом, а также впереди движущейся машины во время работы;
- находиться на штабеле материала, разрабатываемого машиной;
- выполнять работы, не соответствующие назначению машины;
- выходить за пределы технических возможностей машины (это может привести к ее поломке и возникновению опасной ситуации);
- работать с грузом, превышающим грузоподъемность погрузчика;
- превышать максимально допустимую нагрузку на рабочее оборудование;
- делать резкие рывки при работе, особенно с полным ковшом при движении задним ходом, во избежание потери устойчивости и возможности опрокидывания;
- по окончании работы оставлять рабочий орган поднятым;
- без согласования с изготовителем переоборудовать машину для работ с другими сменными органами, не отраженными в РЭ;
- изменять характеристики машины за счет непредусмотренной модификации;
- перевозить пассажиров в кабине оператора, в ковше, на подножках и крыше кабины;
- использовать машину в качестве подъемника, крана или платформы для подъема или поддержки людей;

- вставать с сиденья и выходить из кабины машины до тех пор, пока машина не будет остановлена, ковш опущен на землю, дизель заглушен;
- покидать кабину машины во время работы и при движении;
- опрокидывать кабину при работающем дизеле;
- работать на машине в закрытых помещениях при отсутствии вентиляции.

Все операции, связанные с любыми работами, а также подготовкой машины к пуску, необходимо выполнять только при остановленном дизеле.

Перед пуском дизеля, а также во время выполнения работ необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи машины и дать предупредительный звуковой сигнал.

Не работать на машине при неисправных управлении, тормозах, электрическом освещении и сигнализации.

При аварии принять все меры к остановке машины, заглушить дизель.

Перед тем как остановить машину после окончания работ или для осуществления ремонта, регулировки, а также проведения техобслуживания, опустите рабочий орган на землю, переведите все органы управления в нейтральное положение, заглушите дизель, выньте ключ из замка зажигания и убедитесь, что все движущиеся детали и узлы машины полностью остановлены.

ПРАВИЛА ЗАПРАВКИ МАШИНЫ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (ГСМ)

Перед заправкой машины ГСМ необходимо заглушить дизель.



НИКОГДА НЕ ЗАПРАВЛЯЙТЕ МАШИНУ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ИЛИ ГОРЯЧЕМ ДИЗЕЛЕ.

Соблюдать особую осторожность при работе с горячим маслом и опасными химикатами. Заливные горловины должны быть очищены от грязи и подтеков ГСМ.

Заправку ГСМ производить до уровней контрольных пробок, окошек, мерных трубок, определенных в настоящем Руководстве.

После заправки заправочные места должны быть закрыты, а остатки и подтеки ГСМ удалены.

МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ, НЕ ОСНАЩЕННОЙ ОГнетушителем.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- курить при заправке ГСМ;
- курить или пользоваться открытым пламенем при обслуживании или зарядке аккумуляторов;
- работать в промасленной одежде;
- хранить на машине промасленные или смоченные топливом обтирочные материалы;
- подносить к топливному баку и баку с рабочей жидкостью открытый огонь.

Нельзя перевозить на машине легковоспламеняющиеся жидкости, такие как пусковые средства, бензин или топливо, не закрепив плотно сосуды, в которых эти жидкости находятся.

Во избежание пожара удалить перед работой скопившийся мусор и отремонтировать те места, в которых наблюдается утечка масла или топлива.

Не добавляйте в дизельное топливо бензин и посторонние смеси: это может привести к взрыву или пожару.

После заправки баков топливом или рабочими жидкостями вытереть насухо все подтеки и убедиться, что на земле не осталось пролитого топлива.

Не допускать течи в баках и трубопроводах. При обнаружении течи устранить, а подтеки насухо вытереть.

Не подогревать составные части машины открытым пламенем.



СВАРКУ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ИХ РЕМОНТЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОЧИСТКИ ОТ МАСЛА. ПРОИЗВОДИТЬ СВАРКУ НА ПОДСОЕДИНЕННЫХ К ГИДРОПРИВОДУ ТРУБОПРОВОДАХ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Следить за состоянием контактов, изоляции и надежностью крепления электрических проводов. Искрение в местах повреждения изоляции или при ослаблении крепления в местах подсоединения проводов может вызвать пожар, особенно в летнее время года.

Следить за тем, чтобы вблизи аккумулятора не было открытого пламени или искр, так как газ, выпускаемый аккумулятором, взрывоопасен.

При остановке дизеля выключить выключатель «массы».

В случае воспламенения топлива или смазки пламя засыпать песком, землей или закрыть брезентом. Ни в коем случае не заливать горящую смазку или топливо водой.

В случае возникновения пожара или в случае перегрева поверхности посадки борта шины на ободе колеса накачанное воздухом шины могут лопнуть и отбросить части шины и обода на расстояние до 100 м, что может привести к нанесению увечий окружающим.

При появлении дыма, чрезмерного нагрева, запаха жженой резины или нагретых тормозов или при появлении каких-либо других признаков, показывающих, что загорелся борт шины, водитель-оператор должен немедленно увести машину на безопасное расстояние, поставить машину на стоянку, спуститься и как можно быстрее отойти от нее на расстояние по крайней мере 150 м.

Оператор должен обеспечить отсутствие доступа к машине, пока не остынет шина. На это может потребоваться от 4 до 8 часов.

При возникновении пожара в машине или около нее водитель-оператор должен заглушить дизель.

Если потушить пожар своими силами невозможно, необходимо вызвать ближайшую пожарную команду частыми звуковыми сигналами, по телефону, радио или другими средствами.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТОМ

Инструмент и принадлежности следует хранить в инструментальных ящиках.

Инструмент должен быть в исправном состоянии.

Гаечные ключи подбирать по размерам гаек. Их рабочие поверхности не должны иметь сбитых сколов, а рукоятки – заусенцев.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТВОРАЧИВАТЬ И ЗАВОРАЧИВАТЬ ГАЙКИ ГАЕЧНЫМ КЛЮЧОМ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ С ПОДКЛАДКОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛАСТИНОК МЕЖДУ ГРАНЯМИ ГАЙКИ И КЛЮЧА, А ТАКЖЕ УДЛИНЯТЬ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ ДРУГОГО КЛЮЧА ИЛИ ТРУБЫ (КРОМЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ КЛЮЧЕЙ).

Во время работы с зубилами или другими ручными инструментами для рубки металла и других материалов необходимо надевать предохранительные очки с противоударными стеклами.

Рабочие места, расположенные близко друг к другу, должны быть разделены экранами.

3.1.5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ГИГИЕНЕ

Аптечка должна быть укомплектована бинтами, йодом, нашатырным спиртом, вазелином, содой, валидолом, анальгином.

При продолжительности непрерывной работы на машине в течение рабочей смены более 2.5 ч необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты от шума по ГОСТ 12.4.051-87.

3.1.6 Знаки БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо следить за тем, чтобы знаки безопасности были чистыми и разборчивыми. Заменяйте неразборчивые или отсутствующие знаки безопасности.

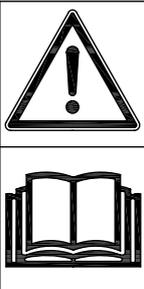
Знаки безопасности можно приобрести у Вашего дилера или на заводе-производителе.

Правила установки знаков безопасности:

- поверхность, на которую наносится знак, должна быть чистой и сухой. Температура воздуха должна быть не ниже 18 °С;
- отклейте небольшую часть защитной пленки с задней стороны знака;
- приложите знак на намеченную поверхность и аккуратно прижмите ту часть знака, с которой была снята защитная пленка;
- медленно отклейте оставшуюся часть пленки и аккуратно разгладьте знак.

Для удаления небольших остатков воздуха под знаком проколите тонкой булавкой те места, которые немного вздуты, а затем опять разгладьте знак.

Таблица 3.1 — Знаки безопасности, применяемые на машинах (ГОСТ ИСО 9244-2001)

Графическое изображение знака	Название знака	Требование знака
	Опасность раздавливания	Сохраняйте безопасное расстояние от поднятой стрелы и ковша
	Читайте Руководство по эксплуатации	Перед выполнением работ внимательно изучите Руководство по эксплуатации

3.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Правильная эксплуатация машины, зависящая от знания водителем-оператором и техническим персоналом устройства, правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, значительно увеличивает срок службы машины. Нормальная и надежная работа составных частей машины обеспечивается при условии использования топлива, смазок и других эксплуатационных материалов, указанных в настоящем Руководстве, а также в прилагаемом к машине Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

Выполнение технического обслуживания в установленные сроки является обязательным, независимо от технического состояния и времени года.

Для длительной эксплуатации машины должны соблюдаться требования и условия, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности или может привести к выходу машины из строя.



НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА:

- подбирать рабочие режимы так, чтобы дизель работал с полной нагрузкой или близкой к ней;
- следить за состоянием крепления составных частей, особенно колес, управления, рабочего оборудования и т. д.;
- при работе машины не допускать повышенных шумов и стуков, свидетельствующих о ненормальной работе составных частей;



ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ МАШИНЫ И ВО ВРЕМЯ ЕЕ НЕОБХОДИМО:

- изучить и строго выполнять требования настоящего Руководства по эксплуатации;
- регулярно проводить техническое обслуживание машины согласно РЭ, использовать топливо, масла и смазки в соответствии с РЭ и сервисной книжкой;
- при работе с агрессивными материалами (минеральные и органические удобрения, песчано-солевые смеси и т.д.) ежедневно мыть машину, шприцевать пальцы рабочего оборудования, чистить скрытые полости соединений;
- регулярно производить смазку шарнирных соединений погрузочного оборудования и сцепки. Для предотвращения заклинивания регулярно производить перемещение пальцев гидроцилиндра сцепки при помощи блока управления активным рабочим органом (поз. 11, рис. 2.14);
- следить за исправностью блокировки запуска дизеля;
- замену уплотнительных колец гидрораспределителя производить только после установки на гидроцилиндр стрелы упора, находящегося внутри заднего капота машины;
- для машин, используемых в сельском хозяйстве при проведении работ по трамбовке сенажа и силоса, возможно наматывание травы, сена и т.п на диски колес, что может привести к выходу колесных редукторов из строя. Обеспечить контроль дисков колес, при необходимости очистить их.



ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заправка ГСМ, не указанных в таблице 4.2 настоящего Руководства;
- непрерывная работа стартера более 15 с и повторное его включение менее чем через 30 - 40 с;
- выполнять запуск дизеля с интервалом менее 1 - 1.5 мин;
- полная нагрузка непрогретого дизеля;
- резкая остановка дизеля после работы (необходимо проработать в течение 3 - 5 минут сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода дизеля);
- нагружайте дизель только после того, как температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения поднимется до плюс 50 °С;
- работа дизеля на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 мин;
- работа погрузчика при срабатывании сигнализатора перегрева рабочей жидкости (поз. 11 таблица 2.3);
- проводить планировочные работы с опрокинутым вниз ковшом, двигаясь передним ходом (в режиме бульдозирования). Передвижение вперед с таким положением ковша может привести к повреждению рабочего оборудования;
- производить толкание ковшом (как запрокинутым, так и опрокинутым) посторонней техники, например автомобилей при их запуске;
- устанавливать на ковши и другие рабочие органы дополнительные элементы (крюки, пальцы, дополнительные кромки для увеличения вместимости ковшей и др.) для использования машины не по прямому назначению;
- самостоятельно ремонтировать РВД, рукава, уплотнения с использованием изоленды, зажимов и клеев;
- производить ремонт или регулировки систем машины во время ее движения или при работающем дизеле, если это особо не оговорено в настоящем Руководстве;
- работать под линиями электропередач любого напряжения, а также непосредственно над действующими газопроводами без соответствующего разрешения (правила и порядок осмотра рабочей площадки смотрите в разделе Подготовка машины к использованию настоящего Руководства);
- поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность машины или сменного рабочего органа;
- передвижение с загруженным ковшом, если ковш не находится в транспортном положении;
- работать под свешивающимся материалом;
- пользоваться стояночным тормозом во время движения, кроме аварийных ситуаций.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА С ВЫСОКО ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ.

Таблица 3.2 — Плотность некоторых материалов

Материал	Плотность, т/м ³
Песок с гравием мокрые	2.02
Гравий мокрый (12 - 50 мм)	2.0
Базальт	1.96
Уголь, взорванный в карьере	1.96
Песок мокрый	1.96
Гипс разрыхленный	1.81
Шлак разрыхленный	1.75
Песок с гравием сухие	1.72
Песок сырой	1.69
Гравий несвязный	1.68
Глина разрыхленная	1.66
Глина сырая	1.66
Гранит взорванный	1.64
Гипс измельченный	1.6
Земля сырая рыхлая	1.6
Кирпич с мусором	1.6
Глина и гравий сырые	1.54
Глина сухая	1.48
Глина со щебнем сухие	1.42
Боксит	1.42
Сланцы	1.25

3.2.1 ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Регулирование давления и температуры масла в дизеле изложено в Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации». Регулировку температуры охлаждающей жидкости производить шторкой радиатора.

Для регулировки давления в гидросистеме погрузочного оборудования и рулевого управления предусмотрены предохранительные клапаны, сбрасывающие излишки жидкости в бак при повышении давления.

Допустимые значения показаний приборов приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 — Допустимые значения показаний приборов

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
Дизель			
Давление масла в системе смазки прогретого дизеля при номинальной частоте вращения коленчатого вала	0.25- 0.35 МПа (2.5 - 3.5 кгс/см ²) или согласно документации на дизель	—	Сигнальная лампа аварийного режима
Температура охлаждающей жидкости	80 - 95 °С	Указатель температуры	То же
Засорение воздушного фильтра	—	—	То же
Гидросистема			
Контроль засоренности магистрального фильтра контура гидросистемы рабочего оборудования	—	—	Сигнальная лампа аварийного режима
Контроль рабочего давления в предохранительном клапане гидросистемы рабочего оборудования	20 ± 1 МПа (200 ± 10 кгс/см ²)	Манометр МТП-1М-40 МПа-1.5-Д (предел измерения 0 - 40 МПа)	—
Контроль рабочего давления в гидросистеме хода	35 ± 1 МПа (350 ± 10 кгс/см ²)	Манометр МТП-1М-40 МПа-1.5-Д (предел измерения 0 - 40 МПа)	—
Контроль рабочего давления в гидросистеме управления	3 МПа (30 кгс/см ²)	Манометр МТП-1М-4.0 МПа-1.5-Д (предел измерения 0 - 4 МПа)	—
Электросистема			
Напряжение в электрической системе при неработающем дизеле	22 - 26 В	—	—
Напряжение в электрической системе при работающем дизеле	26 – 30 В	—	Сигнальная лампа разряда АКБ
Ходовая часть			
Давление в шинах:			
передние колеса	0.29 МПа (2.9 кгс/см ²)	Манометр шинный МД-209	—
задние колеса	0.29 МПа (2.9 кгс/см ²)		

3.3 ПОДГОТОВКА ПОГРУЗЧИКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.3.1 ПРИЕМКА ПОГРУЗЧИКА

Завод отправляет машину потребителю полностью собранной и укомплектованной.

К каждому погрузчику прикладывается упаковка комплекта ЗИП, куда могут быть вложены также отдельные изделия, снятые с машины на время транспортирования.

Эксплуатационная документация уложена в ящик за сиденьем оператора.

При получении новой машины необходимо:

- распломбировать двери кабины и щиты облицовки дизеля;
- проверить комплектность машины согласно описи, наклеенной на стекле кабины, наличие эксплуатационных документов согласно упаковочному листу в пакете с документами;
- проверить наличие комплекта ЗИП согласно упаковочному листу, находящемуся в упаковке ЗИП;
- снять консервационную смазку со штоков гидроцилиндров и других элементов машины;
- вынуть из упаковочного пакета ЗИП снятые на период транспортирования приборы и сборочные единицы и установить их на место;
- произвести внешний осмотр новой машины;
- проверить новую машину на работоспособность.



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ОСМОТРОМ И ПРОВЕРКОЙ РАБОТСПОСОБНОСТИ МАШИНЫ УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ ОПАСНЫХ ЗОН МАШИНЫ. ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ВОЗМОЖНЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТРЕЛЫ И РАБОЧЕГО ОРГАНА ДАЖЕ ПРИ ЗАГЛУШЕННОМ ДИЗЕЛЕ.

3.3.2 ОБЪЕМ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА НОВОЙ ИЛИ ДОЛГО НЕ РАБОТАВШЕЙ МАШИНЫ

Проводя осмотр машины, выполнить операции ЕТО и проверить:

- наличие знаков безопасности;
- затяжку резьбовых соединений, обратив особое внимание на крепление колесных редукторов, ступиц с тормозом, гаек крепления колес, шплинговку гаек, осей и пальцев. Рекомендации по крутящим моментам затяжки резьбовых соединений приведены в разделе 5 настоящего Руководства;
- отсутствие трещин в металлоконструкции рамы;
- состояние соединений и креплений трубопроводов гидравлических систем
- все внешние электрические кабели, клеммы и провода;
- работу замков капота и ящиков АКБ;
- уровень электролита в АКБ;
- давление в шинах;
- наличие смазки в шарнирных соединениях;
- работу шторки радиатора и установить ее положение в зависимости от сезона;
- установку фильтра системы отопления и вентиляции кабины;
- надежность установки и фиксации рычагов и рукояток органов управления;
- управление подачей топлива;
- установку и регулировку сиденья;
- работу дверей и замков, состояние уплотнений дверных проемов;
- работу фиксаторов форточек и дверей;

- уровень масла в корпусе редуктора привода насосов - нижняя кромка контрольной пробки 14 (см. рисунок 2.14);
- натяжение ремней приводов вентилятора и генератора (12...16 мм при усилии 4 кгс);
- наличие отстоя в фильтре тонкой очистки топлива, при необходимости - слить.

3.3.3 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ НОВОЙ ИЛИ ДОЛГО НЕ РАБОТАВШЕЙ МАШИНЫ

Без передвижения

После проведения внешнего осмотра машины выполнить проверку функционирования машины и ее систем без передвижения машины:

- прокачать топливную систему;
- рукоятку блока управления ходом погрузчика установить в нейтральное положение;
- включить выключатель «массы»;
- педаль газа установить на максимальную подачу топлива;
- запустить дизель и прослушать его работу;
- проверить показания приборов при работающем дизеле. Показания контрольных приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.3 настоящего Руководства. Показания приборов, выходящие за рамки допустимых значений, или загорание сигнальных лампочек указывают на необходимость прекращения работы машины и устранения неисправностей;
- проверить герметичность системы питания;
- проверить герметичность системы смазки и охлаждения дизеля;
- проверить герметичность соединений воздушного фильтра;
- проверить на холостом ходу работу рабочего оборудования (подъем и опускание стрелы, поворот ковша) и убедиться в отсутствии подтекания жидкости;
- проверить исправность стояночного тормоза;
- проверить работу электрооборудования по приборам на панели приборов:
 - указатель давления масла дизеля;
 - указатель температуры ОЖ;
 - подсветку приборов на панели приборов;
- проверить работу осветительного и сигнального оборудования:
 - включение и выключение габаритов и сигналов поворота;
 - фонари (передние/задние);
 - звуковой сигнал;
 - вентилятор отопителя;
 - стеклоочистители (передний и задний);
 - омыватель.

На ходу

При движении машины проверить:

- действие управления ходом погрузчика;
- торможение;

После остановки машины

Провести осмотр машины и проверить:

- герметичность систем питания, смазки и охлаждения дизеля;
- течи по трубопроводам и рукавам гидросистемы;
- течи по шлангам отопителя;
- течи по масляному радиатору.

3.3.4 ОПИСАНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДИЗЕЛЯ

Перед запуском дизеля блоки управления погрузчиком должны находиться в нейтральном положении, педали – в отжатом состоянии.

3.3.5 ПОРЯДОК ЗАПУСКА И ОСТАНОВА ДИЗЕЛЯ

ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ВЫШЕ +5 °С

- Включить выключатель “массы”.
- Установить максимальную подачу топлива нажатием педали подачи топлива.
- Повернуть ключ выключателя стартера в положение II. В этом положении ключа начнет работу стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с. Педаль подачи топлива удерживать в нажатом состоянии, вплоть до полного запуска дизеля.



ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ПРОКРУЧИВАНИЯ СТАРТЕРОМ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТПУСКАТЬ И СНОВА НАЖИМАТЬ ПЕДАЛЬ ПОДАЧИ ТОПЛИВА.

Отпускание и повторное нажатие педали подачи топлива во время запуска дизеля приводит к автоматическому ограничению пусковой подачи топлива давлением масла, подводящимся к пневмокорректору ТНВД. Пусковая подача топлива снова включится только после снятия давления масла в пневмокорректоре.

Как только дизель начнет работать, стартер должен выключиться автоматически.

Дизель должен работать на малых оборотах до тех пор, пока не погаснет сигнальная лампа аварийного падения давления масла дизеля. Если лампа не погаснет в течение 10 с, остановить дизель и установить причину неполадки.

Если дизель не запустился, повторный запуск производите не менее чем через 30...40 с, рекомендуемый интервал между запусками – 1 - 1.5 мин. При неудачной попытке запуска проверить топливную систему на наличие воздуха. Затем повторить попытку.

Если после трех попыток дизель не запустился, найдите неисправность и устраните ее.

ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА НИЖЕ +5 °С

Для обеспечения бесперебойной работы дизеля в зимних условиях подготовьте его к зимней эксплуатации. Для этого заблаговременно проведите очередное техническое обслуживание, дополнив операциями сезонного технического обслуживания и рекомендациями, изложенными в Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

При температуре воздуха ниже +5 °С и затрудненном пуске дизеля стартером используется электрофакельное устройство (ЭФУ), установленное на дизеле для запуска при пониженных температурах. Подогрев воздуха, передаваемого в цилиндры, осуществляется в момент стартерной прокрутки от факела пламени.

При запуске от наружного источника питания с помощью другой машины следить за тем, чтобы машины не соприкасались. Во избежание несчастного случая осторожно снимать провода с пущенной в ход машины. Следить за тем, чтобы концы проводов не соприкоснулись друг с другом и не коснулись машины.

Пусковая система машины рассчитана на 24 В. Поэтому нужно использовать то же самое напряжение, если запуск производится при помощи добавочного источника питания.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ИСТОЧНИКА ТОКА ИЛИ УСТРОЙСТВА, РАБОТАЮЩЕГО НА БОЛЕЕ ВЫСОКОМ НАПРЯЖЕНИИ. ЭТО ПОВРЕДИТ ЭЛЕКТРОСИСТЕМУ.

Соединять батареи в параллель: отрицательный зажим (–) с отрицательным (–) зажимом и положительный (+) с положительным (+). Провод от положительного зажима добавочной батареи надо присоединить к положительному зажиму батареи запускаемой машины, а провод от отрицательного зажима добавочной батареи к заземленному зажиму «масса» стартера или заземленному зажиму выключателя (кнопка «масса») запускаемой машины. После запуска дизеля, снимая провода, подключенные к добавочной батарее, первым надо отсоединить заземленный провод. Это предотвратит искрение батареи.



ВНИМАНИЕ: НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ПУСК ДИЗЕЛЯ БУКСИРОВКОЙ МАШИНЫ. ПОДОБНАЯ ОПЕРАЦИЯ НА МАШИНАХ С ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИЕЙ НЕ ИМЕЕТ СМЫСЛА И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕИСПРАВНОСТЯМ.

Останов дизеля

Перед остановкой дизеля после работы с большой нагрузкой дайте ему поработать в течение 3 - 5 мин сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода. После этого потяните до упора рукоятку 14 (рисунок 2.14).

После остановки дизеля выключите выключатель «массы».

3.3.6 Трогание машины с места и ее движение

Поднять рабочий орган, чтобы установить его в транспортное положение.



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ УБЕДИТЕСЬ В СНЯТИИ ФИКСАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА.

Убедиться, что на пути машины нет каких-либо препятствий.

Перевести рукоятку блока управления левого (управление ходом) на требуемое направление движения машины.

Нажать педаль газа, постепенно повышая число оборотов дизеля.

Во время движения контрольные лампы — давления масла дизеля, зарядки аккумуляторной батареи — не должны гореть.



ВНИМАНИЕ: ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАШИНЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ И ПЕРЕДВИЖЕНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПОДДЕРЖИВАТЬ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДИЗЕЛЯ НЕ НИЖЕ СРЕДНИХ ОБОРОТОВ (1400 ОБ/МИН).

3.3.7 Проверка технического состояния машины

Для проверки технического состояния машины необходимо:

- произвести внешний осмотр машины с целью обнаружения и устранения возможных неисправностей или течей;
- запустить дизель, проверить показания приборов.

Показания приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.3.

3.3.8 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ОБКАТКА

Обкатка машины является обязательной подготовительной операцией перед пуском ее в эксплуатацию. Во время обкатки происходит приработка механизмов, уплотнение прокладок, вытяжка ремней и стабилизация режимов пар трения. Уменьшение нагрузки и снижение скорости движения в обкаточный период в значительной степени повышает долговечность шин.

В обкаточный период закладываются основы длительной безотказной работы машины, что свидетельствует о необходимости строго соблюдать правила эксплуатации, тщательно проводить техническое обслуживание и осмотр машины.

Недостаточная или некачественная обкатка приводит к значительному сокращению срока службы деталей и сборочных единиц машины.



ВНИМАНИЕ: РАБОТА ДИЗЕЛЯ С ПОЛНОЙ НАГРУЗКОЙ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБКАТКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Обкатка новой машины производится в течение первых 30 часов работы и состоит из следующих этапов:

- техническое обслуживание перед обкаткой;
- обкатка машины без нагрузки;
- обкатка машины под нагрузкой;
- техническое обслуживание после обкатки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД ОБКАТКОЙ

Выполнить работы в соответствии с таблицей 4.1 настоящего Руководства.

Работы проводятся потребителем.

ОБКАТКА МАШИНЫ БЕЗ НАГРУЗКИ

Перед обкаткой следует подготовить машину к работе.

Эксплуатационная обкатка дизеля проводится согласно пункту 2.2.1.5 Руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации» и осуществляется после его подготовки к работе, обкатки на холостом ходу в течение 5 минут.

Во время работы прослушивать работу дизеля и следить за показаниями контрольно-измерительных приборов которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице «Допустимые значения показаний приборов» настоящего Руководства.

Затем обкатать машину без нагрузки в течение 5 часов.

Из них:

- первые 0.5 ч без движения с постепенным увеличением частоты вращения до максимальной;
- следующие 2.5 ч в транспортном режиме с равномерным распределением времени между движением передним и задним ходом;
- остальные 2 ч в рабочем режиме провести маневрирование машиной передним и задним ходом.

Движение как в транспортном, так и в рабочем режиме начинать на малой скорости и сопровождать поворотами машины влево и вправо в рабочем режиме с минимальным радиусом поворота, а в транспортном — плавными поворотами.

Обкатку гидравлической системы погрузочного оборудования с порожним ковшом провести в течение последних 30 минут обкатки машины без нагрузки, из них первые 10 минут производить периодические подъемы стрелы и повороты ковша на средней частоте вращения коленчатого вала дизеля, а остальные 20 минут — на максимальной частоте.

Подъемы стрелы и повороты ковша должны происходить плавно и начинаться сразу же после включения рукоятки блока управления рабочим оборудованием. Максимальные подъемы стрелы и поворота ковша в период обкатки не производить, так как эти положения соответствуют максимальным давлениям.

После обкатки машины без нагрузки провести контрольный осмотр машины и устранить обнаруженные неисправности.

Обкатка машины под нагрузкой

Следующим этапом обкатки является эксплуатационная обкатка машины в течение 25 часов, при которой машина должна работать в облегченном режиме, с нагрузкой дизеля в первые 15 часов не более 50 %, а в остальные 10 часов — не более 75 %. В это время необходимо использовать машину для работы с материалами небольшой объемной массы, с преобладанием транспортных операций.



ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ОБКАТКИ ПОД НАГРУЗКОЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перегружать машину, допускать пробуксовку колес;
- работать с материалами большой объемной массы;
- эксплуатировать машину в тяжелых внедорожных условиях;
- буксировать другие машины.

Во время обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

- проверять работу дизеля и всех составных частей машины, а также постоянно следить за показаниями контрольных приборов;



ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ОБКАТКИ ТЕМПЕРАТУРА НАГРЕВА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 60 °С.

- своевременно выполнять операции ЕТО, подтягивать все соединения и крепления, устранять подтекание топлива, смазки, рабочей и охлаждающей жидкостей;
- при появлении стуков, ненормальных шумов и отклонений от допустимых значений, указанных в таблице «Допустимые значения показаний приборов» настоящего Руководства, обкатку следует немедленно прекратить и принять меры для выяснения причины и устранения неисправности.



ВНИМАНИЕ! С ОСОБОЙ ТЩАТЕЛЬНОСТЬЮ ПРОВЕРЬТЕ ЗАТЯЖКУ ГАЕК КРЕПЛЕНИЯ КОЛЕС, И ДИЗЕЛЯ.

Техническое обслуживание после обкатки (30 часов)

После обкатки провести контрольный осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности. Перечень работ, а также их последовательность указаны в таблице 4.1 настоящего Руководства.

3.4 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО РАБОТЕ СОСТАВНЫХ УЗЛОВ И СИСТЕМ МАШИНЫ

3.4.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При эксплуатации силовой установки пользуйтесь Руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

Для обеспечения длительной и безотказной работы дизеля в процессе эксплуатации придерживайтесь следующих основных положений:

- до включения нового дизеля в работу под нагрузкой произведите его обкатку;
- в начале смены перед пуском дизеля проверяйте уровень масла в картере дизеля и охлаждающей жидкости в радиаторе;
- после пуска, до включения нагрузки, дайте дизелю поработать 2 - 3 мин сначала на минимальной частоте вращения холостого хода с постепенным повышением ее до максимальной, полная нагрузка непрогретого дизеля не допускается;
- работа дизеля на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 мин не рекомендуется;
- во время работы дизеля следите за показаниями контрольных приборов;
- проводите своевременно техническое обслуживание дизеля, пользуясь Руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»;
- периодически проверяйте состояние крепления сборочных единиц, при необходимости производите подтяжку креплений;
- применяйте топливо и масло только тех марок, которые указаны в настоящем Руководстве и Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»;
- проверяйте уровень и при необходимости доливайте топливо в топливный бак, не ожидая его охлаждения во избежание конденсации паров воды;
- содержите дизель в чистоте, не допускайте течи топлива, масла и охлаждающей жидкости, подсоса неочищенного воздуха в цилиндры.

Подготовка дизеля к работе

При подготовке дизеля к работе проведите операции ЕТО (таблицы 4.1). Объемы заправочных емкостей, названия и марки жидкостей приведены в таблице 4.2.

После длительной стоянки :

- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня генератора;
- прокачайте систему топливоподачи с целью удаления из нее воздуха (смотрите раздел 3.4.15 Руководства по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»).

3.4.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСМИССИИ

Для обеспечения длительной и безотказной работы трансмиссии необходимо следить за надежным креплением ее составных частей, за уровнем масла в редукторах, проверять герметичность соединений трубопроводов и стыков картеров, не допускать утечек масла и попадания воздуха в гидросистему, своевременно заменять фильтроэлементы магистрального фильтра гидросистемы и фильтров насосов гидросистемы хода.

При повышении температуры масла в гидросистеме выше 80 – 85 °С, а также при появлении стуков и ненормальных шумов следует прекратить работу, установить и по возможности устранить причину неисправности.

Использовать стояночный тормоз при движении допускается только в аварийных случаях. Не рекомендуется вывешивание передних колес погрузчика при наборе грунта.

При остановке машины необходимо установить все органы управления в нейтральное положение.

3.4.3 Эксплуатация колес и шин

Перед выездом и при ежедневном обслуживании проверять затяжку гаек крепления колес.

Ежедневно перед выездом проверять давление в шинах и при необходимости доводить его до нормы. Необходимо помнить, что уменьшение внутреннего давления в шинах на 25 % против нормы снижает срок службы их на 25 - 40 %.

Не перегружать шины. По возможности груз должен равномерно располагаться в ковше в поперечном направлении. Нельзя превышать номинальную грузоподъемность машины.

Торможение машины осуществлять плавно, не допуская скольжения колес, так как это приведет к повышенному износу протектора. Следить за тем, чтобы на шины не попадали нефтепродукты, так как это быстро выводит их из строя.

Подбирать режимы работы машины с минимальной пробуксовкой колес.

Место стоянки машины должно быть по возможности сухим и чистым.

При длительной стоянке (более 10 дней) разгрузить шины, поставить машину на подставки, которые поместить под раму машины

В зимний период эксплуатации (особенно при низких температурах) после длительной стоянки машины на открытом воздухе в течение первых 15 - 20 мин надо начинать движение с малой скоростью для того, чтобы детали трансмиссии и ходовой части (особенно шины) прогрелись на малых нагрузках, что повысит их работоспособность при возрастании нагрузок.

3.4.4 Эксплуатация гидравлической системы

Рабочая жидкость гидравлических систем, заправляемая в бак, должна быть чистой. Класс чистоты рабочей жидкости 10 по ГОСТ 17216. Уровень рабочей жидкости в баке должен быть максимальным. При каждой новой перезаправке бака, после его предварительного заполнения проработать всеми составными частями гидравлических систем для заполнения их рабочей жидкостью, а затем долить ее в гидробак.

Не допускать работу гидравлических систем при заполнении бака рабочей жидкостью менее 0.75 его объема. Это ухудшает температурный режим работы систем и создает предпосылки для вспенивания и старения рабочей жидкости. В результате уменьшается срок службы составных частей гидравлических систем.

Предохранять гидравлические системы от попадания воздуха, так как это нарушает устойчивую работу. Своевременно подтягивать все соединительные элементы и заменять фильтроэлементы в линейных фильтрах. Применять рабочие жидкости и их заменители, указанные в настоящем Руководстве.

Гидрораспределитель следует содержать в чистоте, не допускать повреждения и коррозии металла на штоках, своевременно заменять изношенные уплотнения.

Регулировку срабатывания предохранительного клапана гидрораспределителя производят

в заводских условиях, поэтому регулировать его без крайней необходимости запрещается. Прежде чем приступить к регулировке, необходимо точно выяснить причину изменения давления в гидросистеме. Это может произойти при засорении гидросистемы или при неисправности или износе насоса.

Своевременно меняйте рукава высокого давления (РВД). Срок замены рукавов — 3 года или 4000 часов работы. При появлении на сгибах рукавов высокого давления и в местах крепления наконечников разрывов, просачивания жидкости в виде капель, местных вздутий, сдвига наконечников и других признаков выхода из строя, РВД подлежат замене.

3.4.5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ «НА ИСКРУ».

При замене ламп в фарах следить, чтобы внутрь оптических элементов не попадали пыль и грязь.

Не применять в качестве плавких вставок металлические предметы и вставки другого номинала.

Не перегружать дополнительными потребителями цепь указателей поворотов, так как это приводит к подгоранию и окислению контактов реле-прерывателя.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСИСТЕМЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ - ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

Эксплуатацию аккумуляторной батареи проводить в соответствии с «Едиными правилами ухода и эксплуатации автомобильных и тракторных свинцово - кислотных аккумуляторных батарей». Неправильное подключение аккумуляторной батареи в электрическую сеть машины выводит из строя генератор.

Во избежание разряда аккумуляторной батареи при остановке дизеля отключить ее выключателем «массы».



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МАШИНУ БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.

3.5 РАБОТА НА МАШИНЕ

3.5.1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ

При работе на машине соблюдайте Правила выбора и осмотра рабочей площадки, изложенные в настоящем Руководстве.

Допускается работа машины на площадках с уклоном не более 5°.

До начала работы осмотрите рабочую площадку. Обратите внимание на рытвины, слабую опорную поверхность. Перед запуском машины убедитесь, что на рабочей площадке нет посторонних лиц, особенно детей. Немедленно прекратите работу в случае проникновения посторонних на рабочую площадку. Не возобновляйте работу до тех пор, пока не убедитесь, что все посторонние лица покинули территорию.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ НА ЗАХЛАМЛЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ.**
- **РАБОТА МАШИНЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОД ПРОВОДАМИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ЛЮБОГО НАПРЯЖЕНИЯ.**

При подготовке рабочего места требуется убедиться, что:

- а) уклон рабочей площадки не превышает 5°;
- б) площадка не захламлена железными обрезками, прутьями, досками, проволокой и т.п.;
- в) над площадкой нет проводов действующей линии электропередач любого напряжения, под площадкой нет газопровода и водопровода;
- г) нет охранной зоны электропередач, а если есть, то убедиться, что расстояние от любой части машины или поднимаемого груза в любых положениях, в т.ч. и при наибольшем объеме или вылете ковша, до ближайшего провода, находящегося под напряжением, не менее:

- при напряжении линий до 1 кВ - 1.5 м;
- при напряжении линий 1-20 кВ - 2 м;
- при напряжении линий 35-110 кВ - 4 м;
- при напряжении линий 150-220 кВ - 5 м;
- при напряжении линий 300 кВ - 6 м;
- при напряжении линий 500-750 кВ - 9 м;
- при напряжении линий 800 кВ (постоянного тока) - 9 м.

При необходимости производить работы в данной зоне машинисту необходимо выдать наряд-допуск, определяющий условия производства работ и подписанный главным инженером (энергетиком) организации, выполняющей работы, и назначить ответственного инженерно-технического работника (фамилия его указывается в наряде-допуске), под руководством которого должна производиться работа.

При выполнении работ в ночное время или при сниженной видимости рабочая площадка должна быть освещена местным освещением.

Расстояние от любой выемки до ближайшего колеса при работе на площадке не менее:

- при глубине выемки 1 м — 1.5 м;
- при глубине выемки 2 м — 3 м;
- при глубине выемки 3 м — 4 м;
- при глубине выемки 4 м — 5 м;
- при глубине выемки 5 м — 6 м.

Если невозможно выдерживать указанные расстояния, откосы выемок необходимо надежно укрепить.

3.5.2 УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ



ВНИМАНИЕ: ИЗ-ЗА ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРУ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ НА ОБЪЕКТЕ НЕОБХОДИМО ОТРАБОТАТЬ НАВЫКИ УПРАВЛЕНИЯ ПОГРУЗЧИКОМ НА ОТКРЫТОЙ ПЛОЩАДКЕ.

Управление погрузчиком складывается из управления передвижением шасси и управления рабочими органами. Управление сосредоточено в двух рычагах.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ:

- пристегнуть ремень безопасности сиденья и привести в рабочее состояние гидросистему управления погрузчика (при этом произойдет выключение стояночного тормоза);
- рабочий орган установить в транспортное положение;
- указателем поворота дать сигнал направления движения.

Погрузчик трогается плавным перемещением вперед рычага **2** (рисунок 2.14) левого блока управления (движение погрузчика вперед) или назад (движение погрузчика назад). Скорость движения погрузчика меняется пропорционально углу наклона рычага управления и частоте вращения дизеля. Поворот погрузчика осуществляется за счет изменения угла наклона рычага управления **2** (если рычаг наклонен влево, то погрузчик поворачивается влево и наоборот).

Разворот погрузчика на месте производится путем увеличения угла наклона рычага управления **2**.

ПРИ РАБОТЕ НА ПОГРУЗЧИКЕ:

Подъем и опускание стрелы рабочего оборудования осуществлять рычагом **12** (рисунок 2.14) правого блока управления (подъем при наклоне рычага назад, опускание – вперед).

Разгрузку и запрокидывание ковша на себя осуществлять правым рычагом **12** (разгрузка – наклон вправо, запрокидывание – наклон влево).

Полный цикл работы погрузчика при погрузке из штабеля или массива состоит из поворота ковша в положение копания, набора материала в ковш, запрокидывания ковша, отъезда от штабеля или массива, подъезда к месту разгрузки, подъема стрелы, разгрузки ковша, подъезда к штабелю или массиву с одновременным опусканием стрелы и поворота ковша в положение копания.

ПРИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЕГАХ

При транспортных перегонах необходимо закрепить неподвижно рабочее оборудование в транспортном положении, для чего вставить фиксатор **2** (рисунок 2.14) с помощью рычага **1** в паз сцепки, запрокинув ковш в транспортное положение.

При транспортных пробегах внимательно следить за дорогой, строго соблюдать правила дорожного движения, следить за показаниями приборов и сигнализацией.

Не делать резких рывков и крутых поворотов на большой скорости.

После окончания транспортного перегона или работы необходимо:

- отпустить педаль управления подачей топлива;
- установить блоки управления погрузчиком в нейтральное положение;
- опустить рабочее оборудование, рабочий орган расположить на опорной поверхности;
- заглушить дизель, прекратив подачу топлива перемещением рукоятки останова дизеля (поз. **14** рисунок 2.14);
- расстегнув ремень безопасности, затормозить машину стояночным тормозом;
- отключить «массу».

При длительной стоянке погрузчика необходимо отключать АКБ от электросистемы выключателем «массы».

3.5.3 МЕТОДЫ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Работа с рабочим оборудованием заключается в наборе материала в ковш (с использованием тяговых качеств машины), транспортировании и выгрузке его в транспортное средство или в отвал.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА С ВЫСОКО ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ ПРИ ЗАГРУЖЕННОМ КОВШЕ.

Врезание ковша в материал осуществлять ходом погрузчика вперед. Это рекомендуется производить на малой скорости. При подъезде к штабелю или массиву выставить ковш в положение копания.

Начинать внедрение ковша в погружаемый материал, одновременно (при уменьшении скорости движения погрузчика) поворачивая его на себя, от себя. При этом следует помнить, что наибольшее тяговое усилие, а, следовательно, и усилие внедрения, достигается при небольшом угле наклона рычага управления.



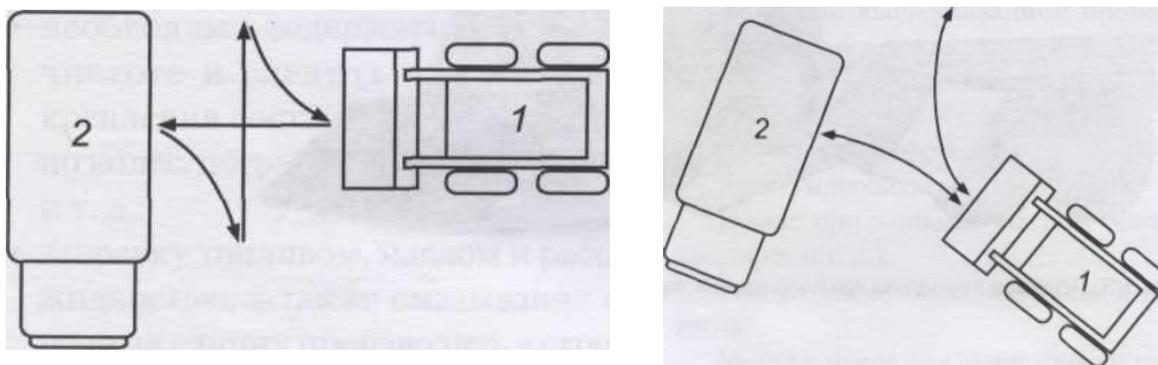
ВНИМАНИЕ: ПОЛНЫЙ ХОД РЫЧАГА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.

После набора полного ковша приподнять стрелу, отъехать назад или развернуться, подъехать к месту разгрузки или транспортному средству, поднять стрелу и разгрузить ковш.

После разгрузки осуществить подъезд к штабелю. Одновременно с этим необходимо включить опускание стрелы.

При работе необходимо для повышения производительности совмещать движение погрузчика с работой навесного оборудования.

В зависимости от конкретных условий, типов применяемых транспортных средств, размеров рабочей площадки, требуемой интенсивности работ и других факторов возможны различные схемы производства работ (рисунок 3.1).



1 – погрузчик; 2 – грузовой автомобиль

Рисунок 3.1 — Схемы работы при разгрузке материала в транспорт



ПРИ РАБОТЕ НА ПОГРУЗЧИКЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- РАБОТАТЬ НА ЦЕЛИКОВОМ ТВЕРДОМ ГРУНТЕ И ГРУНТЕ ВЫШЕ II КАТЕГОРИИ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РЫХЛЕНИЯ;
- РАЗРЫХЛЯТЬ ТВЕРДЫЙ ГРУНТ, РАЗГОНЯЯ ПОГРУЗЧИК.
- ПРОИЗВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА.
- ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛКАНИЕ КОВШОМ (КАК ЗАПРОКИНУТЫМ, ТАК И ОПОКИНУТЫМ) ПОСТОРОННЕЙ ТЕХНИКИ, НАПРИМЕР АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ИХ ЗАПУСКЕ.
- РАБОТАТЬ ПОД СВЕШИВАЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛОМ.

При движении погрузчика с загруженным ковшом на дальние расстояния ковш должен находиться в транспортном положении. Скорость движения поддерживается максимально возможной в зависимости от дорожных условий.

При подъезде к транспортному средству снизить скорость, поднять ковш на такую высоту, чтобы он не задевал кузова, и медленно свалить груз, равномерно распределяя его по кузову. Для выброса лишнего материала следует встряхнуть ковш.

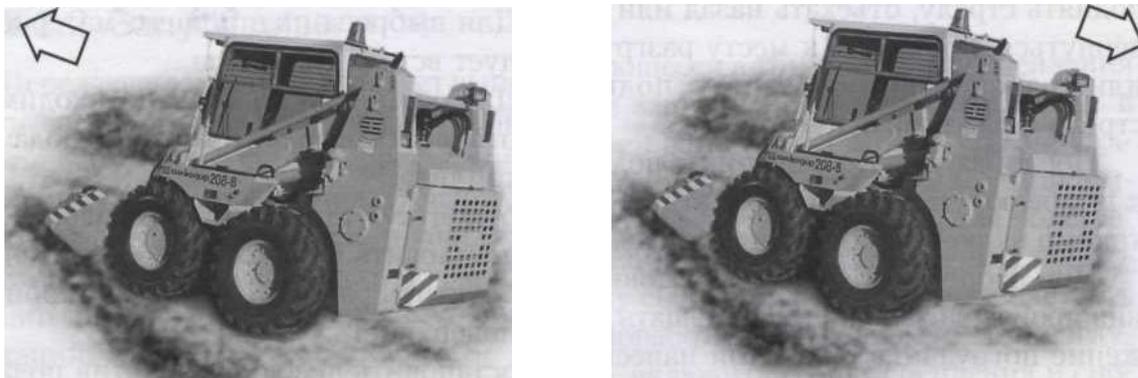


Рисунок 3.2 — Движение погрузчика по пересеченной местности с грузом:
а - на уклон, б - с уклона

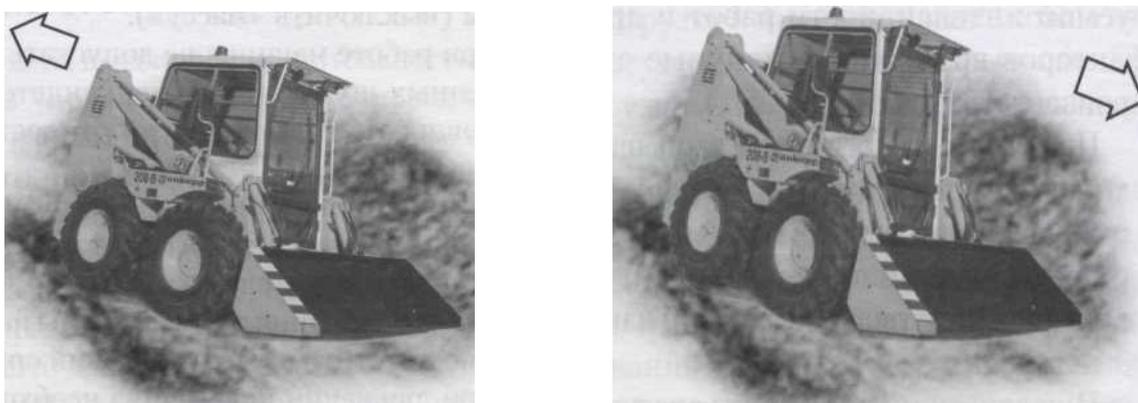


Рисунок 3.3 — Движение погрузчика по пересеченной местности без груза:
а - на уклон, б - с уклона

При доставке погрузчика к месту стоянки транспортными средствами погрузчик должен въезжать на транспортное средство в соответствии с рисунком 3.4.

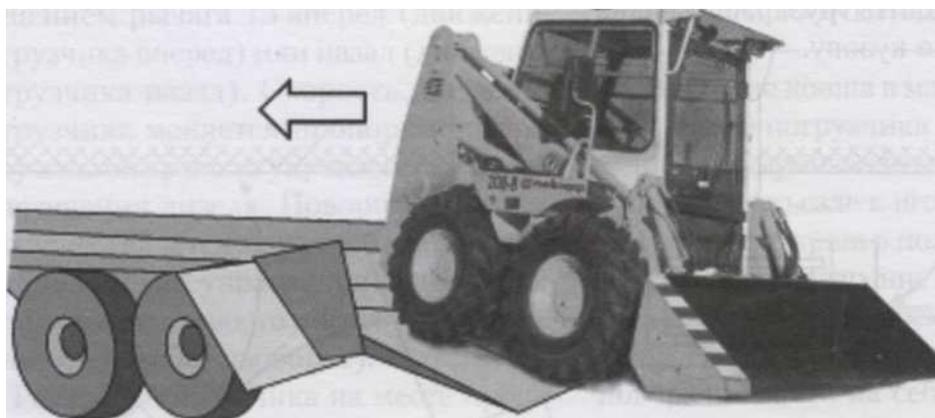


Рисунок 3.4 — Въезд погрузчика на трайлер своим ходом

3.5.4 УСТАНОВКА ПАССИВНЫХ БЫСТРОСМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ НА ПОГРУЗЧИК

Установка пассивных рабочих органов, для которых не нужна дополнительная гидравлическая функция, производится без выхода водителя-оператора из кабины в следующей последовательности:

- наклонить сцепку вперед, при этом пальцы двухстороннего гидроцилиндра должны быть втянуты;
 - подъехать к рабочему органу и ввести в зацепление оси сцепки с крюками рабочего органа;
 - приподнять рабочий орган;
 - запрокинуть сцепку “на себя” до упора рабочего органа в сцепку в зоне отверстий под замочные пальцы;
 - зафиксировать рабочий орган, выдвинув замочные пальцы двухстороннего гидроцилиндра.
- Снятие пассивных органов производится в обратном порядке.

3.5.5 УСТАНОВКА АКТИВНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ НА ПОГРУЗЧИК

Установка на погрузчик активных рабочих органов, для которых нужна дополнительная гидравлическая функция, осуществляется в такой же последовательности, как и установка пассивных рабочих органов.



ПОСЛЕ ОТСОЕДИНЕНИЯ МУФТЫ И ШТЕКЕРА РАБОЧЕГО ОРГАНА ОТ ГИДРОСИСТЕМЫ ПОГРУЗЧИКА С БОРТОВЫМ ПОВОРОТОМ МУФТА И ШТЕКЕР НА МАШИНЕ НАХОДЯТСЯ ПОД ОСТАТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ. ПРИ ОЧЕРЕДНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАНОСИТЬ УДАРЫ ПО ЗАПОРНЫМ КЛАПАНАМ МУФТЫ И ШТЕКЕРА, ТАК КАК ЭТО ВЕДЕТ К НАРУШЕНИЮ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ И К ПОЛОМКЕ ДЕТАЛЕЙ МУФТЫ И ШТЕКЕРА.

Дополнительно необходимо:

- заглушить дизель, выполнить 2-3 перемещения рукояткой блока управления рабочими органами для снятия остаточного давления в трубопроводах, идущих к сменным рабочим органам;
- выйти из кабины и отсоединить разрывные муфты рукавов сцепки и трубопроводов погрузчика, расположенных по поперечной балке стрелы;
- соединить посредством разрывных муфт рукава рабочего органа и трубопроводы машины по поперечной балке стрелы.

Для исключения попадания на муфту и штекер посторонних частиц при эксплуатации машины с рабочими органами, не требующими их подключения к гидросистеме машины, муфта и штекер на стреле погрузчика должны быть заглушены защитными пробкой и колпаком.

При эксплуатации и хранении машины с рабочим органом, подключенным через муфту и штекер к гидросистеме машины, необходимо соединить между собой защитные колпаки и пробки для исключения попадания посторонних частиц на их поверхности, а в дальнейшем и в гидросистему машины.

Снятие активных органов производится в обратном порядке.

3.5.6 Парковка машины

- Выбрать для остановки машины ровное место.
- Отпустить педаль управления подачей топлива.
- Рукоятку блока управления приводом хода установить в нейтральное положение.
- Опустить ковш днищем на грунт, слегка его придавив
- Остановить дизель прекратив подачу топлива перемещением рукоятки останова дизеля.
- Расстегнув ремень безопасности, включить стояночный тормоз.

3.5.7 Действия в экстремальных ситуациях

При аварии, когда невозможно открыть дверь, необходимо разбить стекло кабины молотком.

В случае возникновения пожара на машине следует использовать огнетушитель (не допускается работать без огнетушителя, место установки его предусмотрено в кабине). Правила пользования огнетушителем указаны на прикрепленной к нему табличке.

При невозможности торможения трансмиссией (путем перевода рычага управления передвижением машины в нейтральное положение) необходимо использовать аварийную систему торможения.



ВНИМАНИЕ: НЕ ИГНОРИРУЙТЕ СРАБАТЫВАНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (ЗУММЕРА) И КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ.

При травме, полученной в результате воздействия струи рабочей жидкости, немедленно обращайтесь за медицинской помощью. Попадание рабочей жидкости на кожу может привести к серьезной инфекции или токсической реакции.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание проводится в целях содержания машины в постоянной исправности и заключается в выполнении определенных регламентных работ. Техническое обслуживание машины должно обеспечивать:

- постоянную техническую готовность;
- максимальное межремонтное время работы;
- устранение причин, вызывающих износ, неисправности и поломки составных частей;
- минимальный расход топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов.

Техническое обслуживание машины включает заправку топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью, уборку, чистку и мойку, проверку комплектности, надежности крепления и состояния сборочных единиц и их регулировку.

Смазочные и крепежные работы выполняют в обязательном порядке, а регулировочные работы и устранение неисправностей — по необходимости. Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранять, не дожидаясь очередного технического обслуживания.

Операции, связанные с разборкой агрегатов, и техническое обслуживание гидросистемы должны производиться в закрытом помещении в условиях, исключающих попадание в механизмы и системы пыли и грязи.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

К техническому обслуживанию и ремонту допускать лиц, прошедших необходимую подготовку и инструктаж по технике безопасности.

Все операции, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом, устранением неисправностей, очисткой дизеля и машины от грязи, а также подготовкой к работе, выполнять только при заглушенном дизеле.

При проведении работ под машиной поставить погрузчик на площадку без уклона, опустить ковш на землю, заглушить дизель, включить стояночный тормоз.



НЕ ОБСЛУЖИВАТЬ И НЕ РЕМОНТИРОВАТЬ МАШИНУ ИЛИ АГРЕГАТЫ, ПОДНЯТЫЕ НА ДОМКРАТАХ. ПОДЛОЖИТЬ ПОД РАМУ МАШИНЫ ПОДСТАВКИ.

Во время работы дизеля и сразу после его остановки осторожно открывать крышку заливной горловины радиатора. Сливая горячую ОЖ из системы охлаждения, смазку из картера двигателя остерегайтесь ожогов.



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОТСОЕДИНИТЬ ЛЮБОЕ УСТРОЙСТВО ОТ СИСТЕМЫ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, СТРАВИТЕ ИЗ НЕЕ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

Перед отсоединением трубопроводов и РВД, полностью стравите давление в топливной, смазочной системах и системе охлаждения.



НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РУКОЙ. ТОПЛИВО И МАСЛО ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МОГУТ ТРАВМИРОВАТЬ ВАС.

Перед началом работ по обслуживанию и ремонту гидравлической системы убедитесь в отсутствии давления в системе, для чего остановите дизель и переведите несколько раз

вперед - назад (вправо - влево) рукоятки блоков управления ходом и рабочим оборудованием.

Монтаж и демонтаж элементов гидропривода должны производиться только с помощью специально предназначенного для этого инструмента и принадлежностей.

Ни в коем случае не пытайтесь вручную обнаружить течи гидравлического масла или дизельного топлива: для этой цели Вы можете воспользоваться ветошью или бумагой. Перед отсоединением трубопроводов, работающих под давлением, убедитесь в его отсутствии.

При травме, полученной в результате воздействия струи рабочей жидкости, немедленно обращайтесь за медицинской помощью. Попадание рабочей жидкости на кожу может привести к серьезной инфекции или токсической реакции.

Перед подачей давления в систему убедитесь, что все узлы герметичны, а трубопроводы, рукава и соединения не имеют механических повреждений.

Соблюдайте рекомендации настоящего Руководства при работах, связанных с ремонтом и обслуживанием аккумуляторных батарей.

Осторожно осматривайте и обслуживайте АКБ, избегая попадания на кожу электролита, который может вызвать ожоги, немедленно вытирайте пролитый электролит.

Обязательно пользуйтесь защитными очками при обслуживании или зарядке аккумуляторных батарей, а также при работе в непосредственной близости от аккумулятора.

Неправильное подсоединение аккумуляторных батарей или зарядных устройств может привести к взрыву и/или повреждению электрических соединений.

Запрещается замыкать клеммы аккумулятора. Кислота, находящаяся в аккумуляторе, может привести к ожогам или слепоте.

Наклоняйте аккумулятор максимум на 45° во избежание утечки электролита. Для предотвращения травм в результате короткого замыкания или искры не забывайте отсоединять провод заземления от аккумулятора перед началом его обслуживания.

При приготовлении электролита сначала заливать в посуду воду, затем, непрерывно помешивая, тонкой струей доливать кислоту. Обратный порядок не допускается.

Не открывайте щиты облицовки при работающем дизеле.

Работы по монтажу и демонтажу колес и шин следует проводить в специально отведенных местах.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

4.3 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Основным назначением номерных технических обслуживаний является снижение интенсивности износа деталей, повышение долговечности и безотказности сборочных единиц за счет своевременного выявления и устранения неисправностей путем выполнения контрольных, смазочных, крепежных, регулировочных и других работ.

При подготовке к эксплуатации и во время нее для машины установлены следующие виды и периодичность технических обслуживаний:

- техническое обслуживание после эксплуатационной обкатки (после 30 часов) - смотрите таблицу 4.1 настоящего Руководства;
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) — через каждые 10 часов работы или ежедневно (по окончании рабочего дня или смены) - смотрите таблицу 4.1 настоящего Руководства;
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1) — через 125 часов;
- второе техническое обслуживание № 1 (2ТО-1) — через 250 часов;
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2) — через 500 часов;
- техническое обслуживание № 3 (ТО-3) — через 1000 часов;
- сезонное техническое обслуживание (СТО) — 2 раза в год при переходе к осенне-зимней и весенне-летней эксплуатации.

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Операции осенне–зимнего технического обслуживания:

Проверить действие шторки, установить шторку радиатора в положение, соответствующее сезону.

Проверить работу отопителя кабины.

Для проверки работы отопителя необходимо выполнить следующие работы:

- запустить дизель и довести температуру охлаждающей жидкости до 50 – 60 °С;
- выключателем отопителя включить электродвигатель привода вентилятора отопителя.

Через 3 – 5 с вентилятор должен подавать в кабину подогретый воздух.

Довести плотность электролита в аккумуляторной батарее до зимней нормы, плотность должна соответствовать климатическому району.

Промыть топливный бак и заполнить его зимним сортом топлива.

Промыть корпус редуктора привода насосов, заменить рабочую жидкость и смазку в соответствии с сезоном.

Заменить летний сорт масла на зимний в картере дизеля.

Разобрать, прочистить и смазать замки и петли дверей.

Выполнить смазочные работы СТО.

СТО проводится при температуре окружающей среды выше +5 °С.

Операции весенне–летнего технического обслуживания:

Проверить действие шторки, установить шторку радиатора в положение, соответствующее сезону.

Отключить отопитель кабины, установить вентилятор и проверить его работу.

Довести плотность электролита в аккумуляторной батарее до летней нормы, плотность должна соответствовать климатическому району.

Промыть топливный бак и заполнить его летним сортом топлива.

Промыть корпус редуктора привода насосов, заменить рабочую жидкость и смазку в соответствии с сезоном.

Заменить зимний сорт масла на летний в картере дизеля.

Выполнить смазочные работы СТО.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ

Операции технического обслуживания при хранении содержатся в разделе «Хранение и консервация» настоящего Руководства.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОБКАТКИ МАШИНЫ

Произвести операции ежесменного технического обслуживания машины и следующие операции технического обслуживания:

- проверить и при необходимости отрегулируйте натяжение ремня вентилятора дизеля;
- прокачать систему топливоподачи с целью удаления из нее воздуха.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОБКАТКИ МАШИНЫ (30 ЧАСОВ)

1 Произвести внешний осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности.

2 Произвести смену смазки в следующем порядке:

- слить горячую смазку и отстой из корпусов редуктора привода насосов и колесных редукторов;
- слить горячее масло из картера дизеля;
- слить топливо и отстой из топливного бака, из фильтров грубой и тонкой очистки топлива;
- очистить ротор центробежного масляного фильтра;
- заправить топливную систему и систему смазки дизеля топливом и новой смазкой;

- смазать и заправить сборочные единицы новыми маслами и смазками согласно схеме и таблице смазки.

3 Проверить исправность всех составных частей управления машиной, особенно гидро-системы управления, тормозов и электрооборудования.

4 Проверить затяжку болтов крепления головок цилиндров дизеля.

5 Проверить зазор между клапанами и коромыслами дизеля.

6 Проверить натяжение ремня вентилятора.

7 Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения дизеля.

8 Проверить регулировку стояночной тормозной системы.

9 Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта.

10 Проверить давление в шинах.

11 Заполнить талон о проведенных обкатке и техническом обслуживании в сервисной книжке 211.00.00.000СК «После проведения обкатки».

Продолжение таблицы 4.1

№ Операции	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
1	Провести внешний осмотр, обратив внимание на: комплектность и состояние крепления сборочных единиц и составных частей; состояние колес и шин; возможные подтекания смазок, топлива, охлаждающей и рабочей жидкостей; состояние рукавов и трубопроводов гидросистемы	+					
2	Очистить и вымыть машину	+					
3	Проверить уровень масла в картере дизеля и при необходимости долить	+					
4	Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения и при необходимости долить	+					
5	Проверить уровень топлива в топливном баке и при необходимости дозаправить	+					
6	Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке и при необходимости долить	+					
7	Запустить дизель и проверить его работу	+					
8	Проверить функционирование приборов, исправность действия привода хода стояночного тормоза	+					
9	Проверить состояние и исправность всех составных частей и систем, особенно управления, гидросистемы хода и электрооборудования		+				
10	Проверить давление в шинах и крепление колёс		+				
11	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива и топливного бака		+				
12	Проверить натяжение ремней вентилятора		+				
13	Проверить засоренность воздухоочистителя (состояние фильтрующих элементов)		+				
14	Проверить уровень масла в корпусе редуктора привода насосов		+				
15	Проверить уровень масла в колесных редукторах и при необходимости долить		+				
16	Проверить уровень масла в ступицах колес с тормозом и при необходимости долить		+				
17	Смазать, шарниры рабочего оборудования, шарниры гидроцилиндров рабочего оборудования		+				
18	Проверить натяжение цепи цепной передачи		+				
19	Заменить фильтроэлемент в магистральном фильтре гидросистемы	Проводятся при наработке первых 125 и 500 ч, затем через 500 ч					
20	Заменить фильтры насосов гидросистемы хода	Проводятся при наработке первых 125 и 500 ч, затем через 500 ч					
21	Заменить фильтр очистки масла дизеля			+			

№ Операции	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
22	Замените масло в картере дизеля			+			
23	Проверить зазор между клапанами и коромыслами.				+		
24	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива				+		
25	Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта				+		
26	Провести обслуживание воздухоочистителя				+		
27	Смазать клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей (АКБ)				+		
28	Проверить блокировку запуска дизеля				+		
29	Проверить работоспособность систем освещения, сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателя				+		
30	Проверить состояние клемм и вентиляционных отверстий аккумуляторных батарей (АКБ), проверить уровень электролита в АКБ, при необходимости долить дистиллированную воду, проверить степень разряженности АКБ по плотности электролита и по температуре				+		
31	Проверить затяжку болтов крепления головок цилиндров					+	
32	Промыть сапун дизеля					+	
33	Заменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки топлива					+	
34	Промыть фильтр грубой очистки топлива					+	
35	Заменить фильтрующий элемент воздухоочистителя дизеля					+	
36	Проверить состояние протектора шин и при необходимости произвести перестановку шин					+	
37	Проверить и при необходимости отрегулировать управление дизелем					+	
38	Очистить фильтрующие элементы системы вентиляции кабины					+	
39	Промыть сапуны колесных редукторов					+	
40	Заменить масло в колесных редукторах					+	
41	Заменить масло в ступицах колес с тормозом					+	
42	Проверить и при необходимости отрегулировать тормоза колес и их привод					+	
43	Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов					+	
44	Промыть сапун редуктора привода насосов					+	

Окончание таблицы 4.1

№ Опе- рации	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
45	Заменить масло в корпусе редуктора привода насосов					+	
46	Смазать цепи цепной передачи					+	
47	Проверить топливный насос на стенде						+
48	Проверить форсунки на давление начала впрыска и качество распыла						+
49	Проверьте угол начала подачи топлива на дизеле						+
50	Проверить состояние стартера дизеля (щеток, коллектора, пружин, контактов и других деталей)						+
51	Проверить и при необходимости отрегулировать давление настройки основного и реактивных клапанов гидрораспределителя рабочего оборудования						+
52	Заменить рабочую жидкость в гидросистеме						+
53	Промыть заливной фильтр гидравлического бака						+
54	Выполнить операции осенне-зимнего сезонного технического обслуживания						
55	Выполнить операции весенне-летнего сезонного технического обслуживания						
56	Заменить рукава высокого давления (РВД) в гидросистеме рабочего оборудования, хода, управления						(выполнять через 3 года или 4000 ч)

Допускается отклонение от установленной периодичности проведения технических обслуживаний в пределах 10 %. При выполнении каждого конкретного планового ТО обязательно выполняются смазочные работы согласно схеме смазки, все дополнительные операции ТО, указанные в настоящем Руководстве, в Руководстве по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации», а также все операции предыдущих ТО (например, при выполнении ТО - 3 через 1000 часов дополнительно выполняются работы ЕТО, ТО - 1, 2ТО - 1 и ТО - 2)

4.4 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень горюче-смазочных материалов и рекомендации по их применению, в зависимости от температуры окружающего воздуха, приведены в таблице 4.2.

Эксплуатационные материалы для дизеля, приведенные в таблице 4.2, соответствуют Руководству по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

Точки заправки и смазывания, периодичность смены (пополнения) показаны на схеме смазки (рисунок 4.1).



ВНИМАНИЕ. ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМЕНЫ (ПОПОЛНЕНИЯ) СМАЗКИ ЗАВИСИТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ МАСЕЛ ИЛИ ИХ ЗАМЕНТЕЛЕЙ. СМОТРИТЕ ТАБЛИЦУ 4.3

Для машин необходимо применять эксплуатационные материалы только рекомендуемых марок. Применение других марок допускается только после официального подтверждения их пригодности заводом-изготовителем машины.

Топливо, моторные масла и охлаждающую жидкость, трансмиссионные масла, рабочие жидкости для гидравлических систем (гидравлические масла) и пластичные смазки необходимо применять в соответствии с сезоном и климатическими условиями эксплуатации машин.

Марки смазочных материалов иностранных фирм, близких по своим характеристикам аналогичным маркам производства стран СНГ, приведены в таблице 4.3.

В бачок омывателя ветрового стекла при температуре окружающего воздуха плюс 5°С и ниже заливается смесь специальной низкотемпературной жидкости с водой в объемном соотношении согласно инструкции по применению жидкости.

№	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) заправки, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные		
1	Бак топливный	Топливо дизельное СТБ 1658-2006 с содержанием серы не более 350 мг/кг (0,035%) сорта (см. Примечания)	Не имеется	Топливо биодизельное, соответствующее требованиям СТБ 1658-2006 (ЕН 590-2004), с содержанием метиловых эфиров жирных кислот от 4% до 5%. Входной контроль качества биотоплива обязателен	Топливо дизельное ЕН 590:2004 с содержанием серы не более 350 мг/кг (0,035%)	(75)	
<p>Примечания</p> <p>1 Для умеренных климатических зон рекомендуется применять следующие сорта топлива при температуре окружающей среды до (не ниже): плюс 5 °С - сорт А; 0 °С- сорт В; минус 5 °С - сорт С; минус 10 °С - сорт D; минус 15 °С - сорт Е; минус 20 °С - сорт F.</p> <p>2 Допускается применение топлива с содержанием серы, не превышающим предельную норму, установленную для дизелей уровня Tier 2 (Директива 97/68/ЕС (II ступень) и Правила ЕЭК ООН №96(01) - до 2г/кг (0.2 %).</p> <p>3 Для сезонного применения в Республике Беларусь рекомендуется применять следующие сорта дизельных топлив в зависимости от температуры окружающей среды:</p> <p>Летний период: сорт В - до 0 °С (не ниже) - с 1 мая по 30 сентября (5 мес.) - по согласованию с потребителем; сорт С - до минус 5 °С (не ниже) - с 1 апреля по 30 октября (7 мес.);</p> <p>Зимний период: сорт F - до минус 20 °С (не ниже) - с 1 ноября по 31 марта (5 мес.).</p>							

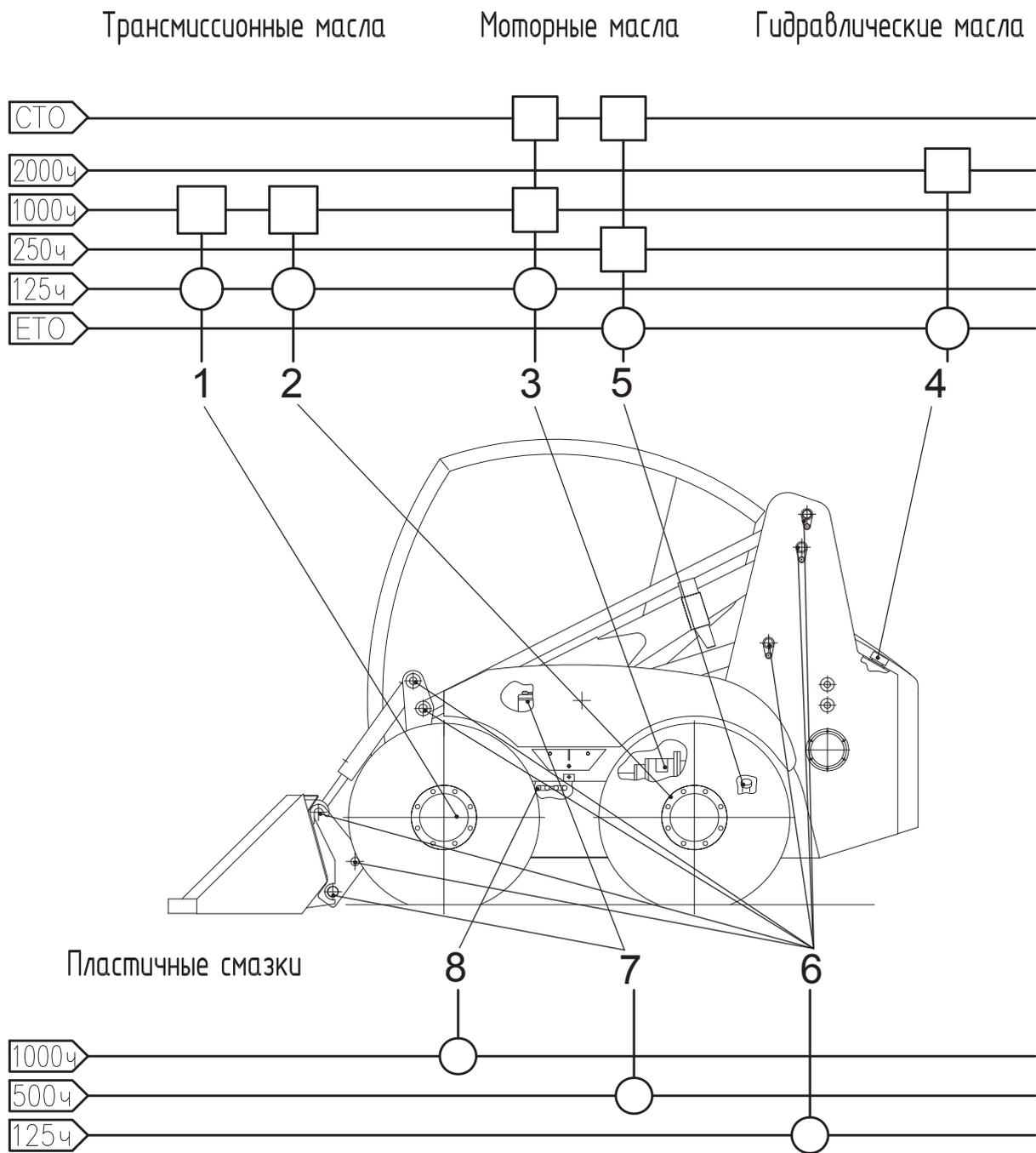
Продолжение таблицы 4.2

№	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) заправки, кг (дм ³)	Периодичность смены ГСМ, ч	
	Основные точки смазки	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
2	Картер дизеля	Летом (устойчивая температура окружающего воздуха выше плюс 5 °С)	Масла моторные М-10ДМ М-10Г2К ГОСТ 8581-78	Не имеется	Hessol Turbo Diesel SAE 15W-40 Essolube XD-5 Shell Rimula X Shell Rimula D Extra Teboil Super NPD(power) Royal Triton QLT(U76) Neste Turbo LE Mobil Delvac 1400 Super Ursa Super TD (Texaco)	(12)	250
		Зимой (устойчивая температура окружающего воздуха ниже плюс 5 °С)	Масла моторные М-8ДМ М-8Г2К ГОСТ 8581-78	Не имеется	Shell Rimula Ultra Hessol Turbo Diesel SAE15W-40		
Примечания: 1 Применение моторных масел в зависимости от условий эксплуатации: а) лето (плюс 5 °С и выше) - SAE 30; SAE 10W-40 (30); SAE 15W-40 (30); SAE 20W-40 (30); б) зима (минус 10 °С и выше) - SAE 20; SAE 10W-40 (30); SAE 15W-40 (30); в) зима (минус 20 °С и выше) - SAE 10W-20 (30, 40); SAE 5W-30 (40). 2 Допускается применение моторных масел других производителей, соответствующих классам CF-4, CG-4, CH-4, CI-4 по классификации API и E3-96, 4-99, 5-02 по классификации ACEA. вязкости по классификации SAE с температурой окружающей среды на месте эксплуатации дизеля							
3	Топливный насос	Масло моторное то же, что и в картер дизеля (см. поз. 2)				(0,25)	При установке нового или отремонтированного насоса

№	Наименование точки смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ				Периодичность смены ГСМ, ч
		Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные	
4	Система охлаждения дизеля (с радиатором)	Автожидкость охлаждающая "Тосол-Э40" (до минус 40 °С)	Автожидкость охлаждающая "Тосол А40М" (до минус 40 °С)	Не имеется	MIL-F-5559 (BS 150) (США); FL-3 Sort S-735 (Англия)	Один раз в два года
Примечание: Обязательна проверка потребителем охлаждающей жидкости по входному контролю						
5	Гидросистема привода хода и рабочего оборудования	Масло ТНК Гидравлик HVLP 32 ТУ 0253-028-44918199-2006	Не имеется	Не имеется	Shell Tellus TX 32 TEXACO Rando HDZ32 ESSO Univis N32	2000
6	Редуктор привода насосов	Масло моторное то же, что и в картер дизеля (см. поз. 2)				1000
7	Редуктор колесный	Масло трансмиссионное ТСп-15К ГОСТ 23652-79	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652-79	Не имеется	Смотрите таблицу 4.3	1000
	8	Ступица с тормозом				1000
9	Шарниры погрузочного оборудования и шарниры гидроцилиндров					125
	Клеммы и наконечники проводов АКБ	Литол-24 - МЛп 4/12-3 ГОСТ 21150-87	Солидол Ж-ЖСКа 2/6-2 ГОСТ 1033-79	Не имеется	Смотрите таблицу 4.3	500
	Петли дверей					СТО
10	Цепи	Смазка УСсА СК2/6-г3 ГОСТ 3333-80	Не имеется	Не имеется	Смотрите таблицу 4.3	1000

Таблица 4.3 — Перечень эквивалентов смазочных материалов иностранного производства

Смазочный материал производства стран СНГ	Классификация, спецификация	Фирма	Наименование
Масло моторное			
«Лукойл-Авангард» SAE 15W-40 М-10ДМ, М-10Г ₂ к		см. таблицу 4.2	
«Лукойл-Супер» SAE 5W-40 М-8ДМ, М-8Г ₂ к			
Масло трансмиссионное			
ТСп-15К ТАп-15В	API GL-4 API GL-5	Shell	Dentax G 80W-90 Spiral GX 80W-90
		Mobil	Mobilube GX 85W/90A
		BP	Gear Oil GP 90
Масло гидравлическое			
Масло ТНК Гидравлик HVLP 32	ISO-6074-HM-46	Shell	Tellus TX 32
		Mobil	Rando HDZ32
		BP	Univis N32
Смазка пластичная			
Литол-24 - МЛи 4/12-3 Солидол Ж-ЖСКа 2/6-2	MIL-G-18709A MIL-G-10924C	Shell	Alvania EP2 Retinax EP2
		Mobil	Mobilux EP2 Mobilux EP3
		BP	Energrease L2 Multipurpose LS3
СКа 2/6-г3 (УСсА, графитная)	VV-GF671D078.01	Shell	Barbatia 2,3,4
		Mobil	Graphited №3
		BP	Enregrease C-3G, GP-2-G, GP3-G



○ - проверить, долить, смазать

□ - заменить смазку

ЕТО - ежемесячное техническое обслуживание

СТО - сезонное техническое обслуживание

1 — редуктор колесный; 2 — ступица с тормозом; 3 — редуктор привода насосов; 4 — гидросистема привода хода и рабочего оборудования; 5 — картер дизеля; 6 — шарниры погрузочного оборудования и шарниры гидроцилиндров погрузочного оборудования; 7 — клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей; 8 — цепи

Рисунок 4.1 — Схема смазки погрузчика

Таблица 4.4 — Применяемость сменных фильтров и фильтрующих элементов на машине

№	Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Место установки	Примечание
Дизель					
1	ФТ 020-1117010	Фильтр	1	Фильтр тонкой очистки топлива	г. Ливно
1	ФМ 009-1012005	Фильтр очистки масла	1		ЛААЗ
4	B4226	Элемент фильтрующий	1	Воздухоочиститель	Взаимозаменяем с поз.5 и поз.6, г. Гродно «Дифа»
5	GB-75	Элемент фильтрующий	1		Взаимозаменяем с поз.4 и поз.6, «Биг-фильтр» РФ
6	3110-1109013-11	Элемент фильтрующий	1		Взаимозаменяемы с поз.4 и поз.5, "ГАЗ"
Гидросистема					
1	ФЭГ 3-10 или Реготмас 630-1-19	Фильтроэлемент	1	Фильтр магистральный	
2	539047001	Фильтроэлемент	2	Фильтр насоса гидро-системы хода	

4.4.1 ЗАПРАВКА И СМАЗКА

При проведении заправочных и смазочных работ необходимо соблюдать правила заправки ГСМ и меры пожарной безопасности.

Следует руководствоваться схемой смазки (см. рисунок 4.1) и материалами таблиц 4.2 и 4.3.

Перед использованием ГСМ изучить их технические данные, ознакомиться с условиями хранения, проверить качество по внешнему виду. Некачественные ГСМ не применять.

ЗАПРАВКА

При проведении заправки необходимо:

- промывать заправочные емкости перед заполнением;
- перед заправкой убедиться, что машина установлена на горизонтальной площадке;
- очистить все фильтры (необходимых случаях их заменить), сапуны и т.д.;
- слив масла из дизеля, следует оставить бирку с записью о том, что масло слито и до заправки дизель запускать нельзя;

Горловины цистерн, бочек и других емкостей должны быть герметично закрыты, вентиляционные отверстия — защищены от пыли и грязи. Заборный рукав должен находиться на высоте, исключающей засасывание механических примесей и воды.

Заправку топливом и рабочими жидкостями осуществлять топливозаправщиками или в исключительных случаях специальной кружкой, ведром или лейкой через воронку с сеткой. Не доливать масло в картеры выше условленного уровня. Не доливать масло прямо из бочек во избежание его разлива и загрязнения.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО НА ЗЕМЛЮ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА МАСЛА И ЕГО ХРАНЕНИЯ.

Сведения по вместимости баков, картеров и систем машины, заправляемых ГСМ, приведены в таблице 4.2 настоящего Руководства.

СМАЗКА

Своевременная смазка значительно уменьшает износ деталей. Обычно смазку совмещают с очередным техническим обслуживанием.

При проведении смазочных работ необходимо:

- перед смазыванием тщательно удалить грязь с пресс-масленок, пробок и т. п. во избежание попадания грязи в смазываемые полости;
- прессовать смазку рычажно-плунжерным шприцем до тех пор, пока она не покажется из стыков деталей смазываемой сборочной единицы;
- после мойки машины под большим давлением, когда возможно вымывание смазки, произвестить смазку шарнирных соединений машины;
- проверить состояние уплотнений (после проверки не забыть поставить их на место);

Сезонные смазки менять независимо от количества наработанных часов.

Избегайте смешивания смазочных материалов, для каждого вида смазочных материалов иметь особую тару с соответствующими надписями и следить за ее чистотой. Принадлежности для смазочных работ хранить в специальном ящике с крышкой.

4.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПОГРУЗЧИКА

4.5.1 Промывка топливного бака

При техническом обслуживании силовой установки по мере необходимости проводится промывка топливного бака.

Промывка бака заключается в следующем:

- необходимо вывернуть пробку заливной горловины;
- отсоединить от бака топливопроводы и электропровода, соединенные с баком;
- снять датчик уровня топлива;
- залить в бак 6 л топлива и тщательно промыть бак, используя специальный люк, слить топливо. Промывку производить в несколько приемов до тех пор, пока сливаемое топливо не будет чистым;
- установить датчик уровня топлива;
- подсоединить топливопроводы и электропровода;
- заправить бак.

Заправку бака топливом производить через заливную горловину, для этого необходимо предварительно слить отстой из фильтров. При заправке открыть сливную пробку и сливать топливо до появления чистого, затем закрыть сливную пробку.

4.5.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАДИАТОРА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЯ



ВНИМАНИЕ: НЕ ЗАЛИВАТЬ СРАЗУ ХОЛОДНУЮ ЖИДКОСТЬ В РАДИАТОР ПРИ ПЕРЕГРЕТОМ ДИЗЕЛЕ, ЧТОБЫ НЕ ПОЯВИЛИСЬ ТРЕЩИНЫ В РУБАШКАХ БЛОКА И ГОЛОВКАХ ЦИЛИНДРОВ.

При заливке антифриза соблюдать особую осторожность, так как антифриз содержит ядовитый этиленгликоль.

Для очистки сердцевины радиатора продуть ее вначале сжатым воздухом, а затем промыть струей воды через шланг с наконечником. Грязь, находящуюся между пластинами и трубками радиатора, удалять плоскими деревянными чистиками.

4.5.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭФУ

Специального обслуживания ЭФУ не требуется. В процессе эксплуатации следите за надежностью крепления ЭФУ, электропроводки и трубки подачи топлива.

Содержите ЭФУ в чистоте, не допускайте подтеканий топлива. При переходе к зимней эксплуатации дизеля прочистите калиброванное отверстие болта штуцера подогревателя.

4.5.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

Обслуживание воздухоочистителя заключается в контроле герметичности воздухоочистителя, контроле состояния фильтроэлемента и своевременной замене фильтрующего элемента фильтра. О загрязненности фильтроэлемента сигнализирует датчик засоренности посредством указателя на панели приборов.

Обслуживание воздухоочистителя проводите через каждые 500 часов работы дизеля или, при необходимости, по показаниям сигнальной лампы сигнализатора засоренности. Обслуживание воздухоочистителя заключается в продувке фильтрующего элемента, который задерживает пыль, поступающую в воздухоочиститель.

Обслуживание воздухоочистителя выполняйте в следующей последовательности:

- снимите скобу крепления;
- выньте фильтр ,разъединить его корпус;
- снимите фильтрующий элемент.

Обдуйте фильтрующий элемент сжатым воздухом сначала изнутри, а затем снаружи до полного удаления пыли. Во избежание прорыва бумажной шторы давление воздуха должно быть не более 0.2...0.3 МПа.

Струю воздуха следует направлять под углом к поверхности фильтрующего элемента. Во время обслуживания необходимо оберегать фильтрующий элемент от механических повреждений и замасливания.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОДУВАТЬ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ВЫПУСКНЫМИ ГАЗАМИ ИЛИ ПРОМЫВАТЬ В ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ.

Очистите подводящую трубу, внутренние поверхности корпуса воздухоочистителя от пыли и грязи.

При сборке убедитесь в правильности установки фильтрующего элемента в корпусе, проверьте состояние уплотнительных элементов и надежность крепежа.

Проверьте герметичность всех соединений впускного тракта. Для проверки герметичности используйте «Устройство для проверки герметичности впускного тракта КИ-4870 ГОСНИТИ».

При отсутствии устройства герметичность соединений проверьте визуально.

Визуальную проверку герметичности проводите до мойки двигателя. Выявленные неплотности устраните.

4.5.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Производится в соответствии с Руководством по эксплуатации 243-0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации».

4.5.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕДУКТОРА ПРИВОДА НАСОСОВ

Техническое обслуживание редуктора привода насосов заключается в поддержании необходимого уровня и своевременной смене масла, проверке уплотнений.

Для заливки следует применять только масла, рекомендованные в таблице 4.2 или идентичного качества по таблице 4.3 настоящего Руководства.

Проверить уровень масла в корпусе редуктора по контрольной пробке **14** (см. рисунок 2.4). Периодичность смазывания см. в таблице 4.2.

4.5.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛЕСНЫХ РЕДУКТОРОВ

РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ КОЛЕСНОГО РЕДУКТОРА

Регулировку подшипников колесного редуктора (см. рисунок 2.6) производить в следующем порядке:

- вывесить проверяемое колесо. Если при покачивании колеса чувствуется зазор, отрегулировать затяжку подшипников ступицы колеса, для чего снять крышку **4**, вынуть полуось **23** с шестерней **12**, водило **2** с шестерней **21**;

- специальным ключом, проворачивая ступицу **1** колеса, ослабить стопорный винт **39** и завернуть гайку **15** до устранения зазора в подшипниках (до тугого вращения ступицы от руки);
- отвернуть гайку **15** на 45° , застопорить ее винтом **39** и произвести сборку колесного редуктора в обратной последовательности;
- проверить нагрев ступицы при эксплуатации: температура ступицы не должна превышать 60°C (рука выдерживает длительное соприкосновение).

Уровень масла в редукторе определяется по контрольному отверстию, закрытому пробкой **6**, при верхнем положении отверстия для заправки и слива масла, закрытого пробкой **53**. При сливе масла пробка **53** должна занимать нижнее положение.

4.5.8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Техническое обслуживание цепной передачи заключается в периодической проверке и регулировке (при необходимости) натяжения цепей и их смазывании.

Порядок регулировки натяжения цепи следующий:

- вывесить заднее колесо **9**;
- снять боковую крышку кожуха **1**;
- снять крышку люка в поддоне рамы со стороны вывешенного колеса и ослабить гайки **11** крепления цапфы;
- очистить контргайку **2** и болтом **3** натянуть цепь. Натяжение считается нормальным, если стрела провисания цепи составляет не более 10 мм при приложении усилия 160 ± 10 Н;
- затянуть гайки **11** крепления цапфы крутящим моментом 560--600 Нм и установить на место крышку люка;
- затянуть контргайку **2** и установить на место крышку кожуха.

Смазывание цепей производится их окунанием в предварительно разогретую до жидкого состояния графитную смазку.

Перед смазыванием цепь должна быть обязательно очищена от грязи. Лучшее проникновение смазки внутрь шарниров цепи достигается многократным складыванием и выпрямлением ее в разогретой смазке.

4.5.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

При техническом обслуживании стояночного тормоза проверяют уровень масла в ступице **2** (см. рисунок 2.8). Уровень определяют по отверстию в крышке **1** при снятой крышке **14**.

РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦЫ КОЛЕСА

Регулировку подшипников ступицы колеса производить в следующем порядке:

- вывесить проверяемое колесо. Если при покачивании колеса чувствуется зазор, отрегулировать затяжку подшипников ступицы колеса. Для этого снять крышку **1**, отвернуть гайку **23**, снять опорный диск **13** с пружиной **12**, снять стопорное кольцо **32** и снять детали тормоза;
- специальным ключом отвернуть контргайку **24**, снять стопорную шайбу **28** и, проворачивая ступицу **2**, завернуть гайку **25** до устранения зазора в подшипнике;
- отвернуть гайку на 45° и застопорить ее шайбой **28**, затянуть контргайку **24** до отказа и застопорить ее той же шайбой. Произвести сборку колесного редуктора в обратной последовательности;

- отрегулировать усилие затяжки пружин, выдержав размер **В**;
- после регулировки и затяжки подшипников ступицы колеса проверить нагрев ступицы при эксплуатации: температура ступицы не должна превышать 60 °С.

При недостаточной эффективности торможения отрегулировать усилие затяжки пружин. Для этого снять крышку **14** и, расстопорив шайбу **27**, затянуть гайку **23**.

4.5.10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛЕС И ШИН

При ЕТО осуществлять визуальный контроль элементов крепления колёс.

При эксплуатации не применять на одной машине шины с разным рисунком и износом протектора. Для улучшения сцепления с грунтом и уменьшения износа шины монтировать на колесах в соответствии с надписями или стрелками на боковых частях покрышки.

При значительном износе шин во время технического обслуживания (ТО-3) переставить шины по схеме, показанной на рисунке 4.2.

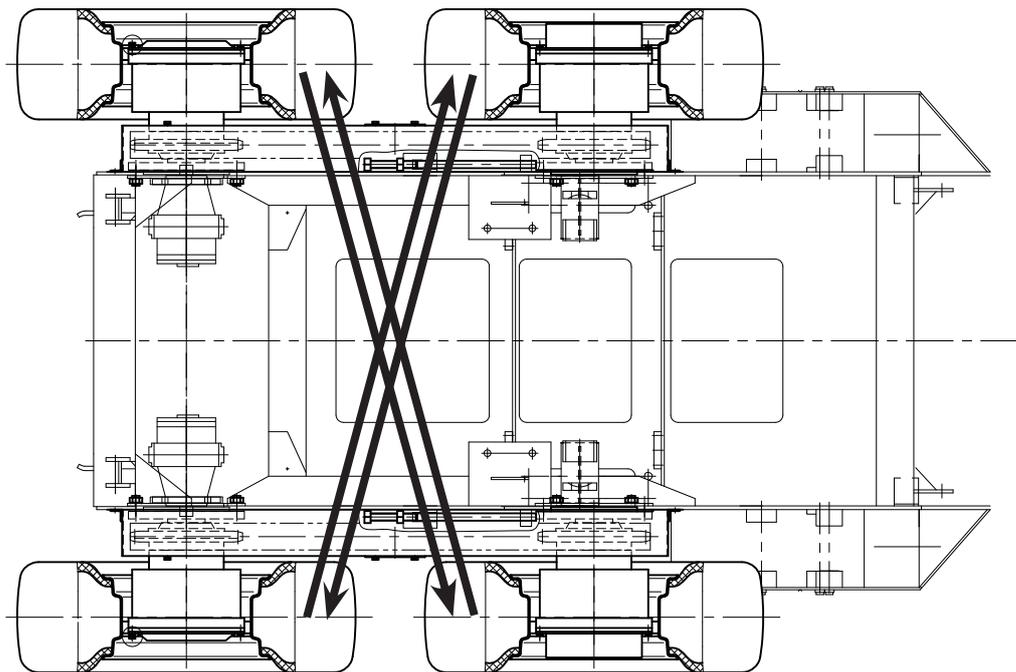


Рисунок 4.2 — Схема замены колес

Места установки домкратов на машине обозначены специальным знаком.

Покрышки и камеры необходимо хранить в помещении при температуре от минус 30 до плюс 35 °С, относительной влажности воздуха 50 – 80 % в месте, не доступном действию солнечных лучей. Покрышки хранить в вертикальном положении на деревянных стеллажах, а камеры — в слегка надутым состоянии на вешалках с полукруглой полкой. Время от времени покрышки и камеры поворачивать, изменяя точки опоры.

Нормальное давление в шинах должно соответствовать значениям, указанным в таблице 3.3.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРИ ЕЕ НАКАЧКЕ.

Сборку колеса следует производить на специальном участке, оборудованном стационарными или передвижными подъемными средствами, деревянной подставкой (крестовиной) высотой не менее 60 мм, источником подачи воздуха под давлением для накачки шин; защитным устройством, исключающим выброс деталей колеса, в случае его самодемонтажа, за пределы защитного пространства.



ПРИ ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- СНИМАТЬ СО СТУПИЦЫ КОЛЕСО БЕЗ ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ ШИНЫ.
- ПРИСТУПАТЬ К ДЕМОНТАЖУ ШИНЫ С ОБОДА, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗ НЕЕ ВЫПУЩЕН ВОЗДУХ.
- МОНТИРОВАТЬ ШИНУ НА ОБОД, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПО РАЗМЕРАМ ДАННОЙ ШИНЕ.

КОЛЕСО С НЕРАЗЪЕМНЫМ ОБОДОМ

Монтаж и демонтаж шин проводится двумя операторами с помощью монтажных лопаток.

Для демонтажа шины необходимо:

- положить колесо на ровную площадку и полностью выпустить воздух из шины;



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

- утопить вентиль **5** внутри покрышки **1** (рисунок 4.3);
- снять с обеих конических полок обода **2** борта покрышки **1**;
- извлечь часть борта, находящуюся по обе стороны от вентиляльного отверстия на расстоянии 100 мм, за закраину обода **2**;
- снять верхний борт покрышки **1**;
- извлечь камеру **6**;
- перевернуть колесо с шиной и снять второй борт покрышки **1** с обода **2**.

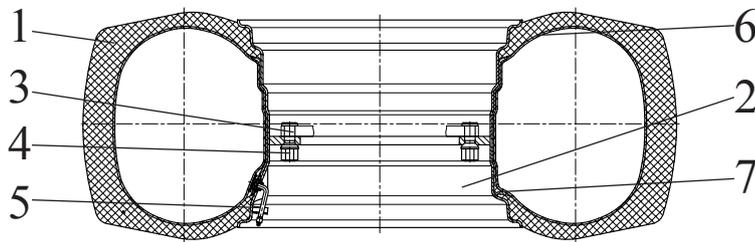
Для выполнения последней операции один оператор поднимает колесо вверх так, чтобы второму оператору имел возможность вставить монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом по обе стороны от вентиляльного отверстия на расстоянии 100 мм. Затем следует отжимать борт покрышки в сторону от обода сначала одной, затем другой лопаткой до полного освобождения обода от покрышки.

Для монтажа шины необходимо:

- внутреннюю полость покрышки **1**, камеру **6** и ободную ленту **7** припудрить тонким слоем талька по всей поверхности;
- на ровную площадку положить покрышку **1**, на нее установить обод **2** вниз закраиной с вентиляльным отверстием и разместить его так, чтобы вентиляльное отверстие находилось в противоположной стороне заводимой в шину части обода;
- завести монтируемый борт за закраину обода;
- вложить камеру **6** в покрышку **1** и вставить ободную ленту **7**;
- слегка подкачать камеру, чтобы исключить выпадение вентиля **5** и возможность защемления камеры между бортами покрышки и ободом;
- положить колесо на пол, в противоположной стороне от вентиля **5** вставить две монтажные лопатки на расстоянии 250 - 300 мм одна от другой и завести борт покрышки за закраину обода, закончить монтаж у вентиля одновременно двумя лопатками;
- накачать шину до полной посадки бортов покрышки на конические полки обода, а затем установить в ней рекомендуемое давление.



ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ НЕ СТОЙТЕ НАПРОТИВ КОЛЕСА.



1 - покрышка; 2 - обод колеса; 3 - шпилька; 4 - гайка; 5 - вентиль камеры; 6 - камера; 7 - ободная лента

Рисунок 4.3 — Установка шины (колесо с неразъемным ободом)

4.5.11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ

Обслуживание гидросистемы заключается в периодическом контроле состояния рукавов высокого давления, уровня рабочей жидкости в баке, герметичности трубопроводов, надежности затяжки и контроля резьбовых соединений.



ВНИМАНИЕ: НАДЕЖНАЯ И ДОЛГОВЕЧНАЯ РАБОТА ПОГРУЗЧИКА ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ОТ СВОЕВРЕМЕННОЙ ЗАМЕНЫ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ И МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ ПОГРУЗЧИКА.

Контроль состояния рабочей жидкости в гидросистеме

Уровень рабочей жидкости в баке системы должен быть в пределах масломерного указателя. Переливание рабочей жидкости через край бака недопустимо.

При работе машины в условиях жаркого климата и усиленном нагреве рабочей жидкости ее уровень должен быть ближе к максимально допустимому по масломерному указателю в целях лучшего охлаждения.



ВНИМАНИЕ: ПРИЧИНА ПОЧТИ ВСЕХ ОТКАЗОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КРОЕТСЯ В ПОПАДАНИИ ВОДЫ, ВОЗДУХА И ПОСТОРОННИХ ЧАСТИЦ В РАБОЧУЮ ЖИДКОСТЬ. В СВЯЗИ С ЭТИМ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРЯТЬ РАБОЧУЮ ЖИДКОСТЬ НА СОДЕРЖАНИЕ ПОСТОРОННИХ ВЕЩЕСТВ И ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПРИНИМАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.

Проверка чистоты масла

- проверить состав масла на возможное попадание воды при помощи прибора для проверки состава дизельного масла или методом горячей пластинки. Сняв крышку в поддоне, проверить днище гидравлического бака на отложение посторонних веществ. Определить степень загрязнения рабочей жидкости при помощи анализатора загрязненности (чистота рабочей жидкости должна быть не ниже 10 класса по ГОСТ 17216-2001);
- проверить вязкость масла при помощи вискозиметра для определения степени изменения свойств масла (вязкость масла ТНК Гидравлик HVLP 32 при 40 °С должна быть в пределах 31 мм²/с (сСт).

Если при вышеуказанной проверке обнаружена чрезмерная степень загрязненности, то необходимо обнаружить места проникновения загрязняющих веществ и принять меры для их устранения.

Очистка и замена масла

При обнаружении в масле повышенного содержания частиц посторонних веществ необходимо очистить или заменить масло. Одновременно следует заменить фильтрующие элементы. Кроме того, для удаления посторонних частиц из трубопроводов необходимо промыть гидросистему, при необходимости – разобрать и очистить такие возможные места скопления посторонних частиц, как клапаны и гидроцилиндры. Обязательно очистить магнитные сепараторы.

Промывка бака гидросистемы производится аналогично промывке топливного бака.

При смене рабочей жидкости следует:

- прогреть рабочую жидкость до температуры не ниже 50 °С;
- поднять стрелу в положение максимальной высоты, а ковш максимально опрокинуть;
- отвернуть сливную пробку в днище бака и слить рабочую жидкость;
- как только жидкость стечет, медленно опустить стрелу и запрокинуть ковш под действием собственной массы стрелы при опоре на грунт;
- залить в бак свежую рабочую жидкость не ниже 10 класса чистоты по ГОСТ 17216, предварительно очистив бак и корпус фильтров от загрязнений и заменив фильтроэлементы. Заправку гидробака следует производить через заливную горловину с фильтром до верхнего маслоуказательного глазка на гидробаке;
- запустить дизель и произвести подъем и опускание стрелы, поворот ковша, чтобы вся система заполнилась рабочей жидкостью;
- долить в бак рабочую жидкость до верхнего маслоуказательного глазка;
- завернуть пробку.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОСИСТЕМЫ

Аппараты гидросистемы не требуют специального обслуживания и регулировок, кроме предохранительного клапана, регулировку которого должен выполнять работник сервисной организации или квалифицированный специалист в специализированной мастерской.

В процессе эксплуатации погрузчика необходимо следить за состоянием фильтров. При срабатывании индикатора засоренности или при очередном ТО–2 необходимо произвести смену фильтроэлемента.

Для смены фильтрующего элемента необходимо:

- сбросить давление до нуля (заглушив дизель и открутив пробку заливной горловины),
- отвернуть стакан, удалить загрязненный фильтроэлемент;
- надеть на выступающую часть седла новый фильтроэлемент, завернуть стакан.

Предохранительный клапан фильтра отрегулирован на давление $(0,4 \pm 0,04)$ МПа.



ВНИМАНИЕ: РАЗБИРАТЬ И РЕГУЛИРОВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ФИЛЬТРА ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Смену уплотнений производить только в чистом помещении. Все детали при сборке тщательно промыть в бензине.

Следить за тем, чтобы штоки гидроцилиндров не имели выбоин и царапин.

В зимнее время года перед началом работы очищать штоки цилиндров от обледеневшей влаги с землей, и производить разогрев рабочей жидкости.

4.5.12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ



ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:

- не приближайтесь с открытым огнем к аккумуляторной батарее из-за опасности взрыва;
- не ставьте на батарею металлические предметы и инструменты: они могут вызвать короткое замыкание между полюсными выводами;
- при чистке полюсных выводов используйте щетки с твердым неметаллическим ворсом;
- сосуды, которые используются для сохранения и заливки электролита и дистиллированной воды, должны быть чистыми. Они не должны быть металлическими или эмалированными;
- доливайте в батарею только дистиллированную или специально очищенную (деионизированную) воду.

Аккумуляторные батареи необходимо содержать в чистоте, сухими и в заряженном состоянии. Для удаления случайно пролитого электролита, грязи и пыли поверхность регулярно протирать тряпкой, смоченной в 10 % растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Внимательно следить за тем, чтобы заливные отверстия не были засорены.

Регулярно очищать окислившиеся клеммы и наконечники проводов и смазывать их тонким слоем технического вазелина.

Батареи должны находиться в состоянии, близком к полной заряженности (разряд более чем на 50 % летом и на 25 % зимой не допускается).

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА

Уровень электролита должен быть выше решетки пластин (или верхнего ребра сепаратора) на 15 мм, если на корпусе батареи нет отметки об уровне электролита. Если уровень ниже указанного — долить в батарею дистиллированную или специально очищенную деионизированную воду. В холодное время года во избежание замерзания и для быстрого перемешивания с электролитом воду следует наливать непосредственно перед запуском дизеля. Не наливать в аккумулятор электролит, за исключением тех случаев, когда известно, что понижение его уровня произошло в результате выплескивания.

Электролит для заливки батарей готовится из серной кислоты ГОСТ 667–73 и дистиллированной воды ГОСТ 6709–72.

Температура электролита, заливаемого в аккумулятор, должна быть не выше 25 °С в условиях умеренного климата и не выше 30 °С в условиях тропиков. Не рекомендуется заливать батареи электролитом с температурой ниже 15 °С.

Для получения электролита соответствующей плотности на 1 л воды добавлять серную кислоту плотностью 1.83 г/см³ в количестве, указанном в таблице 4.5.

Таблица 4.5 — Количество серной кислоты, необходимое для получения электролита определенной плотности

Плотность электролита, г/см ³ , приведенная к 15 °С	Серная кислота, л на 1 л воды
1.23	0.28
1.25	0.31
1.27	0.345
1.29	0.385

Заполнение батарей электролитом следует производить, в зависимости от конструкции аккумуляторных крышек, следующим образом:

- *батареи с крышками, у которых вентиляционные отверстия для выхода газа расположены в пробках*
 - а) снять с вентиляционных отверстий герметизирующую пленку или срезать выступ. Вывернуть пробки. В батареях с пробками, не имеющих герметизирующей пленки или выступа, удалить проложенные под ними герметизирующие диски (диски и пленки после заливки электролита не используются);
 - б) небольшой струей заливать электролит в аккумуляторы до тех пор, пока верхний уровень электролита не коснется нижнего торца тубуса горловины (при отсутствии тубуса заливать на 10 – 15 мм выше предохранительного щитка);
- *батареи, имеющие в крышках вентиляционные штуцера для автоматической регулировки уровня электролита*
 - а) освободить отверстия в штуцерах от герметизирующих деталей (стержней, колпачков и др.), которые потом не используются;
 - б) отвернуть аккумуляторные пробки, надеть их плотно на вентиляционные штуцера и небольшой струей залить электролит в аккумуляторы до верхнего среза заливочной горловины;
 - в) снять пробки со штуцером, и уровень электролита в аккумуляторах автоматически снизится до нужного;
 - г) не ранее чем через 20 мин и не позднее чем через 2 ч после заливки электролита произвести контроль его плотности.

ПРОВЕРКА ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА И СТЕПЕНИ РАЗРЯЖЕННОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В зависимости от климатического района, в котором работают аккумуляторные батареи, в них заливают различные по плотности электролиты — растворы серной кислоты. Необходимо регулярно проверять зарядку батареи путем измерения плотности электролита, которая должна соответствовать указанной в таблице 4.6

Таблица 4.6 — Плотность электролита аккумуляторных батарей

Климатические зоны. Средняя месячная температура воздуха в январе, °С	Время года	Плотность электролита, г/см ³ , приведенная к 15 °С	
		заливаемого	заряженной батареи
Холодная с климатическими районами:			
холодный (от -30 до -15) умеренный (от -15 до -4) жаркий (от +4 до +15)	Круглый год	1.27	1.29
	То же	1.25	1.27
	»	1.23	1.25

Примечание: допускается отклонение плотности электролита от приведенной в таблице на ± 0.01 г/см³

Установить степень разряженности аккумуляторной батареи можно, пользуясь данными таблицы 4.7.

Таблица 4.7 — Плотность электролита приведенная к 15 °С

Полностью заряженная батарея	Батарея, разряженная на	
	25 %	50 %
1.29	1.25	1.21
1.27	1.23	1.19
1.25	1.21	1.17
1.23	1.19	1.15

При плотности ниже указанной батарея подлежит дополнительной зарядке. Для этой цели батарея соединяется с зарядным устройством. При этом положительный полюс батареи соединяется с положительным полюсом зарядного устройства, а отрицательный — с отрицательным.



ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ДЕЛАЕТ БАТАРЕЮ НЕГОДНОЙ К ДАЛЬНЕЙШЕМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

Во время зарядки температура электролита не должна превышать 40 °С. Если она превышает указанное значение, следует уменьшить заряжающий ток или прекратить зарядку до нормализации температуры электролита.

Батарея считается полностью заряженной, когда в продолжение двух часов значение плотности электролита и общее напряжение остаются постоянными. При необходимости проводится коррекция плотности путем доливания дистиллированной воды (при большой плотности) или дополнительной зарядки (при малой плотности).

После зарядки батарея вытирается насухо, надежно закрепляется в аккумуляторном ящике и соединяется с электрической цепью машины.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Заключается в систематической проверке исправности электроприборов, надежности их крепления и соблюдении чистоты. Если какой-либо прибор наружного или внутреннего освещения или сигнализации не работает, проверить исправность лампы и проводки, надежность крепления проводов к клеммам, а также проверить, не перегорел ли плавкий предохранитель в цепи данного прибора.

При замене перегоревшей лампы следить за тем, чтобы пыль не попала в корпус фары или фонаря.

При замене поврежденных рассеивателей поперечные линии рисунка рассеивателя фар располагать строго горизонтально так, чтобы надпись «Верх» была вверх.

Лампы фар с потемневшими колбами заменить, не дожидаясь их перегорания. Перегоревшую лампу вынуть через отверстие, закрытое пластмассовой крышкой. Для снятия крышки слегка нажать на нее и повернуть до упора против часовой стрелки. Немедленно заменить поврежденный рассеиватель во избежание загрязнения отражателя. При смене рассеивателя запрещается прикасаться к поверхности отражателя. Если отражатель загрязнен, промыть его.

Периодически проверять падение напряжения в цепи фар, пользуясь вольтметром. При проверке включить дальний свет и измерить напряжение между зажимами аккумуляторной батареи и «массой», между зажимом дальнего света каждой фары и «массой». Если разница этих напряжений превышает 0.6 В, проверить чистоту и плотность соединений в цепи и состояние переключателя света.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Звуковой сигнал регулируют на заводе-изготовителе, и в эксплуатации регулировка его не требуется. При необходимости качество звучания сигнала можно отрегулировать изменением положения прерывателя относительно якоря при помощи регулировочного винта, расположенного на дне корпуса с обратной стороны. Для этого отвернуть гайку, контрящую регулировочный винт, и поворотом его добиться качественного звучания. После этого снова затянуть контргайку.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для проверки шарниров погрузочного оборудования выполнить следующие работы:

- опустить погрузочное оборудование на землю;
- слить в чистую посуду рабочую жидкость из масляного бака;
- отсоединить трубопроводы от гидравлических цилиндров;
- снять ригели, фиксирующие пальцы шарнирных соединений;
- последовательно, по одному, выбить и осмотреть состояние пальцев и втулок шарниров погрузочного оборудования и гидравлических цилиндров. Задиры, трещины, наклепы и сколы не допускать. При обнаружении указанных дефектов заменить поврежденные детали;
- поставить все детали на место;
- смазать шарниры согласно таблице и схеме смазки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

Рабочие органы не требуют специального технического обслуживания.

Обслуживание заключается в своевременном смазывании пальцев шарнирных соединений и подшипниковых узлов и в обслуживании гидроцилиндров (смотрите соответствующие разделы настоящего Руководства).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАБИНЫ И ЕЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое обслуживание кабины заключается в своевременной мойке, восстановлении разрушенного слоя краски и поврежденных мест.

Не мыть кабину при отрицательных температурах воздуха, так как при замерзании вода будет разрушать краску (вызывать возникновение трещин).

Горячая вода также разрушает краску.

После мытья стекла протереть замшей и сухой фланелью. Сильно загрязненные стекла мыть водой с мелом.

При повреждении лакокрасочного покрытия кабины или облицовки поврежденный участок очистить от загрязнения, зашлифовать шкуркой, протереть сухой тряпкой и покрасить. Сушку производить рефлектором.

Участки значительного повреждения (до металла) перед покраской загрунтовать эмалью из краскораспылителя или мягкой кистью. Загрунтованные участки просушить, затем покрыть эмалью.

Для тщательной очистки стекла и сохранения долговечности стеклоочистителей соблюдать следующие правила:

- не допускать работы стеклоочистителя по сухому ветровому стеклу во избежание порчи последнего;
- осторожно устанавливать пантографное устройство стеклоочистителя на машине.

Если по какой-либо причине необходимо снять щетки стеклоочистителя, то на концы рычагов рекомендуется надеть кусочки резиновой трубки;

- не поворачивать рычаги щеток рукой, так как они могут сместиться и не отклонят рычаг на максимально возможный угол, а также это может привести к растягиванию пружины рычага;
- протирать резиноленту стеклоочистителя 10 % раствором кальцинированной соды не реже одного раза в месяц;
- в случае примерзания резиноленты щетки к стеклу, не выключая стеклоочистителя, приподнять щетку на 5–10 мм;
- при появлении на поверхности стекол масляных или других пятен, мешающих удалению влаги, протирать стекло 10 % раствором кальцинированной соды.

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МАШИНЫ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВБЛИЗИ ШИН. ПРИ НАГРЕВАНИИ ДАВЛЕНИЕ В ШИНЕ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ - ШИНА МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ.



ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НА МАШИНЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ УЗЛОВ И СИСТЕМ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «МАССЫ», ОТСОЕДИНИТЕ СИЛОВОЙ ПРОВОД ОТ «+» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАДЕЖНО СОЕДИНИТЕ ЕГО С КОРПУСОМ МАШИНЫ. КРОМЕ ТОГО, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНЫ И ОТСОЕДИНЕНЫ РАЗЪЕМЫ СЛЕДУЮЩИХ УЗЛОВ:

- БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ НЕЗАВИСИМЫМ ОБОГРЕВАТЕЛЕМ КАБИНЫ (ПРИ НАЛИЧИИ В ВАШЕЙ МАШИНЕ);
- БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ (ПРИ НАЛИЧИИ В ВАШЕЙ МАШИНЕ).



ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯЙТЕ ЕГО ЗАЗЕМЛЕНИЕ КАК МОЖНО БЛИЖЕ К СВАРИВАЕМОМУ СОЕДИНЕНИЮ.

При текущем ремонте соблюдайте меры безопасности, изложенные в разделе «Меры безопасности при техническом обслуживании» настоящего Руководства и других прилагаемых к машине документов.

Запрещается самостоятельно ремонтировать гидропроводы, уплотнения или рукава с использованием изоляционной ленты, зажимов и клеев. Гидросистема работает под очень высоким давлением. Любая ошибка в процессе ремонта может привести к опасной для жизни ситуации.

Перед подачей давления в систему убедитесь, что все узлы герметичны, а трубопроводы, рукава и соединения не имеют механических повреждений.

Не открывать щиты облицовки при работающем дизеле.

5.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МАШИНЫ



ВНИМАНИЕ: РЕКОМЕНДУЕТСЯ СВОЕВРЕМЕННО ОСТАНАВЛИВАТЬ РАБОТУ МАШИНЫ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСПЕЮТ ДОСТИГНУТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ.

Текущий ремонт должен обеспечивать гарантированную работоспособность машины до очередного планового ремонта (текущего или капитального) путем восстановления или замены отдельных сборочных единиц и деталей в объеме, определяемом техническим состоянием.

Текущий ремонт рекомендуется проводить по мере необходимости.



ВНИМАНИЕ: РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ БЕЗ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВОДЯТ К СНИЖЕНИЮ КАЧЕСТВА СОПРЯЖЕНИЙ, ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОКЛАДOK И УПЛОТНЕНИЙ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И ПОВРЕЖДЕНИЮ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ, А В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭТОГО — К СОКРАЩЕНИЮ СРОКА СЛУЖБЫ МАШИНЫ.

Перед началом текущего ремонта, после чистки и мойки машины, на основании тщательного наружного осмотра, частичной разборки и составления перечня дефектов, обнаруженных при эксплуатации и обслуживании машины, составляется дефектная ведомость.

Дефектная ведомость должна составляться при участии водителя и механика (или другого инженерно-технического работника, ответственного за техническое состояние машины).

Выборка деталей и сборочных единиц должна производиться в соответствии с данными таблицы 5.1.

Таблица 5.1 — Общие технические требования на выбраковку деталей после разборки

Наименование деталей	Наименование дефектов, при наличии которых детали выбраковываются
Подшипники	Выкрашивание, шелушения усталостного характера на беговых дорожках, кольцах, шариках или роликах
	Раковины, чешуйчатые отслоения коррозионного характера
	Трещины, обломы
	Цвета побежалости на беговых дорожках колец, шариках или роликах
	Отрывы головок заклепок, сепараторов, ослабление заклепок, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение шариков или роликов, поломки сепараторов
Валы и оси	Трещины любых размеров и расположения
Шестерни, зубчатые колеса, муфты	Обломы зубьев
	Трещины любых размеров и расположения
Детали со шлицами	Сдвиги, смятия и обломы шлицев
	Скручивания шлицев совместно с деталями
Корпуса редукторов	Трещины любых размеров и расположения

В таблице 5.2 указаны величины максимальных моментов затяжки соединений.

Величины моментов, указанные в таблице, действительны также при завинчивании болтов в тело при соблюдении рекомендаций по длине свинчивания по ГОСТ 22034-76— ГОСТ 22039-76.

При применении резьбовых соединений с крупным шагом момент затяжки назначается по этой же таблице.

Таблица 5.2 — Максимальные моменты затяжки соединений, Нм

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Размер под ключ S	Шаг резьбы, мм	Класс прочности по ГОСТ 1759-70	
			Болт	
			8.8	10.9
			Гайка	
			6;8	8;10
6	10	1	9.80	12.25
8	12 - 14	1.25	24.51	35.30
10	14 - 17		54.92	68.64
12	17 - 19		98.06	122.58
14	19 - 22	1.5	156.91	196.13
16	22 - 24		215.74	313.81
18	24 - 27		313.81	431.49
20	27 - 30		490.33	608.01
22	30 - 32		608.01	784.53
24	32 - 36		784.53	980.65

Особое внимание следует уделять качеству затяжки резьбовых соединений крепления колес. Моменты затяжки:

- гаек крепления ступиц к раме – 560 – 600 Нм,
- гаек крепления колес к ступицам – 100 – 125 Нм

Бывшие в употреблении уплотнительные прокладки разрешается устанавливать на машине при условии их полной годности.

Детали, имеющие забитую или сорванную более двух ниток резьбу, подлежат замене. Для деталей, сборочных единиц гидросистемы и тормозов срыв резьбы допускается не более одной нитки.

Размеры «под ключ» болтов и гаек должны соответствовать стандартам. Нельзя устанавливать болты и гайки со смятыми ребрами граней, а также зарубками от зубила.

Витки пружины манжет должны плотно прилегать друг к другу. Один конец пружины должен свободно вворачиваться в другой от руки. Длина пружины должна быть такой, чтобы внутренний диаметр манжеты после установки пружины был меньше диаметра шейки вала на 1.5 – 2 мм.

Рабочие поверхности манжет не должны быть изношенными.

При замене негодной шестерни следует для обеспечения правильного зацепления одновременно заменить сопряженную шестерню. Зубья шестерни, имеющие заусенцы и допустимый износ, зачищают абразивным бруском (оселком).

Изношенные шлицы валов при необходимости ремонтируют наплавкой.

Шейки валов под манжеты не должны иметь рисок и неравномерного износа.

При запрессовке манжет необходимо избегать перекоса манжет и повреждения наружного слоя резины.

Детали с изношенными шлицами, а также изношенные подшипники и уплотнения заменяют новыми

В большинстве случаев причиной всех отказов гидравлического оборудования машины, является попадание воды, воздуха или прочих посторонних частиц в рабочую жидкость. В связи с этим необходимо проверить рабочую жидкость на наличие этих посторонних веществ и принять соответствующие меры.

Кабина машины имеет каркас безопасности, защищающий водителя-оператора. Если имела место авария, то каркас безопасности должен быть тщательно проверен и в случае повреждения заменен.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ СВАРИВАТЬ КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ.



ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПРОСТОЕМ МАШИНЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ВНЕШНИЙ ОСМОТР МАШИНЫ И ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОВЕРКУ ЕЁ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

6 ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

6.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Правила хранения, консервация и расконсервация дизеля изложены в эксплуатационной документации на это изделие.

Правила хранения и консервации, изложенные ниже, распространяются на машину и сменные рабочие органы, поставляемые отдельно от нее.

Долговечность машины во многом зависит от правильного ее хранения при длительных перерывах в работе.

Машину ставят на хранение:

- межсменное — перерыв в использовании до 10 дней;
- кратковременное — перерыв в использовании до 2-х месяцев;
- длительное — перерыв в использовании более 2-х месяцев.

Наиболее надежно хранить машину в закрытом помещении или под навесом.

Допускается хранить машину на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию составных частей, требующих складского хранения.

Места хранения машин должны быть оснащены противопожарным оборудованием и инвентарем.

При постановке машины на хранение необходимо назначить ответственных лиц.

Хранение машин в организациях агропромышленного комплекса - по ГОСТ 7751-85.

6.2 ХРАНЕНИЕ

6.2.1 Порядок межсменного хранения

Машина на межсменное хранение должна быть поставлена после окончания работ комплектно, без снятия с нее составных частей.

При подготовке машины к межсменному хранению следует выполнить следующие работы:

- все отверстия, полости, щели (заливные горловины баков и редукторов, отверстия сапунов, выхлопная труба дизеля и др.), через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости машины, должны быть полностью закрыты крышками, пробками - заглушками или другими специальными приспособлениями;
- для обеспечения свободного выхода из системы охлаждения конденсата сливные устройства оставить открытыми;
- рукоятки блоков управления и педали машины установить в положение, исключающее произвольное включение в работу машины;
- аккумуляторную батарею отключить;
- капот и двери кабины закрыть и опломбировать.

6.2.2 Порядок кратковременного хранения

На кратковременное хранение ставят машину непосредственно после окончания работ комплектно, без снятия с неё составных частей.

При подготовке машины к кратковременному хранению следует выполнить следующие работы:

- очистить машину от пыли и грязи внутри кабины и снаружи;

- выполнить операции межсменного хранения;
- выполнить работы ТО-1;
- провести частичную консервацию (временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и неокрашенных поверхностей).

На хранение ставят только технически исправные и полностью укомплектованные машины. Машины поставляют потребителю пригодными для кратковременного хранения.

6.2.3 Порядок длительного хранения

При длительном хранении машины выполнить следующие работы:

- очистить машину от пыли и грязи внутри кабины и снаружи;
- выполнить операции межсменного хранения;
- выполнить работы ТО-1 и смазочные работы согласно схеме смазки (рисунок 4.1);
- поставить машину в горизонтальном положении на подставки, установленные под раму машины;
- ЗИП хранить на складе (проверить инструмент и принадлежности, смазать их техническим вазелином и обернуть промасленной бумагой);
- подготовку к хранению, хранение и консервацию шин и других комплектующих изделий проводить согласно указаниям в соответствующих эксплуатационных и нормативно-технических документах.

При постановке машины на длительное хранение необходимо провести полную консервацию.

При длительном хранении следует периодически проводить обслуживание погрузчика. Один раз в два месяца осматривать погрузчик для определения видимых нарушений консервации.

6.2.4 ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Новые, не залитые электролитом аккумуляторные батареи хранить в неотапливаемых помещениях при температуре до минус 30 °С. Хранение при более низкой температуре не рекомендуется во избежание образования трещин мастики. Для хранения батареи устанавливать в один ряд выводом вверх и защищать от воздействия прямых солнечных лучей.

Пробки на батареях должны быть плотно ввинчены, герметизирующие детали (уплотнительные диски, герметизирующие пленки, стержни, колпачки и др.) в вентиляционных отверстиях аккумуляторных крышек должны стоять на своих местах.

Максимальный срок хранения батарей в сухом виде не должен превышать 3-х лет. По окончании хранения проверить состояние мастики на батареях и в случае обнаружения трещин удалить их путем оплавления слабым пламенем.

Батареи с электролитом ставить на хранение в состоянии полной заряженности и по возможности в прохладном помещении (температуре не выше 0 °С) для замедления саморазряда и коррозии аккумуляторных пластин.

Допустимый срок хранения батарей с электролитом составляет не более 1.5 лет, если их хранить при температуре не выше 0 °С, и не более 9 месяцев, если хранить при комнатной температуре и выше.

Батареи, приведенные в действие, но не бывшие в эксплуатации или снятые с машины после небольшого периода работы, ставить на хранение после заряда и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району. Исключение составляют батареи с электролитом плотностью 1.31 г/см³, принятой для зимнего времени эксплуатации в районах с резко континентальным климатом. В этих батареях необходимо

снизить плотность электролита до 1.29 г/см³, так как хранение с электролитом высокой плотности ускоряет разрушение аккумуляторных пластин.

Батареи, поставленные на хранение в качестве резерва, который может потребоваться в любой момент для работы, поддерживать в состоянии возможно полной заряженности. Батареи, поставленные на хранение при положительной температуре, подзаряжать один раз в месяц.

Батареи, поставленные на хранение при температуре 0 °С и ниже, ежемесячно проверять на плотность электролита и подзаряжать только в тех случаях, когда установлено падение плотности электролита, приведенной к 15 °С, ниже 1.23 г/см³.

Батареи, поставленные на известный срок хранения в связи с сезонным бездействием, также ежемесячно контролировать на плотность электролита. Заряжать эти батареи после хранения непосредственно перед пуском в эксплуатацию. В период хранения зарядку батареи производить только в том случае, когда выявлено падение плотности электролита более чем на 0.05 г/см³.

Батареи, снятые с машины после длительной эксплуатации, после зарядки и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району, необходимо подвергать тренировочному разряду током 10-часового режима, чтобы убедиться в их удовлетворительном техническом состоянии. Если при этом продолжительность разряда батареи окажется меньшей, чем указано в таблице 6.1, то на длительное хранение эти батареи ставить не рекомендуется.

Тренировочный разряд проводится при температуре электролита 25 ± 5 °С током 10-часового режима. Величину тока необходимо сохранять в течение всего разряда, который заканчивается в момент снижения напряжения до 1.7 В на наихудшем элементе батареи.

При включении на разряд и далее через 4 часа проводите замер общего напряжения всех элементов и температуры в среднем элементе батареи.

При снижении напряжения на одном из элементов до 1.85 В замер напряжения производить через каждые 15 мин., а при снижении до 1.76 В немедленно замерить напряжение всех элементов и отключить батарею от разрядной цепи.

Таблица 6.1 — Продолжительность тренировочного разряда батарей током 10-часового режима

Плотность электролита заряженной батареи, приведенной к 15 °С, г/см³	Продолжительность разряда, ч, не менее
1.29	7.5
1.27	6.5
1.25	5.5

6.3 КОНСЕРВАЦИЯ

6.3.1 Подготовка к консервации

Опустить погрузочное оборудование на землю на деревянные подкладки.

Поставить все рукоятки и педали в выключенное положение.

Все поверхности с отставшей краской и поврежденные коррозией очистить наждачной бумагой, обезжирить и подкрасить.

Окна кабины с внутренней стороны закрыть белыми картонными щитами.

Зеркала и стеклоочистители снять и уложить на сиденье в кабине. Щиты облицовки и дверь кабины плотно закрыть и опломбировать.

Перед началом работ по частичной консервации (кратковременное хранение) наружные обработанные и не защищенные лакокрасочными покрытиями поверхности обезжирить. Обезжиривание производить методом протираний поверхностей хлопчатобумажными салфетками или щетками, смоченными в уайтспирите или бензине Б-70, или же методом промывки поверхностей водным раствором едкого натрия по ГОСТ 2263–79 (8–12 г/л), или тринатрийфосфата по ГОСТ 201–76 (25–30 г/л), или соды кальцинированной по ГОСТ 10689–75 (25–30 г/л).

После обезжиривания в водном щелочном растворе детали обработать пассивирующим раствором.

Перед началом работ по полной консервации машины (при длительном хранении) провести дополнительно подготовку внутренних поверхностей, контактирующих с топливом, смазкой, охлаждающей и рабочей жидкостями, путем прокачки этих систем чистыми рабочими жидкостями с последующим их сливом после прокачки.

Состав раствора и режим обработки для пассивирования после обезжиривания приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 — Состав раствора и режим обработки для пассивирования

Материал детали	Состав раствора, г/л		Режим обработки	
	Сода кальцинированная ГОСТ 10689-75	Нитрит натрия ГОСТ 19906-74	Температура, °С	Продолжительность, ч
Сталь	3 ± 1	6 ± 2	80 - 90	0.15 - 1.0
Чугун	3 ± 1	20 ± 2	80 - 90	0.5 - 1.5

6.3.2 ПОДГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ И КОНСЕРВАЦИОННЫХ СМАЗОК

Детали и сборочные единицы подавать на участок консервации в сухой таре и консервировать не позже чем через 2 часа после очистки от загрязнений.

Производить консервацию в помещении при температуре не ниже +12 °С и относительной влажности воздуха не ниже 20 %. Сборочные единицы и детали должны иметь такую же температуру. Резкое колебание температуры при консервации не допускать, так как это может вызвать конденсацию влаги на поверхности.

Перед консервацией обезводить консервационную смазку путем нагрева ее до температуры 110 °С до прекращения выделения паров в виде пузырьков.

6.3.3 КОНСЕРВАЦИЯ

При хранении машина, а также ее сменные рабочие органы подвергаются временной противокоррозионной защите в соответствии с ГОСТ 9.014–78 (группа изделий II–I, вариант временной противокоррозионной защиты внутренних полостей ВЗ-2, наружных поверхностей ВЗ-4, вариант упаковки ВУ-1, сменных рабочих органов – ВУ-0), условия хранения — 7 (Ж1) по ГОСТ 15150–69.

Противокоррозионной защите подлежат поверхности, не защищенные лакокрасочными покрытиями. Места консервации сменных рабочих органов указаны в паспорте на соответствующий рабочий орган.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ РЕГЕНЕРИРОВАННЫХ МАСЕЛ.

При кратковременном хранении

При кратковременном хранении машины и ее сменных рабочих органов произвести временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и не защищенных лакокрасочными покрытиями поверхностей по варианту ВЗ-4.

Временную противокоррозионную защиту проводить пластичной смазкой Литол-24 - МЛи 4/12-3 ГОСТ 21150-87. Нанесение консервационной смазки на наружные поверхности производить кистью или тампоном.

После нанесения смазки на поверхность избытку дать стечь. Внутренние полости картеров, баков и т. п. заполнить рабочими смазками и жидкостями до рабочего состояния.

Слой смазки после нанесения должен быть равномерным, без подтеков, воздушных пузырей, инородных включений.

Дефекты устранять повторным нанесением смазки.

При хранении погрузчика на открытой площадке штоки гидроцилиндров обернуть пергаментной бумагой.

При длительном хранении

При длительном хранении консервации подвергать наружные обработанные и неокрашенные поверхности.

Открытые шарнирные и резьбовые соединения гидравлических систем, натяжных и направляющих устройств, а также контактных соединений электрического оборудования подвергать наружной консервации пластичной смазкой ГОИ 54п ГОСТ 3276–89 или смазкой К-17.

Внутренние полости корпусов, картеров, баков и т. п., контактирующие с топливом, смазкой, рабочими и охлаждающими жидкостями, консервировать рабоче - консервационными смазками и жидкостями, состоящими из рабочих смазок и жидкостей с добавлением маслорастворимого ингибитора АКОР-1 ГОСТ 15171–78 при консервации 15–20 %.

Перед консервацией внутренних поверхностей по возможности полностью слить смазку и рабочую жидкость из картеров, корпусов, баков и т. п.

При нанесении рабоче - консервационных смазок на внутренние поверхности сборочных единиц заливать их в соответствующие картеры, корпуса и баки до контрольных отверстий с последующей проработкой и прокачиванием смазок через консервируемые системы.

Рабоче-консервационные смазки готовить тщательным смешиванием смазок и маслорастворимых ингибиторов при температуре не выше 60 °С. Во избежание неполного перемещения не заливать ингибиторы в картеры, не заполненные смазкой.

Окончание перемешивания определять по однородности смеси. Нагревание и перемешивание смазок не производить, если однородность смеси обеспечивается механическим

перемещением в процессе проработки и прокачивания.

Аккумуляторные батареи и снять и хранить на складе в соответствии с нормативно - технической документацией на эти изделия.

На резиновые поверхности деталей (шины, шланги, ремни, уплотнения стекла и т. п.), не снимаемые с машины во время ее хранения, нанести светозащитное, маслоказеиновое покрытие, представляющее собой смесь (% по массе):

• мел очищенный ГОСТ 17498–72	75.0
• клей казеиновый ГОСТ 3056–90	20.0
• известь гашеная ГОСТ 9179–77	4.5
• сода кальцинированная ГОСТ 10689–750	0.25
• фенол ГОСТ 23519–790	0.25

Сразу после нанесения консервационных материалов упаковать смазанные поверхности парафинированной бумагой по ГОСТ 9569–79 или упаковочной битумированной бумагой по ГОСТ 515–77.

Упаковывание производить в два слоя внахлест и завязать шпагатом по ГОСТ 17308–88. Аналогичным образом упаковать крышки заливных горловин баков и сапуны. Срок временной противокоррозионной защиты при жестких условиях хранения составляет 3 года.

6.3.4 РАСКОНСЕРВАЦИЯ

Для расконсервации снять упаковочный материал, снять консервационную смазку с наружных поверхностей и установить снятые на хранение сборочные единицы и детали. подготовить машину к работе.

Проработать на машине в течение 20–25 минут, пока все сборочные единицы не прогреются до рабочей температуры, и слить рабоче-консервационные материалы.

Окончательное удаление консервационных смазок проводить методом протирания законсервированных участков ветошью, смоченной маловязкими маслами (для варианта защиты ВЗ-4), с последующим протиранием насухо и обдуванием теплым воздухом.

6.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

При консервации и расконсервации изделий на работающего могут воздействовать химические факторы, относящиеся к общетоксичным:

- консервационные и рабоче-консервационные смазки;
- ингибиторы коррозии;
- щелочные растворы;
- органические растворители.

Разработку, организацию и выполнение конкретных операций консервации и расконсервации проводить в соответствии с требованиями и нормами, утвержденными органами здравоохранения.

Лица, занятые на участках консервации и расконсервации, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, выбор которых проводить в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

К работам по консервации и расконсервации не допускать лиц моложе 18 лет, беременных женщин и кормящих матерей.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 СПОСОБЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование машины производится различными способами, в зависимости от состояния дорог:

- своим ходом;
- автомобильным и железнодорожным транспортом.

Транспортирование своим ходом производится на короткие расстояния к месту работы.



ВНИМАНИЕ! СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ МАШИНЫ РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ ИСО 12509-2000 ДЛЯ МАШИН, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЭТОГО ГОСТа МАШИНА НЕ ОБОРУДУЕТСЯ СИГНАЛАМИ ТОРМОЖЕНИЯ И ГОЛОВНЫМИ ФАРАМИ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНОГО СВЕТА. ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА НИКТО ИЗ РАБОТНИКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НЕ БУДЕТ ОСЛЕПЛЕН.

Буксировка осуществляется в случае неисправности машины и невозможности перемещения своим ходом.

При необходимости перемещения на расстояние более 10 км погрузчик необходимо транспортировать автомобильным транспортом грузоподъемностью более 4 т или железнодорожным транспортом.

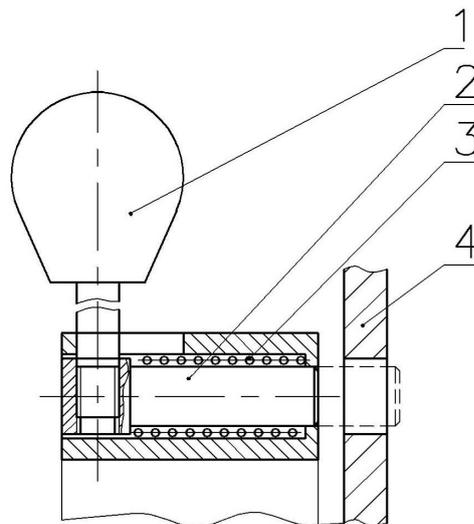
7.1.1 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СВОИМ ХОДОМ

Транспортирование машины на небольшие расстояния (с одного объекта на другой) осуществляется своим ходом в соответствии с правилами дорожного движения. Скорость передвижения погрузчика не более 10 км/ч.

Для подготовки машины к перемещению своим ходом провести все работы ЕТО.

Обратить особое внимание на крепление наиболее важных сборочных единиц: колес, пальцев стрелы, ковша, гидроцилиндров.

Рабочее оборудование закрепить, для чего вставить фиксатор **2** (рисунок 7.1) с помощью рычага **1** в паз сцепки, запрокинув ковш в транспортное положение.



1 – рычаг; 2 – фиксатор; 3 – пружина; 4 – сцепка

Рисунок 7.1 — Фиксация рабочего оборудования в транспортном положении

Проверить работу электрооборудования и стеклоочистителей.

Запустить дизель и проверить показания приборов.

Во время движения обязательно соблюдать правила безопасности.

При движении следить за показаниями приборов, расположенных на панели.

Периодически производить контрольный осмотр в пути.

Обслуживание машины после движения своим ходом заключается в очистке ее от пыли, грязи, снега, контрольном осмотре основных сборочных единиц и устранении замеченных неисправностей.

7.1.2 ПОДГОТОВКА К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Выполнить следующее:

- а) провести ТО-1;
- б) проверить комплектность машины;
- в) проверить надежность закрытия дверей кабины.

7.1.3 ТРАНСПОРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

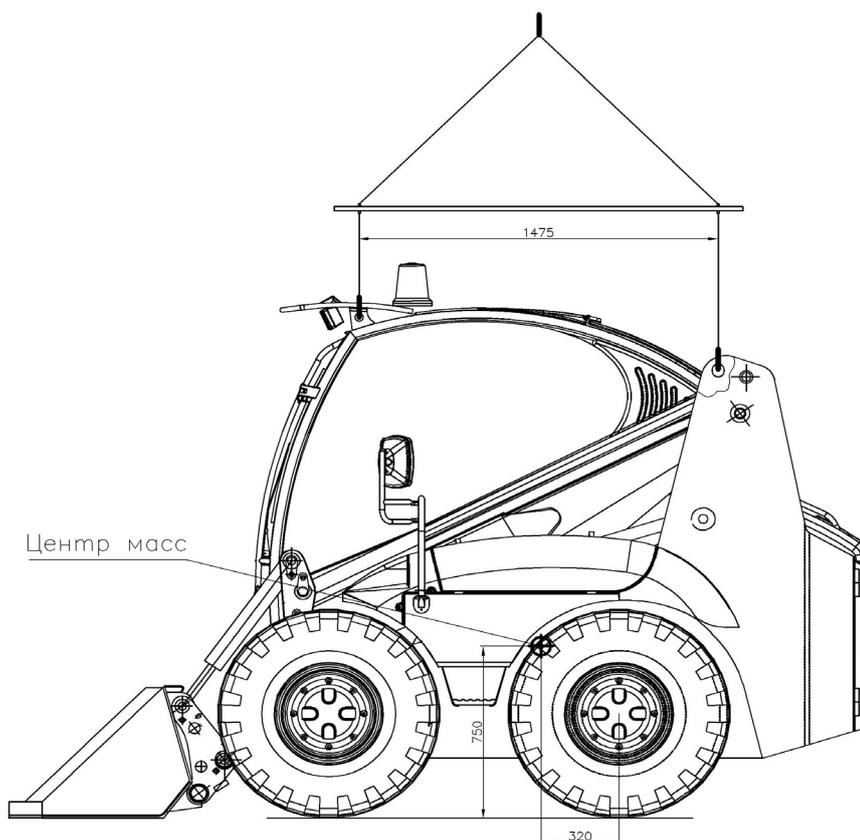


Рисунок 7.2 — Схема строповки

7.1.4 РАЗГРУЗКА МАШИНЫ

Разгрузка машины может осуществляться с помощью грузоподъемных средств или своим ходом.

Разгрузку своим ходом разрешается производить водителю-оператору, прошедшему специальное обучение и имеющему удостоверение на право управления погрузчиком фронтальным или погрузчиком универсальным.

При разгрузке необходимо:

- проверить наличие пломб, указанных в описи, прикрепленной к стеклу двери кабины. При их недостатке и (или) наличии наружных повреждений составляется акт представителю железной дороги;
- срубить проволочные растяжки и удалить бруски из-под колес;
- снять пломбы с кабины и капота дизеля;
- установить на машине все приборы и сборочные единицы, снятые с машины на время транспортирования;
- залить (при необходимости) охлаждающую жидкость в систему охлаждения дизеля;
- подготовить дизель к запуску и произвести запуск;
- установить ковш в транспортное положение;
- через разгрузочную эстакаду свести машину с платформы.

Дальнейшую эксплуатацию производить согласно настоящему Руководству.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

При разборке машины необходимо соблюдать требования инструкции по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Списанное изделие подлежит утилизации, которая проводится в следующей последовательности:

- полностью разгрузить гидросистему от давления;
- слить ГСМ из систем, картеров, корпусов, редукторов;
- разобрать машину по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резинотехнические изделия, изделия из пластмасс, электротехнические изделия;
- произвести дефектовку деталей;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные – на металлолом.

Основные составные части, которые могут быть пригодны для дальнейшего использования на момент утилизации: дизель, гидроцилиндры.

По техническому состоянию составных частей на момент утилизации решение об использовании принимается комиссией и оформляется актом.

Если срок службы истек, то изделие списывается.

9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера страниц				Всего страниц в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					