

ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга»

**ЭКСКАВАТОРЫ-ПОГРУЗЧИКИ
АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10**

Руководство по эксплуатации

732.00.00.000РЭ

Минск

Над составлением Руководства по эксплуатации работали:

Березовская Е. Б., Самущенко Л. А., Сиротина Л. А.

Ответственный редактор — начальник ОЭД и ДСЕ Самущенко Л. А.

Ответственный за выпуск — начальник департамента документации и омологации Домаш Г. В.

Экскаваторы-погрузчики АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10.

Руководство по эксплуатации 732.00.00.000 РЭ /

Е. Б. Березовская, Л. А. Самущенко, Л. А. Сиротина.

— Мн.: ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга», 2018. — 182 стр.

Руководство по эксплуатации содержит информацию по эксплуатации и техническому обслуживанию экскаваторов-погрузчиков АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10 производства

ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга».

Руководство предназначено для водителей-операторов и механиков, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием экскаваторов-погрузчиков производства

ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга».

Все права зарезервированы. Эту книгу нельзя воспроизводить или копировать целиком или частично без письменного разрешения ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга».

Содержание

Введение	6
1 Технические характеристики	13
1.1 Назначение	13
1.2 Основные технические данные	14
1.3 Маркировка	18
1.4 Пломбирование	21
1.5 Инструмент и принадлежности	21
1.6 Упаковка	21
2 Описание и работа	23
2.1 Состав и устройство экскаватора-погрузчика	23
2.2 Органы управления и сигнализации, контрольно-измерительные приборы	25
2.2.1 Управление двигателем	27
2.2.2 Управление подачей топлива	27
2.2.3 Управление тормозами	27
2.2.4 Управление реверсом	28
2.2.5 Управление отключением переднего моста	28
2.2.6 Управление блокировкой дифференциала	28
2.2.7 Управление погрузочным оборудованием	30
2.2.8 Управление экскаваторным оборудованием	31
2.2.9 Электрооборудование рулевой колонки	33
2.2.10 Контрольно-измерительные приборы	34
2.3 Оборудование кабины	38
2.4 Кондиционер-отопитель (опция)	42
2.5 Силовая установка	46
2.6 Установка карданных валов	47
2.7 Оборудование погрузочное	48
2.8 Экскаваторное оборудование	51
2.9 Гидросистема	54
2.9.1 Контур гидросистемы рабочего оборудования	54
2.9.2 Контур гидросистемы рулевого управления	57
2.9.3 Контур гидросистемы тормозов	57
2.10 Электросистема	59
3 Использование по назначению	65
3.1 Общие правила и меры безопасности	65
3.1.1 Общие требования правил безопасности	65
3.1.2 Требования к техническому состоянию машины	66
3.1.3 Общие правила эксплуатации	66
3.1.4 Требования по гигиене одежды и индивидуальным средствам защиты	78
3.1.5 Знаки безопасности	79
3.2 Эксплуатационные ограничения	81
3.2.1 Измерение и регулировка основных параметров	82
3.3 Подготовка машины к использованию	84
3.3.1 Приёмка машины	84
3.3.2 Объем и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины	85
3.3.3 Проверка работоспособности новой или долго не работавшей машины	85
3.3.4 Описание положений органов управления перед запуском двигателя	87
3.3.5 Порядок запуска и останова двигателя	87

3.3.6	Прогрев масла в гидросистеме	88
3.3.7	Проверка зеркал заднего вида	88
3.3.8	Трогание машины с места и ее движение	89
3.3.9	Эксплуатационная обкатка	90
3.4	Эксплуатационные требования по работе составных узлов и систем машины ...	92
3.4.1	Эксплуатация двигателя и его систем.....	92
3.4.2	Эксплуатация трансмиссии.....	93
3.4.3	Эксплуатация колес и шин.....	93
3.4.4	Эксплуатация гидравлической системы	94
3.4.5	Эксплуатация электрической системы	95
3.5	Работа на машине	95
3.5.1	Организация рабочей площадки	95
3.5.2	Перечень режимов работы машины	97
3.5.3	Порядок работы	97
3.5.4	Работа экскаваторным оборудованием	98
3.5.5	Работа погрузочным оборудованием	101
3.5.6	Парковка машины.....	102
3.5.7	Действия в экстремальных ситуациях.....	103
4	Техническое обслуживание	105
4.1	Общие указания	105
4.2	Меры безопасности при техническом обслуживании	105
4.3	Виды и периодичность планового технического обслуживания	107
4.3.1	Виды и периодичность технического обслуживания	107
4.4	Эксплуатационные материалы.....	113
4.4.1	Заправка и смазка	122
4.5	Порядок технического обслуживания.....	123
4.5.1	Подготовка машины к проведению технического обслуживания.....	123
4.5.2	Выполнение операций технического обслуживания, связанных с контролем уровня топлива и рабочих жидкостей	124
4.6	Техническое обслуживание составных частей машины.....	128
4.6.1	Промывка топливного бака.....	128
4.6.2	Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения двигателя.....	128
4.6.3	Слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива и топливного бака	128
4.6.4	Проверка натяжения ремня вентилятора	129
4.6.5	Техническое обслуживание карданной передачи	129
4.6.6	Техническое обслуживание колес и шин	130
4.6.7	Техническое обслуживание мостов.....	131
4.6.8	Техническое обслуживание гидросистемы.....	132
4.6.9	Техническое обслуживание шарнирных соединений	132
4.6.10	Техническое обслуживание электрооборудования.....	135
4.6.11	Техническое обслуживание рабочих органов	137
4.6.12	Техническое обслуживание кабины и её оборудования.....	137
5	Текущий ремонт машины и составных частей	139
5.1	Меры безопасности при текущем ремонте и устранении неисправностей	139
5.2	Текущий ремонт машины	139
5.3	Возможные неисправности	142
6	Хранение и консервация	155
6.1	Общие требования	155
6.2	Хранение.....	155
6.2.1	Порядок межсменного хранения	155
6.2.2	Порядок кратковременного хранения	155
6.2.3	Порядок длительного хранения.....	156

6.2.4 Хранение аккумуляторных батарей	156
6.3 Консервация	157
6.3.1 Подготовка к консервации.....	157
6.3.2 Подготовка деталей и консервационных смазок.....	158
6.3.3 Консервация.....	158
6.3.4 Расконсервация	159
6.4 Меры безопасности при консервации и расконсервации	160
7 Транспортирование	161
7.1 Способы транспортирования	161
7.1.1 Перемещение своим ходом	161
7.1.2 Буксировка машины	161
7.2 Разгрузка машины	163
7.3 Требования безопасности при погрузке, разгрузке, буксировке и транспортных перегонах	164
8 Утилизация	165
Приложение А Электрооборудование экскаватора-погрузчика АМКОДОР 732	167
Приложение Б Электрооборудование кондиционера-отопителя «KALORI»	177
Приложение В Гидросистема экскаватора-погрузчика АМКОДОР 732.....	181

Настоящее Руководство по эксплуатации знакомит с экскаваторами - погрузчиками АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10.

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит:

- технические характеристики, сведения по составу, устройству и работе машины;
- правила по использованию машины по назначению, её техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

Наряду с настоящим Руководством по эксплуатации 732.00.00.000 РЭ необходимо пользоваться Руководством по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16JS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (или Руководством по эксплуатации двигателя 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»), Руководствами по эксплуатации мостов фирмы «CARRARO» «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M FR Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.24 Rif. CA644989», Руководством по эксплуатации ГМП фирмы «CARRARO» «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169», Руководством по эксплуатации Kalori (Франция).

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 экскаватора - погрузчика 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 разделы "Техническое обслуживание" и «Текущий ремонт машины и составных частей».

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 09.01.2018 г.

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

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

ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга» сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию, спецификацию и цены без предварительного уведомления.

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

За информационной поддержкой обращаться к Вашему дилеру или в ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга».



ВНИМАНИЕ: МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ВОДИТЕЛЕМ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 6-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «F».

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 и техники безопасности 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

Неправильные эксплуатация и техобслуживание машины могут привести к серьезной травме и даже смертельному исходу.

Перед эксплуатацией и техобслуживанием машины операторы и обслуживающий персонал должны внимательно ознакомиться с настоящим Руководством.

Любой несчастный случай, который может произойти во время эксплуатации или техобслуживания машины, является следствием невыполнения инструкций, указанных в данном документе.

Правила и меры предосторожности, описанные в настоящем Руководстве, оправданы и эффективны лишь в том случае, если они правильно применены.

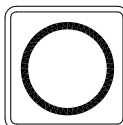
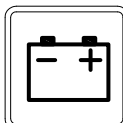
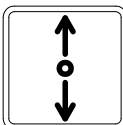
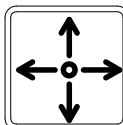
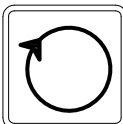
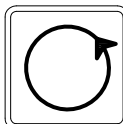
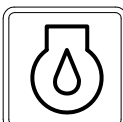
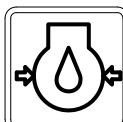
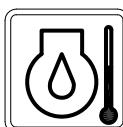
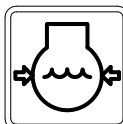
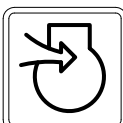
Если машина используется не по назначению или не так, как описано в Руководстве, всю ответственность за свою безопасность и безопасность окружающих несет оператор.

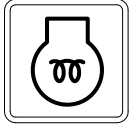
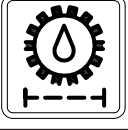
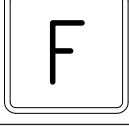
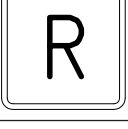
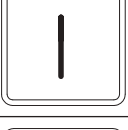
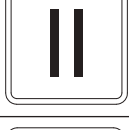
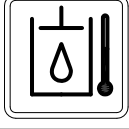
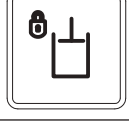


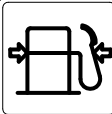
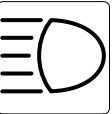
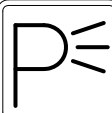
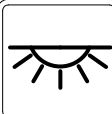
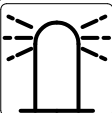
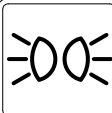
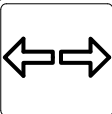
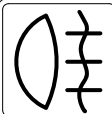
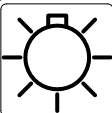
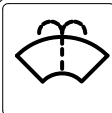
ВНИМАНИЕ!

- 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 предотвращать возможность запуска и последующего несанкционированного использования машины посторонними лицами;
- 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 погрузочным 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 6405-1-2013)

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

	Запуск двигателя		Остановка двигателя
	Скорость (частота вращения) двигателя		Электрический предпусковой подогреватель
Символы трансмиссии			
	Трансмиссионное масло		Давление трансмиссионного масла
	Фильтр для трансмиссионного масла		
	Нейтральное положение		Вперед
	Назад		Стоянка
	Первая передача		Вторая передача
	Третья передача		Четвертая передача
Символы для гидравлической системы			
	Масло для гидравлической системы		Давление масла в гидравлической системе
	Фильтр для масла в гидравлической системе		Температура масла в гидравлической системе
	Уровень рабочей жидкости гидросистемы		Блокировка гидрооборудования
Символы для тормозной системы			
	Тормозная жидкость		Давление в тормозной системе

	Выход из строя (нарушение нормальной работы) тормозной системы		Стояночный тормоз
Символы для топлива			
	Топливо		Давление топлива
	Уровень топлива		Топливный фильтр
Символы для освещения			
	Головные фары - дальний свет		Головные фары - ближний свет
	Рабочее освещение		Стояночное освещение
	Рабочее освещение		
	Аварийная предупредительная сигнализация		Внутренний потолочный плафон
	Сигнальная лампа (маяк сигнальный)		Габаритные огни
	Сигналы поворота		Задние противотуманные фонари
	Главный переключатель освещения		Освещение приборов
	Фонари заднего хода		
Символы для стекол			
	Стеклоочиститель ветрового стекла		Омыватель ветрового стекла

Продолжение таблицы

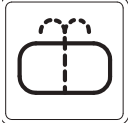
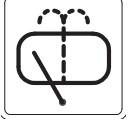
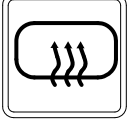
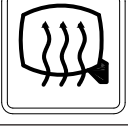
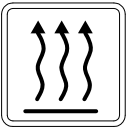
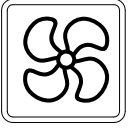
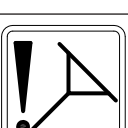
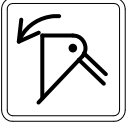
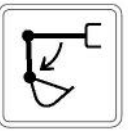
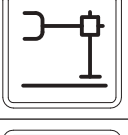
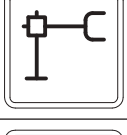
	Омыватель - стеклоочиститель ветрового стекла		Обогреватель ветрового стекла
	Стеклоочиститель заднего стекла		Омыватель заднего стекла
	Омыватель и стеклоочиститель заднего стекла		Обогреватель заднего стекла
	Наружное зеркало заднего вида - обогреватель / антиобледенитель		
Символы для регулирования температуры			
	Обогреватель (внутренний обогрев)		Система охлаждения (кондиционирования) воздуха
	Вентилятор (проветривающий)		Поток воздуха вентиляции - нижний и обогрев
Символы для управления сиденьем			
	Сиденье		Подогрев сиденья
Символы для системы рулевого управления			
	Система рулевого управления - выход из строя (нарушение нормальной работы)		

Таблица - Символы для органов управления и устройств отображения информации, используемые на машинах. Специальные символы для машин, рабочего оборудования и приспособлений (ГОСТ ИСО 6405-2-2000)

	Ковш - опускание		Ковш - подъем
	Ковш - разгрузка		Ковш - запрокидывание
	Ковш - плавающее положение		

	Ковш двухчелюстной - открывание		Ковш двухчелюстной - закрывание
	Подъем стрелы		Опускание стрелы
	Отворот рукояти		Подворот рукояти
	Разгрузка ковша		Копание (подворот) ковша
	Поворот стрелы-поворот влево		Поворот стрелы-поворот вправо
	Управление правым аутригером		Управление левым аутригером
	Блокировка перемещением каретки		Блокировка управления челюстью ковша

Принятые сокращения и условные обозначения



— знак, требующий особого внимания при чтении;

АКБ — аккумуляторная батарея;
ГМП — гидромеханическая передача;
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;
ТБ — техника безопасности;
ГСМ — горюче-смазочные материалы;
ТНВД — топливный насос высокого давления.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Экскаваторы-погрузчики АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10 (далее экскаватор-погрузчик, машина) предназначены для выполнения следующих работ:

- в режиме погрузчика - погрузочно-разгрузочные работы с сыпучими и мелкокусковыми материалами, транспортирование этих материалов на небольшие расстояния, планировки строительных площадок, засыпки ям, траншей и др;
- в режиме экскаватора (обратной лопаты) - земляные работы на грунтах I – IV категории (копание траншей, котлованов, ям) с выгрузкой в транспортные средства или в отвал. Работа на грунтах IV категории возможна только после предварительного рыхления.

Экскаватор-погрузчик может использоваться в промышленном, гражданском, дорожном строительстве, а также в коммунальном хозяйстве.

Экскаватор-погрузчик предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 40 °С до минус 20 °С или тропическим климатом в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 45 °С до минус 10 °С.

Экскаватор-погрузчик АМКОДОР 732 – с двигателем Д-245S2, фронтальным погрузочным оборудованием без адаптера, с двухчелюстным ковшом, с поперечным перемещением экскаваторного оборудования и гидравлической системой “Parker”.

Экскаватор-погрузчик АМКОДОР 732-10 – тропическое исполнение экскаватора-погрузчика АМКОДОР 732 с двигателем Д-245, с кондиционером.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ПОЖАРООПАСНЫХ И ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ (НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД, ТОПЛИВОЗАПРАВОЧНЫЕ И ГАЗОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ И ХРАНИЛИЩА, СКЛАДЫ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ).

Не допускается использовать машину для работы с агрессивными материалами и материалами, вредно воздействующими на организм человека.



Рисунок 1.1 — Внешний вид экскаватора-погрузчика АМКОДОР 732

1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1.1 — Основные технические данные машин АМКОДОР 732, АМКОДОР 732-10

Наименование параметра	Значение	
	732	732-10
Тип шасси	Самоходное пневмоколёсное	
Погрузочное оборудование		
Грузоподъёмность, т	2.1	
Номинальная вместимость ковша, м³	1.2	
Ширина режущей кромки ковша, мм	2400	
Схема погрузочного оборудования	Двойной параллелограмм	
Максимальный угол разгрузки ковша на максимальной высоте подъема	45 °	
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности	45 °	
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45°, мм	2730	
Вылет режущей кромки ковша при максимальной высоте подъема, мм:		
при угле разгрузки 45 °	860	
с открытой челюстью	760	
Опрокидывающая нагрузка на максимальном вылете, кН	54	
Толщина срезаемого слоя, мм	150	
Вырывное усилие, развиваемое гидроцилиндрами поворота ковша, кН	62	
Время гидравлического цикла, подъем/разгрузка/опускание, с	5.35 / 1 / 3.6	
Обратная лопата		
Номинальная грузоподъёмность, т	0.3	
Номинальная вместимость ковша, м³	0.18	
Ширина режущей кромки ковша, мм	635	
Максимальная глубина копания, мм	4600	
Максимальный радиус копания на уровне стоянки, мм	5830	
Максимальная высота разгрузки, мм	3700	
Угол поворота колонки	180 °	
Поперечное перемещение оборудования от продольной оси (вправо/ влево), мм	565/565	530 / 530
Максимальное усилие, развиваемое, кН:		
гидроцилиндром ковша	55	
гидроцилиндром рукояти	35	
Габаритные размеры и весовые характеристики		
Габаритные размеры в транспортном положении, мм:		
длина	6000	
ширина	2400	
высота	3800	
Клиренс: в центре базы / под аутригерами, мм	400 / 340	
Колея, мм:		
передних колёс	1955	
задних колёс	1830	
База, мм	2200	
Минимальный радиус поворота в транспортном положении (по переднему колесу / по ковшу), м	5.0 / 6.1	
Масса эксплуатационная, кг	9100	
Распределение эксплуатационной массы, кг:		
на передний мост	3150	
на задний мост	5950	

Наименование параметра	Значение	
	732	732-10
Двигатель		
Модель	Д-245S2	Д-245
Тип	Четырехцилиндровый, четырехтактный, рядный, с непосредственным впрыском топлива, с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, с жидкостно-масляным теплообменником.	Четырехцилиндровый, рядный, четырехтактный дизель с турбонаддувом, с непосредственным впрыском топлива, жидкостным охлаждением и электростартерным запуском
Номинальная частота вращения, об/мин	2200	
Мощность номинальная, кВт	81	77
Часовой расход топлива, л/ч	13*	
Рабочий объем цилиндров, л	4.75	
Наличие устройства для пуска двигателя при отрицательных температурах (до минус 20 °С)	Имеется	
Трансмиссия		
Тип	Гидромеханическая	
Максимальная скорость движения, км/ч: рабочая транспортная	8 38	
Давление в гидросистеме ГМП (при температуре рабочей жидкости в пределах 70-100 °С), МПа (кгс/см²)	1.5 - 1.7 (15.0 - 17.0)	
Тип коробки передач	Вальная	
Ведущие мосты		
Шины:		
передние колёса	16.0 – 20 (НС 14)	
задние колёса	16.9R30 (НС 14)	
Давление воздуха в шинах, МПа: переднего моста заднего моста	0.3 ± 0.025 0.37 ± 0.025**	
Рулевое управление		
Система поворота	Управляемый передний мост	
Привод	Гидравлический с гидравлической обратной связью	
Электросистема		
Напряжение номинальное, В	24	
Тип электропроводки	Однопроводная электросистема, минусовые клеммы соединены с рамой («массой») машины	
Емкость АКБ, Ач	190	
Гидросистема погрузочного, экскаваторного оборудования и рулевого управления		
Тип гидросистемы	Двухконтурная: контур рабочего оборудования и рулевого управления	
Тип гидрораспределителя	Золотниковые, LS - управление, с гидравлическим и электрическим управлением	

Наименование параметра	Значение	
	732	732-10
Максимальное рабочее давление, ограниченное предохранительными клапанами, МПа:		
погрузочное оборудование	25±1	
экскаваторное оборудование	25±1	
рулевое управление	17.5±1	
Тормозная система		
Рабочая тормозная система	Двухконтурная с гидродинамическим приводом. Многодисковые тормозные механизмы в «масле» в колёсном редукторе заднего моста	
Стояночная и аварийная тормозные системы	Механическое управление	
Давление в гидросистеме тормозов, МПа	4.5 ^{+0.5}	
Рабочее место		
Общая конструкция	Неразъёмная кабина	
ROPS/FOPS	Встроенный в фонарь кабины	
Заправочные емкости		
Топливный бак, л	160	
Гидравлический бак, л	100	
Показатели надежности		
80% ресурс до первого капитального ремонта***, час	10000	
Средняя наработка на отказ, ч	300	
Срок службы, лет	8	
*Данная величина является усредненной и может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от условий работы, погружаемого материала, квалификации оператора и числа длительных технологических переездов. ** Для шин 16.9-30 IND Mitas давление 0,29±0,025 МПа ***Капитальный ремонт на машине проводится при необходимости капитального ремонта или замены одновременно двух и более следующих сборочных единиц: рама, погрузочное и экскаваторное оборудование, дизель и его системы, гидромеханическая передача (ГМП), ведущие мосты. Критерием предельного состояния сборочных единиц, вызывающим необходимость ремонта или их замены, является достижение предельного состояния, характеризуемого следующими дефектами: 1 Рама, погрузочное и экскаваторное оборудование: а) усталостные трещины в сварных швах длиной более 20 % периметра сечения; б) погнутость (криволинейность) в горизонтальной и вертикальной плоскостях более 4 мм на 1 м длины. 2 ГМП, ведущий мост: а) трещины корпусов (картеров) более чем на половину поперечного или продольного размера корпуса, проходящие через посадочные места подшипников и плоскости разъемов; б) износ зубьев зубчатых колес более 15 % первоначальной их толщины; в) усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 20 % площади рабочей поверхности; г) излом одного и более зубьев зубчатых колес или появление усталостных трещин на них; д) трещины валов (осей); е) износ отверстий под подшипники и радиальный зазор в подшипниках более допустимых нормативно-технической документацией; ж) выкрашивание, трещины, цвета побежалости на деталях подшипников. 3 Гидросистема: а) снижение полного к.п.д. насосов на 15 % и более; б) появление на РВД каких-либо признаков повреждений (вздутия, потения, подтекания жидкости в виде капель, сдвига наконечников и т.п.).		

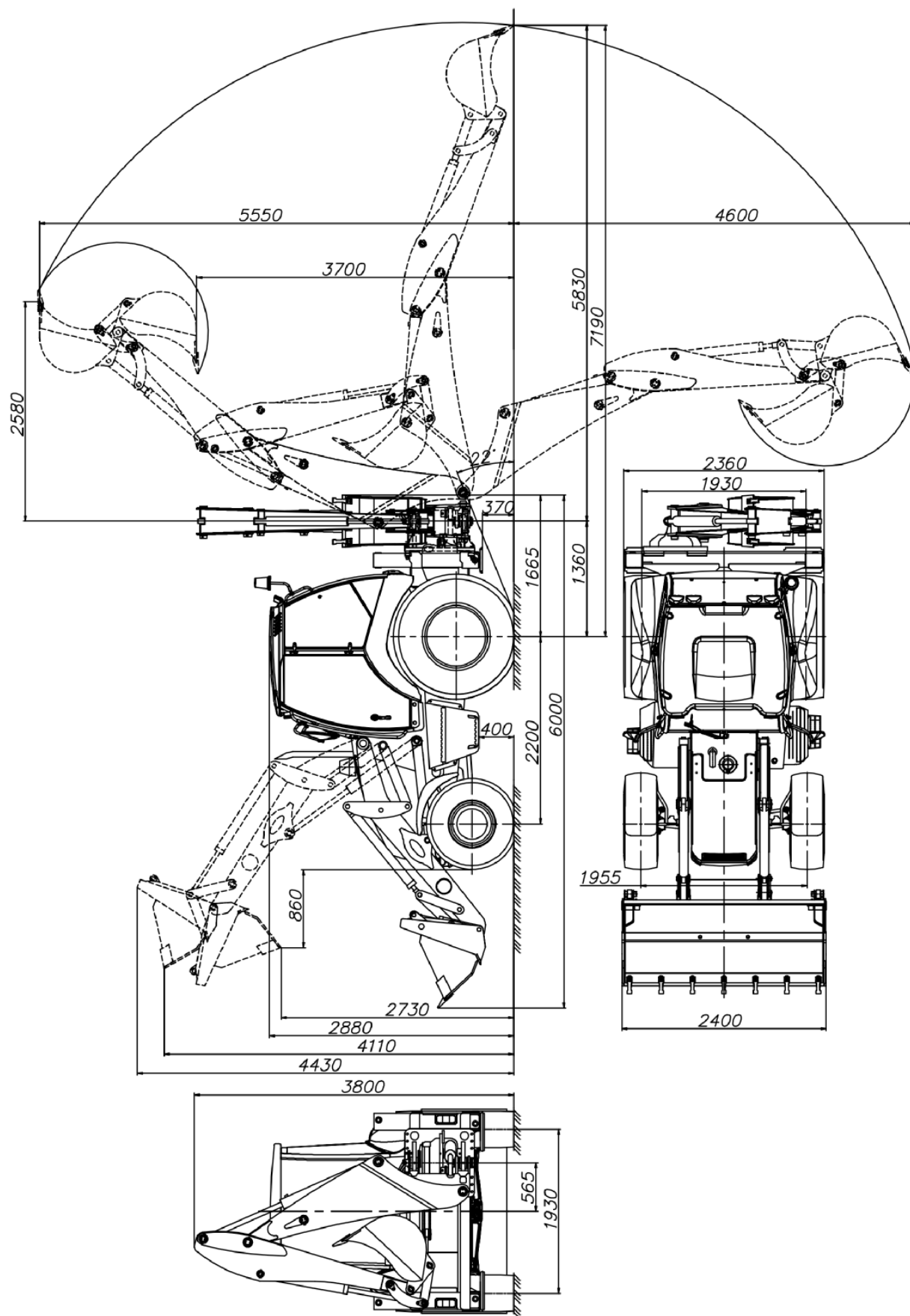


Рисунок 1.2 — Размерная схема экскаватора - погрузчика АМКООР 732

1.3 МАРКИРОВКА

Каждый экскаватор-погрузчик имеет маркировочную табличку, которая расположена на кабине.

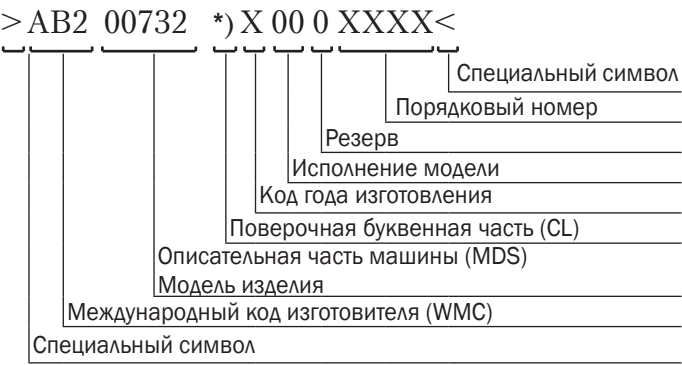
Табличка (рисунок 1.3) содержит следующую информацию:

- товарный знак;
- информацию об изготовителе и его адрес;
- наименование и индекс изделия;
- номинальную мощность двигателя;
- эксплуатационную массу;
- идентификационный номер изделия;
- дату изготовления;
- знаки соответствия (при наличии сертификатов);
- надпись «Сделано в Беларуси».

На раму наносится дублирующая информация: идентификационный номер и масса машины.

На рисунке 1.4 показано расположение табличек и знаков на машине.

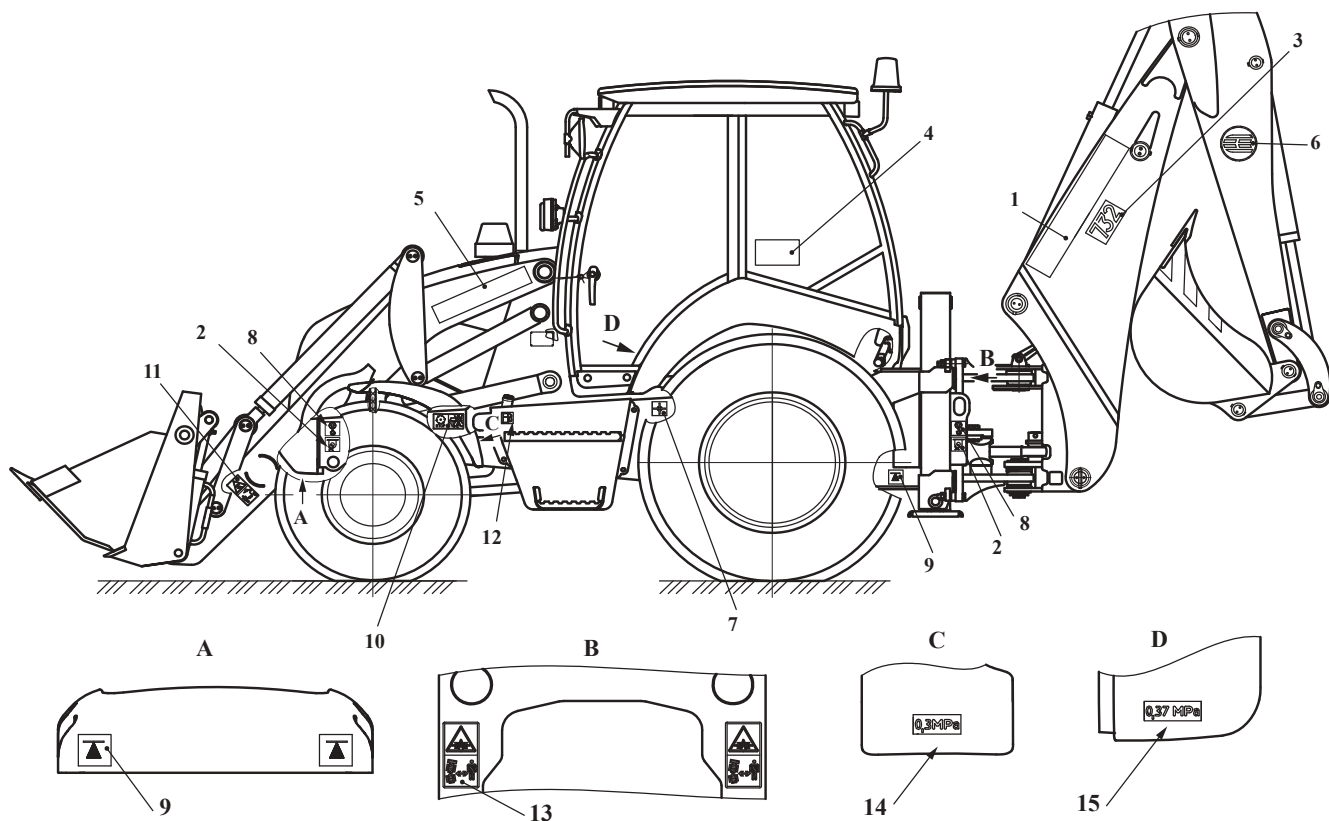
На левой стороне двигателя по ходу движения машины вперед расположена маркировочная табличка двигателя (рисунок 1.5,), маркировочные таблички мостов и ГМП указаны на рисунках 1.6, 1.7, 1.8.



Год выпуска	Код
2016	G
2017	H
2018	J
2019	K
2020	L
2021	M

*) Поверочная буквенная часть (CL) рассчитывается математически или используется буква N без расчета для моделей машин, имеющих объем выпуска менее 100 единиц в год

Рисунок 1.3 — Маркировочная табличка и ее расшифровка



1, 5 – табличка «Логотип ОАО «Амкодор»; 2 – знак «Место крепления»; 3 – Табличка «Индекс 732»; 4 – схема смазки; 6 – знак ОАО «Амкодор»; 7 – знак «Центр тяжести»; 8 – табличка «Место подъема»; 9 – знак «Место установки домкрата»; 10 – знак «Опасность пореза»; 11 – знак «Опасность раздавливания»; 12 – знак «Заправочная емкость»; 13 – знак «Опасность защемления»; 14 – табличка «Давление в шинах 0.3 МПа»; 15 – табличка «Давление в шинах 0.37 МПа».

Рисунок 1.4 — Расположение табличек и знаков на машине

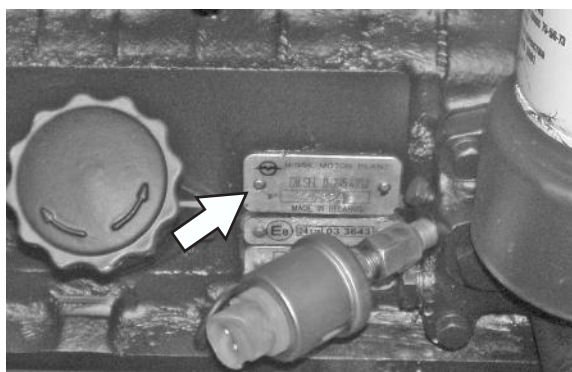


Рисунок 1.5 — Расположение маркировочной таблички двигателя

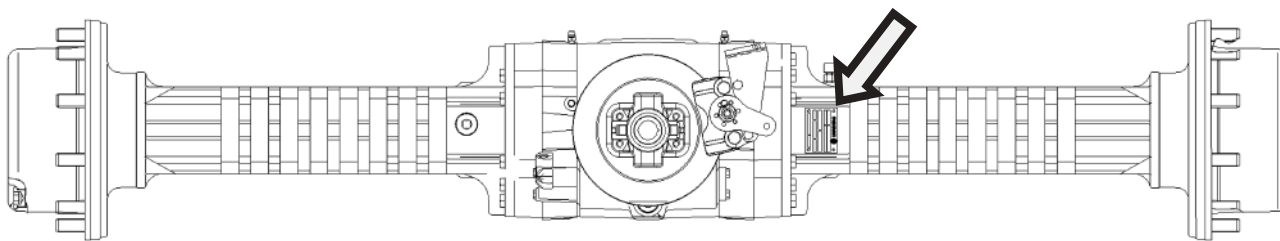


Рисунок 1.6 — Расположение маркировочной таблички заднего моста

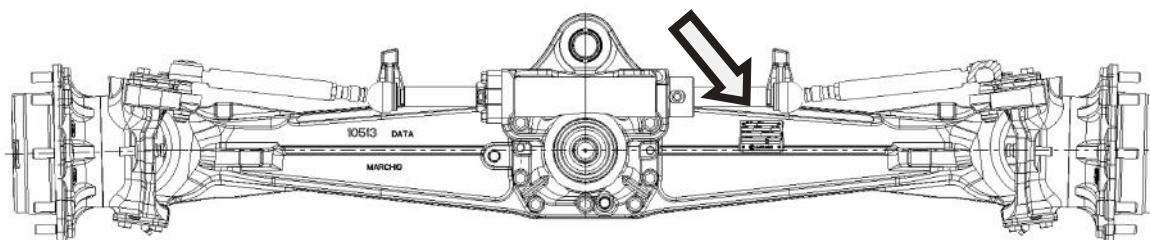


Рисунок 1.7 — Расположение маркировочной таблички переднего моста

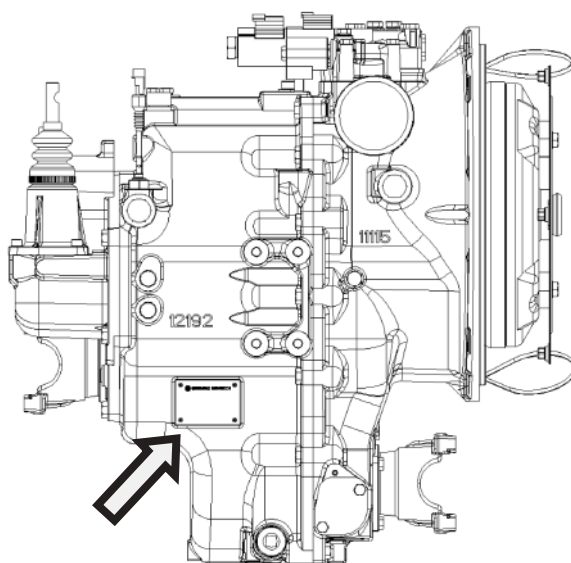


Рисунок 1.8 — Расположение маркировочной таблички ГМП

1.4 ПЛОМБИРОВАНИЕ

Во избежание возможных разногласий между изготовителем и покупателем некоторые узлы машины пломбируются. Пломбы установлены на пакете с комплектом ЗИП, дверях кабины, капоте облицовки, на гидронасосах, двигателе, гидросистеме рулевого управления.

Пломбы на пакете с комплектом ЗИП (1 шт.), дверях кабины, капоте относятся к транспортным. Потребитель может снять их сразу после получения машины. Остальные пломбы являются конструктивными.



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

Конструктивные пломбы снимают лишь в присутствии представителя изготовителя с целью проверки соответствия регулировок требованиям технической документации. После проверки узлы пломбируют вновь, о чем составляется соответствующий акт, который подписывают заинтересованные представители.

1.5 ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для проведения технического обслуживания, регулирования и проверки состояния механизмов экскаватора-погрузчика в процессе эксплуатации и хранения, а также для замены быстроизнашивающихся деталей с каждой машиной поставляется комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП.



ВНИМАНИЕ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ В КАБИНЕ ВОДИТЕЛЯ-ОПЕРАТОРА.

1.6 УПАКОВКА

Машина отправляется потребителю без упаковки и консервации, за исключением штоков гидроцилиндров, которые смазаны консервационной смазкой и обернуты парафинированной бумагой. Срок защиты без переконсервации запасных деталей и узлов, инструмента – 1 год.

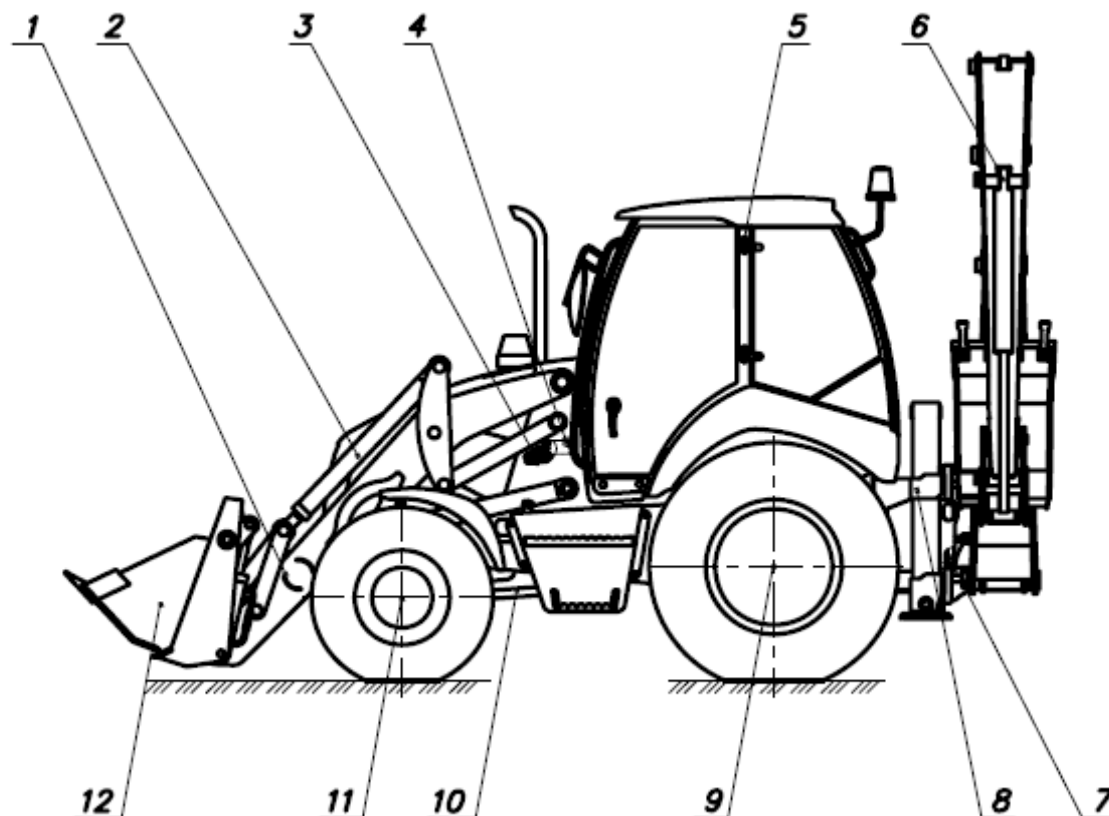
ЗИП к машине упакован в пакет из полимерных материалов и находится в кабине водителя-оператора.

Эксплуатационная документация упакована в отдельный пакет из полимерных материалов и уложена под сиденье.

Опись комплекта поставки, схема строповки, наименование охлаждающей жидкости, которой заправлена машина прикреплены к стеклам кабины с внутренней стороны.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 СОСТАВ И УСТРОЙСТВО ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА



1 – погрузочное оборудование; 2 – гидросистема; 3 – силовая установка; 4 – табличка маркировочная; 5 – кабина; 6 – экскаваторное оборудование; 7 – электросистема; 8 – рама; 9 – мост задний; 10 – карданная передача; 11 – мост передний; 12 – ковш двухчелюстной

Рисунок 2.1 — Общий вид экскаватора-погрузчика АМКОДОР 732

Основным элементом экскаватор-погрузчика (рисунок 2.1) является рама 8.

На раме установлено погрузочное оборудование 1 с ковшом двухчелюстным 12, экскаваторное оборудование 6, мосты: передний ведущий мост 11 и мост задний 9. Гидросистема рабочего оборудования 2 обеспечивает функционирование погрузочного и экскаваторного оборудования. Силовая установка 3 расположена в передней части машины. В средней части машины расположена ГМП и кабина 5 с органами управления и элементами обеспечения комфортных условий работы оператора.

Под кабиной расположен гидравлический бак, обеспечивающий рабочей жидкостью гидросистему рабочего оборудования, рулевого управления и гидросистему тормозов.

С противоположной стороны от гидравлического бака расположен топливный бак.

Крутящий момент от двигателя передается на ГМП и далее через карданную передачу 10 на ведущие мосты 9, 11 и колеса.

Управление всеми системами экскаватор-погрузчика осуществляется из кабины оператора при помощи переключателей, рычагов и педалей. Работа переключателей и другого электрооборудования обеспечивается электросистемой 7.

Принцип работы погрузочным оборудованием заключается в том, что при движении на рабочем диапазоне с опущенной стрелой и повернутым на необходимый угол ковшом машина за счет напорного усилия внедряется в штабель материала и набирает его в ковш. После

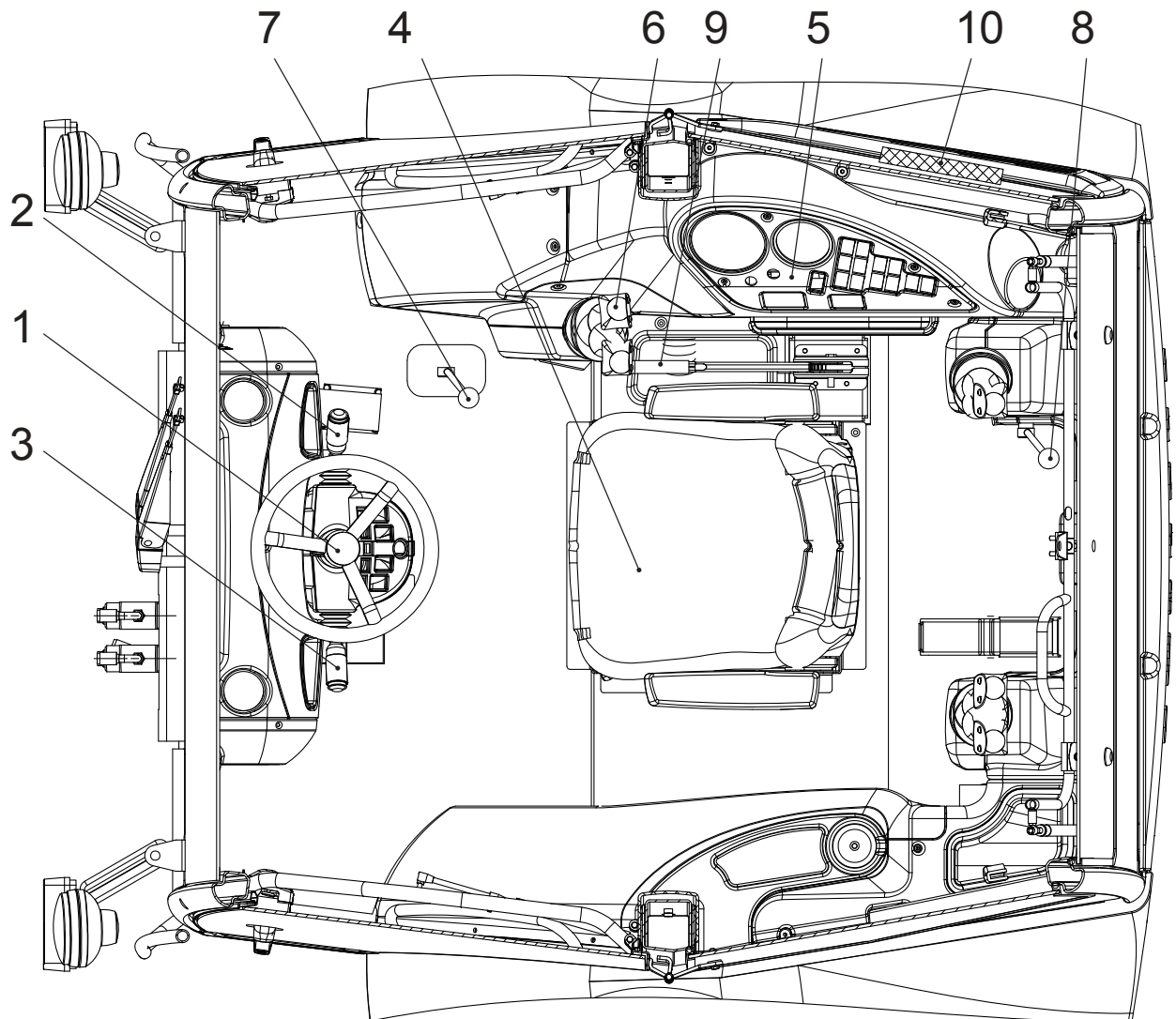
набора ковш поворачивается «на себя», поднимается стрела, и материал транспортируется к месту выгрузки. Выгрузка происходит при подъеме стрелы на необходимую высоту за счет поворота ковша.

Принцип работы экскаваторным оборудованием заключается в том, что при повороте колонки и перемещении стрелы и рукояти производится набор материала в обратную лопату. После набора ковш обратной лопаты поворачивается «на себя», происходит подъем стрелы и рукояти и поворот колонки. Таким образом, материал транспортируется к месту выгрузки и при повороте ковша происходит его разгрузка.

Во время работы обратной лопатой машина опирается на опорные башмаки и фронтальный ковш **12**.

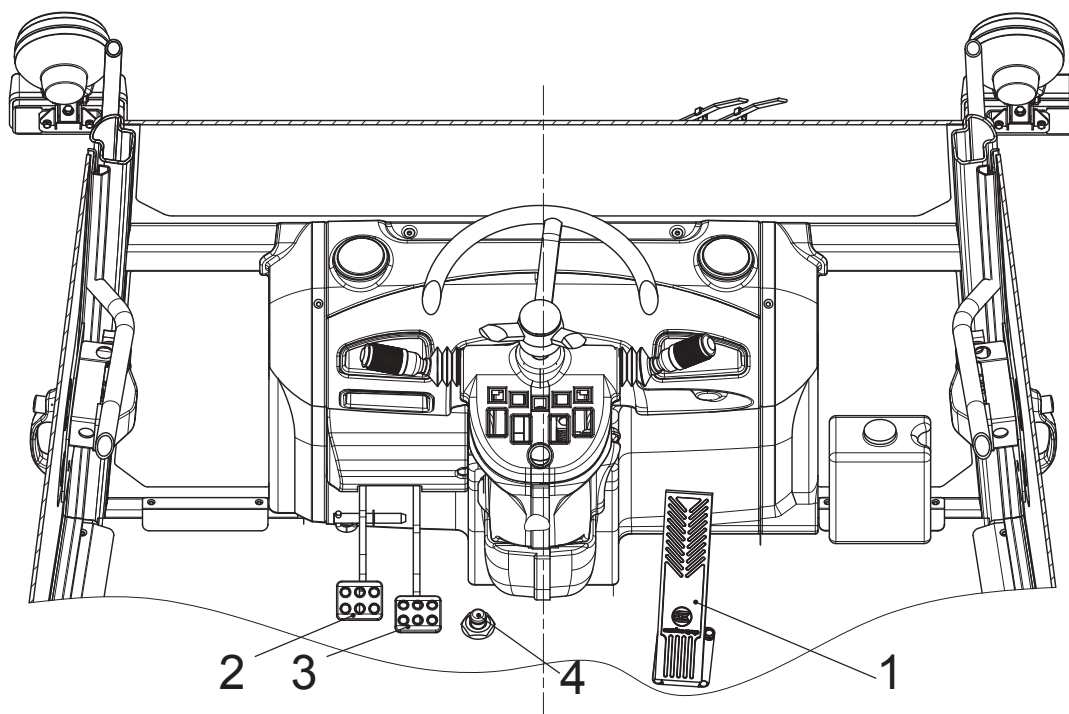
2.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Для обеспечения передвижения и работы экскаватора-погрузчика в кабине расположены органы управления, контроля и сигнализации. Расположение и назначение рычагов и педалей управления показаны на рисунках 2.2, 2.3, 2.4. Положение органов управления и настройка после подготовки изделия к работе и перед включением изложены ниже, в разделе «Использование по назначению».



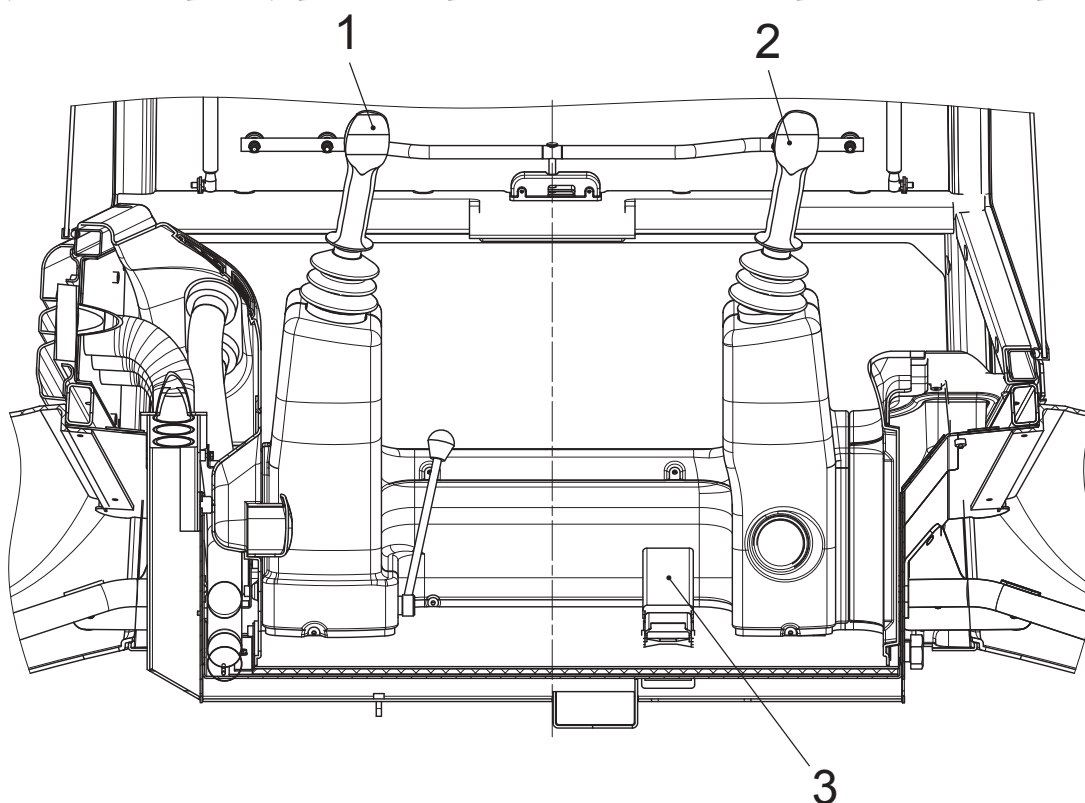
1 – рулевая колонка; 2 – подрулевой переключатель реверса; 3 – подрулевой переключатель комбинированный; 4 – сиденье; 5 – боковая панель; 6 – джойстик управления погрузочным оборудованием; 7 – рычаг переключения передач; 8 – рычаг подачи топлива; 9 – рычаг стояночного тормоза, 10 – фильтр салонный

Рисунок 2.2 — Органы управления



1 – педаль подачи топлива; 2 – педаль тормоза левая; 3 – педаль тормоза правая;
4 – кнопка включения блокировки дифференциала заднего моста SB8

Рисунок 2.3 — Органы управления передней части кабины (вид с рабочего места оператора)



1 – левый джойстик управления рукоятью и колонкой экскаваторного оборудования; 2 – правый джойстик управления стрелой и ковшом экскаваторного оборудования, звуковым сигналом и гидромолотом (опция);
3 – педаль управления гидравлическим перемещением каретки экскаваторного оборудования (опция)

Рисунок 2.4 — Органы управления задней части кабины (вид с рабочего места оператора)

2.2.1 УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ

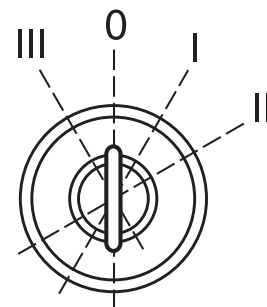
Пуск двигателя производится с помощью ключа зажигания 4 (рисунок 2.11), который имеет четыре положения:

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

I — зажигание включено (производится включение всех приборов и контрольных индикаторов), на указателе давления масла загорается контрольная лампа аварийного давления;

II — включение стартера (нефиксированное положение с возвратом в положение **I**);

III — питание магнитолы.



2.2.2 УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Управление подачей топлива производится при нажатии на педаль 1 (рисунок 2.3). При этом происходит перемещение рычага подачи топлива на двигателе. Рейка топливного насоса смещается, увеличивая подачу топлива и частоту вращения коленчатого вала двигателя. Возврат педали в исходное положение обеспечивается пружиной.

Чтобы увеличить обороты двигателя необходимо нажать на педаль управления подачей топлива, чтобы уменьшить обороты – дать ей подняться. При полностью отпущенной педали двигатель работает на холостых оборотах.

Ручное управление подачей топлива осуществляется рычагом подачи топлива 8. При воздействии оператором рычагом «на себя» обороты двигателя увеличиваются, при воздействии «от себя» обороты уменьшаются.

2.2.3 УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗАМИ

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ



Управление тормозами производится двойными тормозными педалями 2, 3 (рисунок 2.3). Левая тормозная педаль воздействует на левый тормозной механизм заднего моста, а правая – на правый. При одновременном нажатии (на педали установлен фиксатор) обеих педалей происходит одновременное торможение левого и правого бортов моста. Раздельное торможение применяется для уменьшения радиуса поворота машины и используется только на **I** передаче на рабочей площадке.



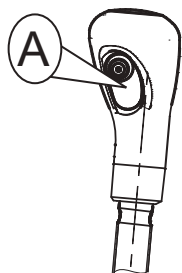
ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ТРАНСПОРТНОМ ПЕРЕГОНЕ И ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИМЕНЯТЬ РАЗДЕЛЬНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ РЕЖИМЕ УСТАНОВИТЬ НА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА ФИКСАТОР ДЛЯ ИХ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ ОСТАНОВКИ ОДНОЙ ТОРМОЗНОЙ ПЕДАЛИ, МАШИНА МОЖЕТ ВЫЙТИ ИЗ-ПОД КОНТРОЛЯ.

При включенном режиме **CUT OFF** при нажатии на тормозную педаль сначала происходит включение тормозного механизма, а затем включение нейтрали ГМП.



ВНИМАНИЕ! ПРИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЕГАХ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОТЕРИ УПРАВЛЯЕМОСТЬЮ МАШИНОЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТОРМОЗИТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ РЕЖИМЕ CUT OFF.



Стояночный тормоз служит для торможения машины на стоянке, удержания ее на уклоне, а также для экстренной остановки при отказе в работе основной тормозной системы. Управление стояночным тормозом осуществляется рычагом **9** (рисунок 2.2). Для включения стояночного тормоза необходимо потянуть рычаг вверх (вертикально). Чтобы отключить стояночный тормоз необходимо нажимая кнопку **А**, опустить рычаг до упора вниз. При включении и отключении стояночного тормоза происходит срабатывание контрольного сигнализатора включения стояночного тормоза **13** (рисунок 2.12).



ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ВКЛЮЧАТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО В ЭКСТРЕННЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИ ОТКАЗЕ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

2.2.4 УПРАВЛЕНИЕ РЕВЕРСОМ

Изменение направления движения осуществляется при помощи подрулевого переключателя реверса **1** (рисунок 2.10). Переключатель управляет фрикционами переднего и заднего хода, расположенными в ГМП.

Выбор направления движения осуществляется переводением рычага переключателя из среднего положения (**N**) вперед (**F**) и назад (**R**).

Смену направления движения машины производить в следующем порядке:

- перевести рычаг реверса в положение нейтрали (**N**);
- остановить машину при помощи тормозов;
- снизить обороты двигателя;
- выбрать новое направление;
- отпустить педали ножного тормоза и повысить обороты двигателя в соответствии с дорожными условиями.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ МАШИНЫ.

2.2.5 УПРАВЛЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЕМ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

Передний мост включается и отключается при помощи рукоятки подрулевого переключателя реверса **1** (рисунок 2.10). Включение (положение **I**) и отключение (положение **II**) переднего моста осуществляется поворотом ручки переключателя вокруг оси.

Переключатель управляет муфтой отключения переднего моста, расположенной в ГМП. В транспортном режиме передний мост рекомендуется отключать.

2.2.6 УПРАВЛЕНИЕ БЛОКИРОВКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Слева от рулевой колонки на полу расположена кнопка **4** (рисунок 2.3) включения блокировки дифференциала заднего моста.

Блокировка дифференциала существенно повышает проходимость при неравномерно распределенном между колесами моста сцепном весе. Дифференциал рекомендуется блокировать перед преодолением сложных участков пути (вязкий грунт, препятствия), и затем разблокировать после выезда на обычную дорогу.

Не рекомендуется включать блокировку дифференциала на дорогах с хорошими сцепными свойствами, так как это может приводить к повышенному расходу топлива, износу шин, плохой управляемости машины и снижению ресурса долговечности трансмиссии.



ВНИМАНИЕ: НЕ ВКЛЮЧАТЬ БЛОКИРОВКУ ДИФФЕРЕНЦИАЛА НА ХОДУ! УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЧАМИ

Управление передачами осуществляется рычагом переключения передач 7 ГМП (рисунок 2.2).



1 – кнопка отключения трансмиссии

Рисунок 2.5 — Рычаг переключения передач

Рычаг переключения передач имеет четыре фиксированных положения, соответствующих номеру передачи. Для выбора первой передачи необходимо переместить рычаг влево и вперед, второй – влево и назад, третьей – вправо и вперед, четвертой – вправо и назад.

Выбор передачи осуществляется на неподвижной машине при нейтральном положении подрулевого переключателя направления движения (реверса) 1 (рисунок 2.10) на холостых оборотах двигателя и при обязательном нажатии кнопки отключения трансмиссии 1 (рисунок 2.5).

Движение машины можно начинать на любой включенной передаче в зависимости от вида работ, дорожных условий и состояния грунта. Разработку грунта ковшом погрузочного оборудования, планировку выполнять на I передаче, III и IV передачи – транспортные.

Переключение передач на ходу выполнять в следующей последовательности:

- нажать кнопку отключения трансмиссии на рычаге переключения передач;
- выбрать новую передачу;
- отпустить кнопку отключения трансмиссии;
- педалью управления подачей топлива плавно установить скорость движения машины.

Перед каждым понижением передачи следует снизить обороты двигателя.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РЕЗКО ПЕРЕХОДИТЬ С САМОЙ ВЫСОКОЙ ПЕРЕДАЧИ НА САМУЮ НИЗКУЮ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ.

2.2.7 УПРАВЛЕНИЕ ПОГРУЗОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Управление ковшом, стрелой и рабочими органами осуществляется джойстиком **6** (рисунок 2.2), расположенного в пульте справа от оператора.

Направления перемещения джойстика и функциональное назначение кнопок, установленных на нём, указаны на рисунке 2.6.

Движение джойстика вперед осуществляет опускание стрелы, назад – подъём стрелы, влево – запрокидывание (загрузка) ковша, вправо - опрокидывание (разгрузка) ковша. Для управления челюстью двухчелюстного ковша на джойстике имеются две кнопки (левая – открытие челюсти, правая - закрытие).

На панели приборов расположена кнопка включения плавающего положения стрелы погрузочного оборудования **16** (рисунок 2.11). При включении данной функции стрела с ковшом опускается на грунт и копирует его профиль.



ВНИМАНИЕ! СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ФУНКЦИЮ ПЛАВАЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ СТРЕЛЫ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ, А ТАКЖЕ С ГРУЖЕНЫМ КОВШОМ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАДЕНИЮ КОВША И ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ГИДРОСИСТЕМЫ.

Регулировку скорости опускания/подъема стрелы и поворота ковша можно производить с помощью педали подачи топлива и рычага блока управления. Чем больше отклонение педали/рычага, тем больше скорость перемещения исполнительных механизмов.



ВНИМАНИЕ: ДЖОЙСТИК ИМЕЕТ ФИКСАЦИЮ В КРАЙНЕМ ПЕРЕДНЕМ ПОЛОЖЕНИИ.

2.2.7.1 УПРАВЛЕНИЕ СТРЕЛОЙ, КОВШОМ И РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

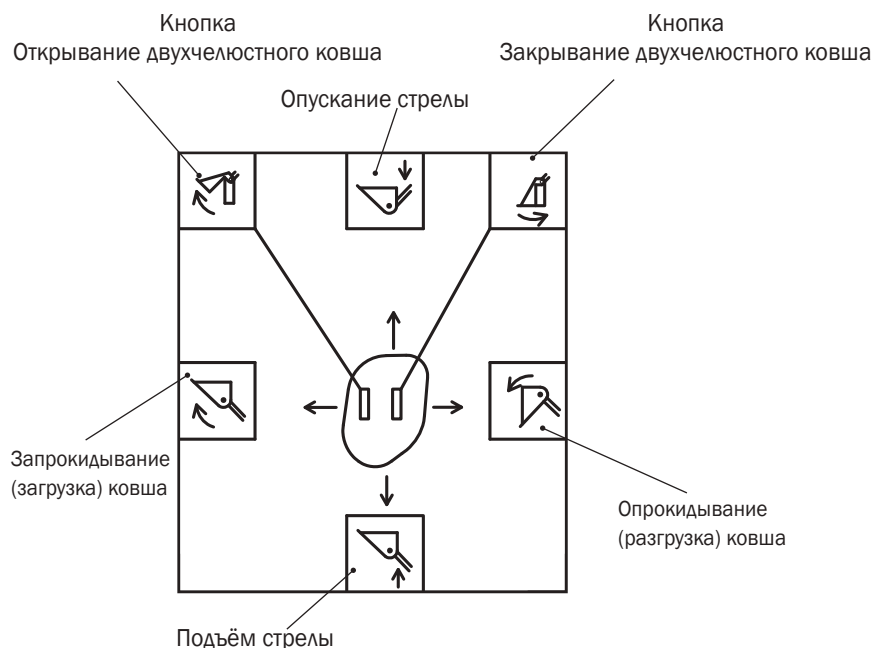


Рисунок 2.6 — Табличка управления погрузочным оборудованием

УПРАВЛЕНИЕ СТРЕЛОЙ

Положение **«Подъем стрелы»** – переместить джойстик назад. Отпустить джойстик, чтобы остановить подъем. Отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение.

Положение **«Опускание стрелы»** — переместить джойстик из нейтрального положения вперед (не до фиксации). Отпустить джойстик, чтобы остановить опускание. Отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение.

Положение «**Удержание стрелы**» (нейтральное положение). Из положения «**Подъем стрелы**» или «**Опускание стрелы**» отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение. Стрела останется в заданном положении.

Положение «**Плавающее стрелы**» — кнопка включения **16** (рисунок 2.11) должна быть включена. При этом ковш со стрелой опускается к грунту и копирует его профиль.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПУСКАТЬ СТРЕЛУ С ГРУЖЕНЫМ КОВШОМ В ПОЛОЖЕНИИ «ПЛАВАЮЩЕЕ СТРЕЛЫ», ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАДЕНИЮ КОВША И ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ГИДРОСИСТЕМЫ.

УПРАВЛЕНИЕ КОВШОМ

Положение «**Запрокидывание ковша**» — перевести джойстик влево. Отпустить джойстик, чтобы остановить запрокидывание. Отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение.

Положение «**Разгрузка ковша**» — перевести джойстик вправо. Отпустить джойстик, чтобы остановить разгрузку. Отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение.

Положение «**Удержание ковша**» (нейтральное положение). Из положения «**Запрокидывание ковша**» или «**Разгрузка ковша**» отпущенный джойстик вернется в нейтральное положение. Ковш останется в заданном положении.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПРОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ (В РЕЖИМЕ БУЛЬДОЗИРОВАНИЯ)! ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД С ТАКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОВША МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛКАНИЕ КОВШОМ (КАК ЗАПРОКИНУТЫМ, ТАК И ОПРОКИНУТЫМ) ПОСТОРОННЕЙ ТЕХНИКИ, НАПРИМЕР АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ИХ ЗАПУСКЕ.

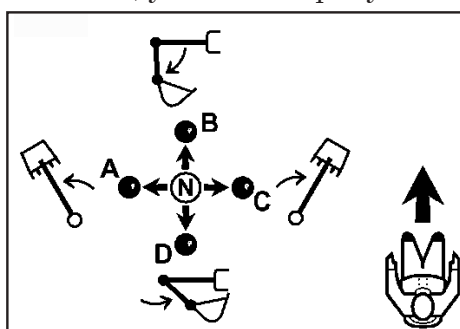
2.2.8 УПРАВЛЕНИЕ ЭКСКАВАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Управление экскаваторным оборудованием осуществляется джойстиками **1** и **2** (рисунок 2.4), которые расположены в задней части кабины.

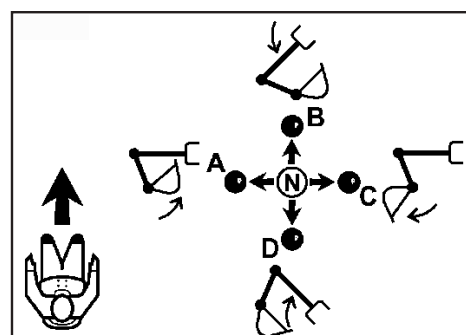
Левый джойстик **1** при движении вперед обеспечивает подъём рукояти, назад - опускание рукояти, влево - осуществляет поворот колонки влево, вправо — поворот колонки вправо.

Правый джойстик **2** при движении вперед осуществляет опускание стрелы, назад — подъем стрелы. При движении джойстика вправо осуществляется разгрузка ковша, влево — разгрузка ковша. На джойстике **2** имеются две кнопки (левая — гидромолот (опция), правая — задний звуковой сигнал).

Направления перемещения джойстиков и функциональное назначение кнопок, установленных на них, указаны на рисунке 2.7.

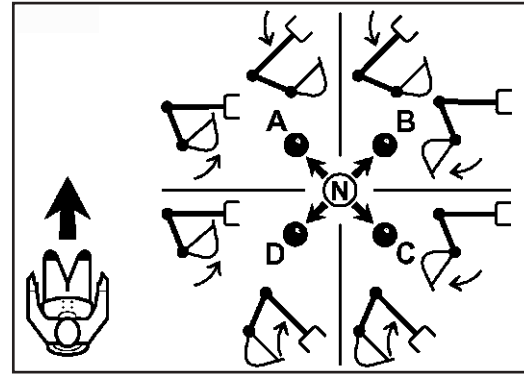
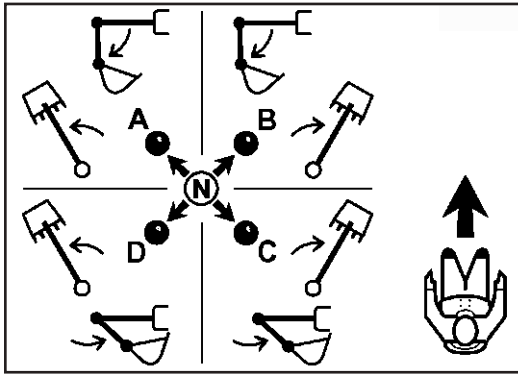


- N Нейтральное положение
- A Поворот стрелы влево
- B Отворот рукояти
- C Поворот стрелы вправо
- D Подворот рукояти



- N Нейтральное положение
- A Копание (подворот) ковша
- B Опускание стрелы
- C Разгрузка ковша
- D Подъем стрелы

Рисунок 2.7 — Управление экскаваторным оборудованием (основные маневры)



N Нейтральное положение

A Подъём рукояти — поворот стрелы влево

B Подъём рукояти — поворот стрелы вправо

C Опускание рукояти — поворот стрелы вправо

D Опускание рукояти — поворот стрелы влево

N Нейтральное положение

A Опускание стрелы — загрузка ковша

B Опускание стрелы — разгрузка ковша

C Подъём стрелы — разгрузка ковша

D Подъём стрелы — загрузка ковша

Рисунок 2.8 — Управление экскаваторным оборудованием (комбинированные маневры)

При управлении джойстиком в направлениях, составляющих угол по отношению к оси машины, достигается совмещенное выполнение отдельных функций экскаваторного оборудования как указано на рисунке 2.8.

Гидравлическое управление кареткой (опция) осуществляется ножной pedalью 2 (рисунок 2.4) и рисунок 2.9. Нажатие педали вперед соответствует движению каретки вправо, назад — влево.



Рисунок 2.9 — Педаль управления гидравлическим перемещением каретки экскаваторного оборудования (опция)

2.2.9 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

На рисунке 2.10 показано расположение электрооборудования на рулевой колонке. Перечень элементов электрооборудования приведен в таблице 2.1.

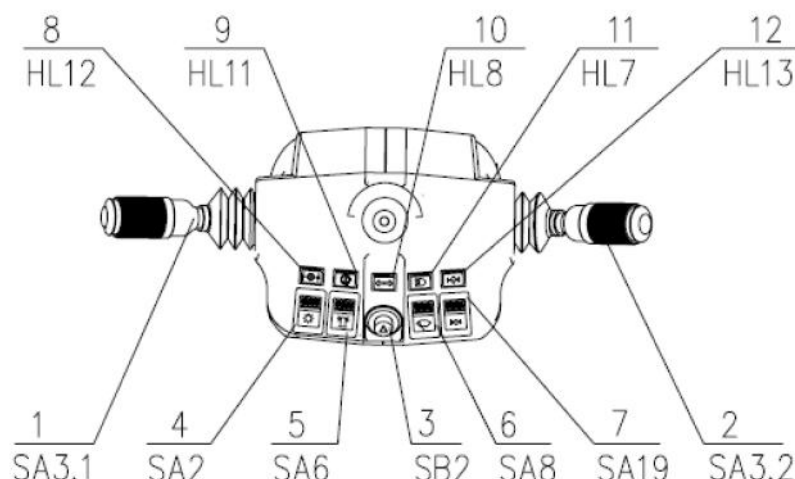


Рисунок 2.10 — Рулевая колонка

Таблица 2.1 — Рулевая колонка (к рисунку 2.10)

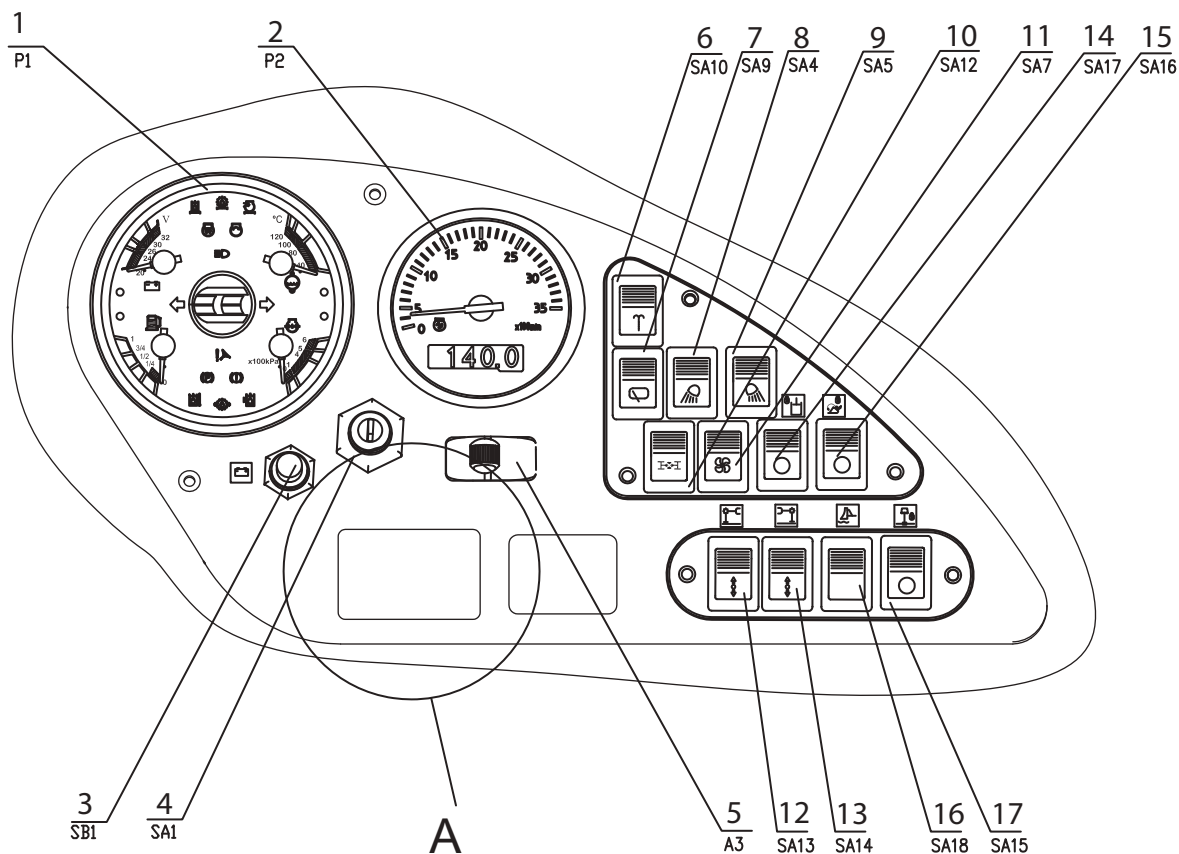
Поз.	Описание
1	Подрулевой переключатель реверса SA3.1 . Звуковой сигнал включается при нажатии на кнопку на торцевой поверхности рычага. Отключение переднего моста производится поворотом ручки вокруг своей оси.
2	Подрулевой переключатель комбинированный SA3.2 . Указатели поворота включаются при переведении рычага переключателя из среднего положения вперед (левый поворот) и назад (правый поворот). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется перемещением рычага вверх/вниз: дальний свет – нижнее фиксированное положение, ближний свет – среднее фиксированное положение, сигнализация дальним светом фар – при перемещении рычага вверх из среднего положения (нефиксированное положение). Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение III (включение света фар). Стеклоомыватель включается при нажатии на кнопку на торцевой поверхности рычага.
3	Выключатель аварийной сигнализации SB2 . Имеет два фиксированных положения: кнопка нажата – выключено, отжата – включена аварийная сигнализация. При включении аварийной сигнализации указатели поворота работают в прерывистом режиме, одновременно в прерывистом режиме работают: лампа в корпусе выключателя SB2 и лампа контрольная HL8 .
4	Переключатель света SA2 . Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II - включены габаритные огни (HL1-HL4), подсветка номерного знака EL3 , подсветка приборов и переключателей; III – включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей, подсветка номерного знака EL3 , ближний или дальний свет фар EL1 и EL2 (в зависимости от положения рычага подрулевого переключателя SA3.2).
5	Выключатель проблескового маяка SA6 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен проблесковый маяк.
6	Переключатель переднего стеклоочистителя SA8 . Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II – включена первая скорость стеклоочистителя; III – включена вторая скорость стеклоочистителя.
7	Выключатель блокировки дифференциала заднего моста SA19 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включено разрешение блокировки дифференциала, блокировка включается выключателем SB8 , установленным на полу кабины под левой ногой оператора. Контрольная лампа HL13 включена
8	Лампа контрольная включения двухколесного привода HL12 . Загорается при включении переднего моста
9	Лампа контрольная перегрева масла в трансмиссии HL11 . Загорается при перегреве масла в трансмиссии свыше 77 °C
10	Лампа контрольная включения указателей поворота HL8 . Загорается при включении сигналов поворота и аварийной сигнализации SB2
11	Лампа контрольная включения дальнего света фар HL7 . Загорается при включении дальнего света фар
12	Лампа контрольная включения блокировки дифференциала HL13 . Загорается при включении блокировки дифференциала заднего моста SB8 и выключателя SA1

2.2.10 Контрольно-измерительные приборы

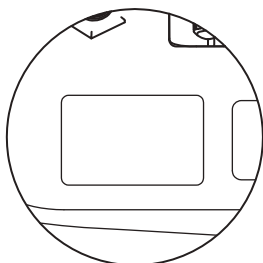
ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

Контрольно-измерительные приборы установлены на панели приборов в кабине.

Наименование и назначение приборов контроля и аппаратов управления приведены на рисунке 2.11. Вариант 1 для машины без кондиционера-отопителя, второй вариант - с пультом управления кондиционера-отопителя. Номера позиций и назначение элементов приведены в таблице 2.2.



А
Вариант 1



А
Вариант 2

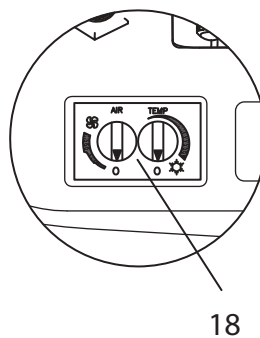


Рисунок 2.11 — Панель приборов

Таблица 2.2 — Панель приборов (к рисунку 2.11)

Поз.	Описание
1	Блок индикации P1
2	Блок электронный P2 . Включает в себя тахометр, спидометр, счетчик времени наработки. Стрелочным индикатором производится индикация частоты вращения двигателя. На цифровом индикаторе при незапущенном двигателе и повороте ключа замка зажигания SA1 в положение I (включение приборов), выводится время наработки двигателя. При запущенном двигателе – значение скорости машины.
3	Выключатель аккумуляторных батарей SB1 . При кратковременном нажатии на выключатель происходит включение/отключение положительного полюса аккумуляторной батареи от бортовой сети машины.
4	Выключатель зажигания SA1 (выключатель стартера и приборов).
5	Регулятор освещения приборов A3 . Предназначен для плавной регулировки яркости подсветки приборов и переключателей при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).
6	Переключатель стеклоомывателя SA10 . Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит включение стеклоомывателя одновременно с передним и задним стеклоочистителем, назад – включение стеклоомывателя.
7	Переключатель заднего стеклоочистителя SA9 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен задний стеклоочиститель.
8	Включение рабочих фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).
9	Выключатель рабочих фар SA5 . Имеет три фиксированных положения: I – выключено; II - включены задние рабочие фары; III – включены задние и боковые рабочие фары. Включение рабочих фар осуществляется только при переводе переключателя SA2 в положение II (включение габаритных огней) или III (включение света фар).
10	Переключатель режима CUT OFF SA12 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II - включен режим торможение с отключением ГМП.
11	Переключатель вентилятора кабины SA7 (опция). Имеет два фиксированных положения: I – выключено; II – включен вентилятор кабины.
12	Переключатель управления левым аутригером SA13 . Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит подъем левого аутригера, назад – опускание.
13	Переключатель управления правым аутригером SA14 . Имеет три положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперед и удерживании происходит подъем правого аутригера, назад – опускание.
14	Выключатель разблокировки гидрооборудования SA17 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано).
15	Выключатель разблокировки управления челюстью ковша SA16 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано).
16	Выключатель режима плавающего положения стрелы погрузочного оборудования SA18 . Имеет два фиксированных положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано) - на кнопке загорается индикатор.
17	Выключатель разблокировки перемещения каретки SA15 (опция).Имеет два фиксированных положения: I – выключено (заблокировано); II – включено (разблокировано).
18	Пульт управления кондиционера-отопителя (опция)

Блок индикации

Блок индикации показан на рисунке 2.12. Номера позиций блока индикации и назначение элементов контроля приведены в таблице 2.3.

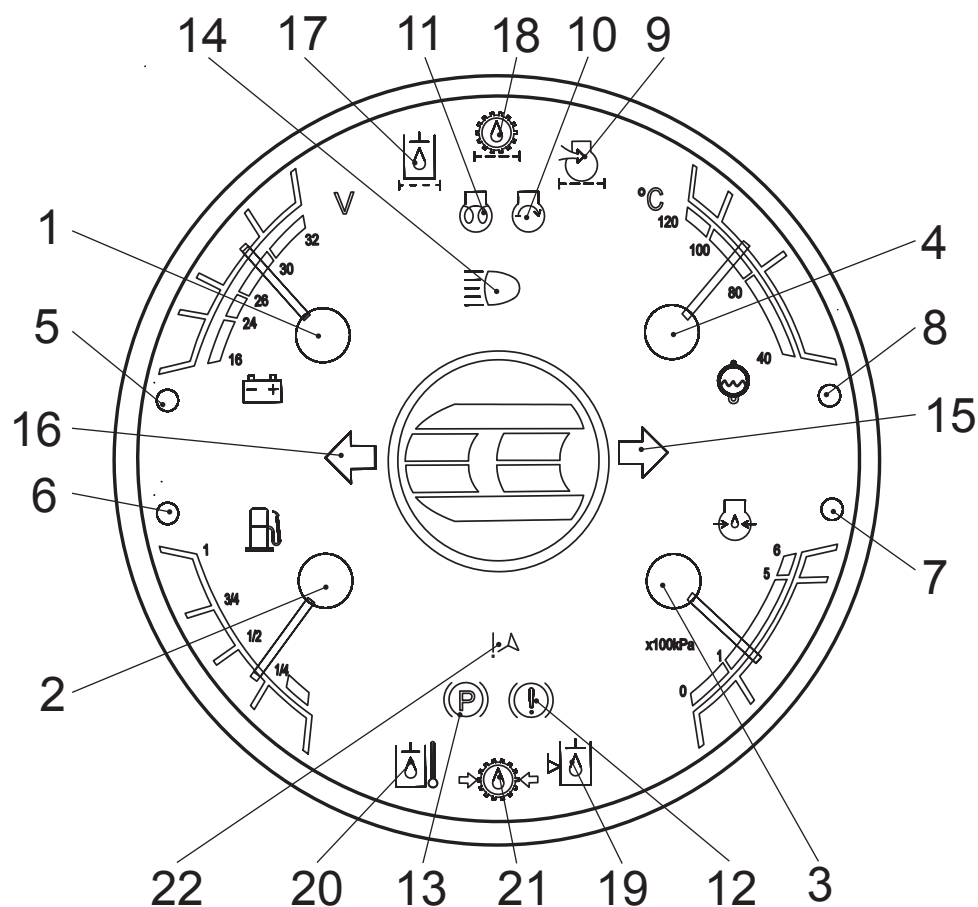


Рисунок 2.12 — Блок индикации

Таблица 2.3 — Блок индикации (к рисунку 2.12)

Поз.	Описание
1	Указатель напряжения Р1.1
2	Указатель уровня топлива Р1.2
3	Указатель давления масла в двигателе Р1.3
4	Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя Р1.4
Контрольные сигнализаторы:	
5	Заряда АКБ Н1 (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем двигателе или недостаточном заряде АКБ при работающем двигателе
6	Резерва топлива Н2 (цвет индикатора – красный). Загорается при минимальном резерве топлива в баке.
7	Аварийного давления масла двигателя Н3 (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем двигателе или падении давления ниже 0.08 МПа при работающем двигателе
8	Перегрева охлаждающей жидкости Н4 (цвет индикатора – красный). Загорается при перегреве охлаждающей жидкости двигателя свыше 95 °С
9	Засорения воздушного фильтра двигателя Н5 (цвет символа – желтый). Загорается при засорении воздушного фильтра двигателя

Окончание таблицы 2.3

Поз.	Описание
10	Запуска двигателя H6 (цвет символа – желтый). Загорается при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера). Если контрольный сигнализатор горит постоянно – система исправна – происходит запуск. При достижении сигналом с клеммы W генератора частоты (135±10)Гц контрольная лампа гаснет, одновременно отключается втягивающее реле стартера. Если контрольный сигнализатор работает в прерывистом режиме с частотой 3Гц – это означает неисправность (обрыв) цепи к фазной обмотке генератора. Если контрольный сигнализатор работает в прерывистом режиме с частотой 1.5Гц – это означает неисправность (обрыв) цепи блокировки запуска по нейтрали или переключатель SA3.1 не выведен в нейтральное положение (N). Если при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера) контрольный сигнализатор не загорается – это означает, что двигатель работает, втягивающее реле стартера отключено (режим блокировки)
11	Предпускового нагрева свечей накаливания H7 (цвет символа – желтый). Загорается через 2.5 секунды после поворота ключа выключателя зажигания SA1 в положение I (включение приборов). При этом происходит включение нагрева свечей накаливания на время 20±2 секунды, контрольный сигнализатор горит постоянно. По окончании времени предпускового нагрева свечей, контрольный сигнализатор переходит в прерывистый режим работы (ожидание запуска). Если запуск двигателя не производится в течение 30 секунд, контрольный сигнализатор гаснет, одновременно происходит отключение свечей накаливания. После запуска двигателя в период ожидания запуска, контрольный сигнализатор гаснет. Если после окончания времени нагрева свечей (180 секунд после поворота ключа выключателя зажигания SA1 в положение II (включение стартера)) контрольный сигнализатор загорается и работает в прерывистом режиме с частотой (2+1)Гц – это означает, что остались замкнутыми контакты контактора включения нагрева свечей. Если при повороте ключа выключателя зажигания SA1 в положение I (включение приборов) контакты контактора не замкнулись, контрольный сигнализатор загорается и работает в прерывистом режиме: одно включение длительностью 0.5 секунд с периодом 3 секунды
12	Аварийного состояния тормозной системы H8 (цвет символа – красный). Загорается при аварийном падении давления в тормозной системе
13	Включения стояночного тормоза H9 (цвет символа – красный). Загорается при включении стояночного тормоза, режим работы прерывистый
14	Включения дальнего света фар H10 (цвет символа – синий). Загорается при включении дальнего света фар.
15	Включения сигналов поворота правого борта H11 (цвет символа – зеленый). Загорается при включении сигналов поворота правого борта, режим работы прерывистый
16	Включения сигналов поворота левого борта H12 (цвет символа – зеленый). Загорается при включении сигналов поворота левого борта, режим работы прерывистый
17	Засорения масляных фильтров гидросистемы H13 (цвет символа – желтый). Загорается при засорении масляного фильтра в гидросистеме
18	Засорения масляного фильтра трансмиссии H14 (цвет символа – желтый)
19	Аварийного падения уровня рабочей жидкости в гидросистеме H15 (цвет символа – красный). Загорается при падении уровня рабочей жидкости в гидравлическом баке ниже критического
20	Перегрева рабочей жидкости в гидросистеме H16 (цвет символа – красный). Загорается при перегреве рабочей жидкости в гидравлическом баке свыше 77 °C
21	Аварийного давления в трансмиссии H17 (цвет символа – красный). Не используется
22	Аварии рулевого управления H18 (цвет символа – красный). Не используется

При срабатывании одного из контрольных сигнализаторов **H3, H4, H8, H15, H16** одновременно срабатывает звуковой аварийный сигнализатор **HA4**.

При повороте ключа замка зажигания **SA1** в положении **I** (включение приборов) происходит включение всех контрольных сигнализаторов на 2-3 секунды (контроль исправности).

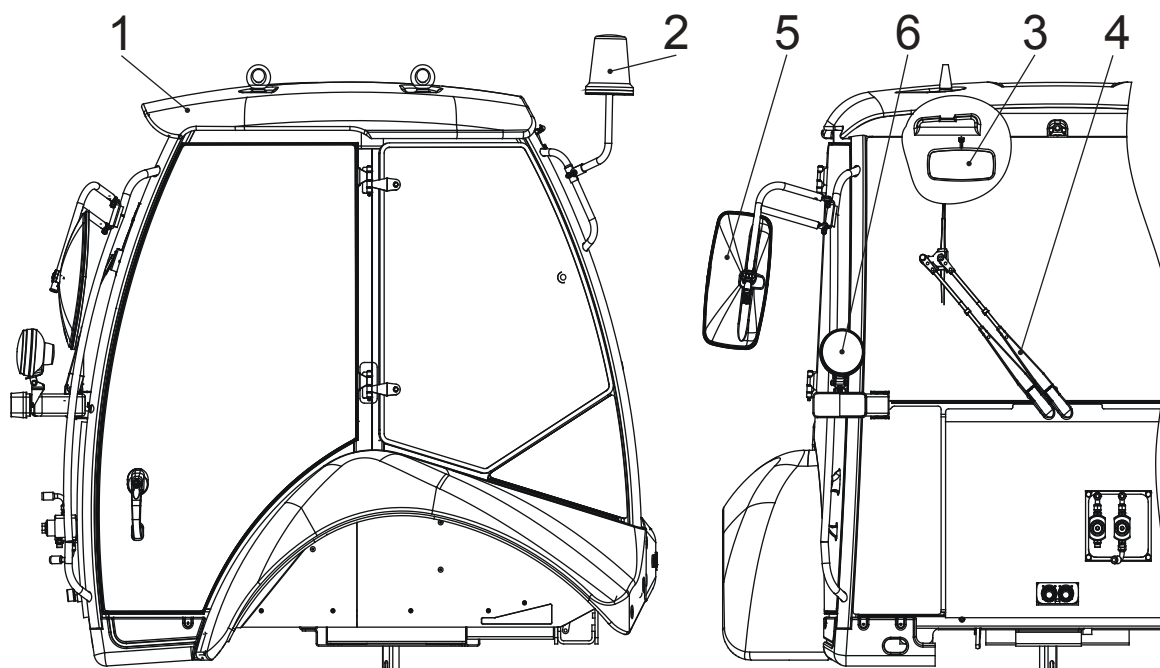
2.3 ОБОРУДОВАНИЕ КАБИНЫ

Кабина экскаватора-погрузчика обеспечивает комфортные условия труда, тепло и шумоизоляцию, обзорность. Балочный каркас соответствует требованиям безопасности (FOBS и ROBS).

Кабина устанавливается на четырех виброизоляторах. Естественная ее вентиляция осуществляется через боковые и заднее открывающиеся окна. Стекла кабины безрамочные, закаленные (лобовое - триплекс), лобовое – клеенное. Детали интерьера выполнены из современного материала – ABS, крыша – из стеклопластика.

Для облегчения доступа к агрегатам силового блока и гидросистемы для проведения ТО и ремонта кабина может быть откинута назад. Насос привода гидроцилиндра опрокидывания кабины установлен на гидробаке с правой стороны машины. Для фиксации кабины в поднятом положении с левой стороны полка установлен откидывающийся упор.

В кабине (рисунок 2.13) предусмотрены стеклоочистители 4 лобового и заднего стекол, внутреннее зеркало заднего вида 3, два наружных зеркала заднего вида 5, крючок для одежды.



1 – каркас, 2 – проблесковый фонарь, 3 – зеркало заднего вида, 4 – стеклоочистители, 5 – внешние зеркала, 6 – фары.

Рисунок 2.13 — Кабина (вид общий)

Рулевая колонка 1 с рулевым механизмом (рисунок 2.2) устанавливается на специальную опору и дополнительно крепится к поперечной стойке кабины.

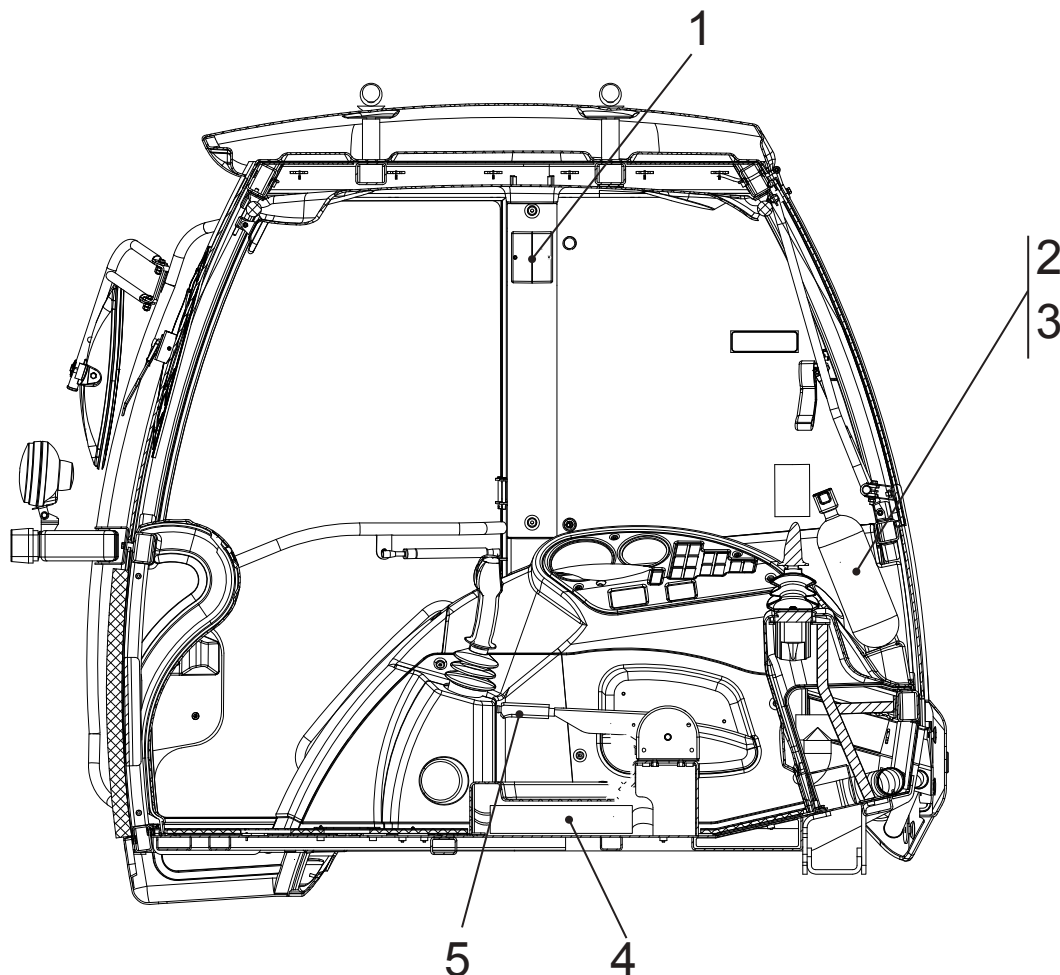
Конструкция привода рулевого механизма обеспечивает регулировку положения рулевого колеса по высоте и по углу наклона.

Справа от сиденья 4 в боковой панели 5 установлен сменный салонный фильтр 10.

В кабине устанавливается плафон освещения 1 (рисунок 2.14), а также предусмотрены места для установки аптечки 2 и огнетушителя 3.

Под сиденьем в тумбе расположен испарительно–отопительный блок системы кондиционирования воздуха 4, а справа от оператора установлен рычаг управления стояночным

тормозом 5.



1 – плафон освещения, 2 – огнетушитель, 3 – аптечка, 4 – испарительно-отопительный блок, 5 – рычаг управления стояночным тормозом

Рисунок 2.14 — Кабина

ДВЕРЬ

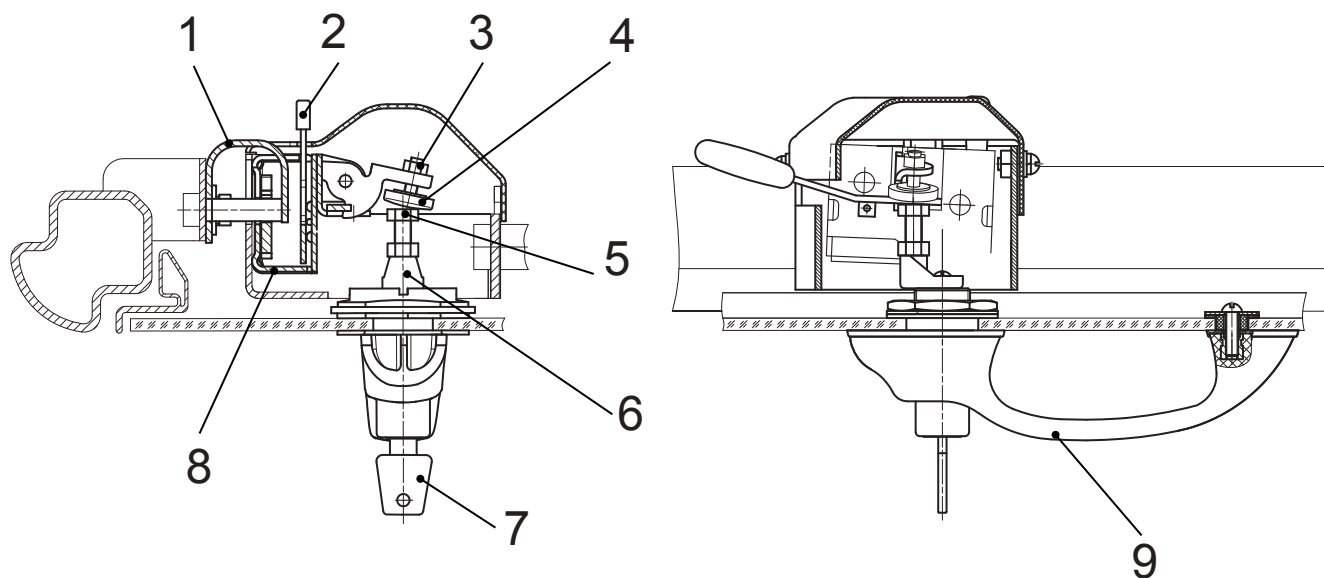
Кабина имеет две двери, открывающиеся назад, что облегчает доступ на рабочее место оператора. Каждая из дверей крепится к каркасу на петлях. Дверь в открытом положении фиксируется пневмоподъёмником.

Не допускается движение машины с открытой дверью.

Снаружи дверь кабины отпирается нажатием на кнопку ручки 9 (рисунок 2.15). Изнутри кабина отпирается поворотом рукоятки замка. Замок двери блокируется только изнутри кабины приведением захвата 2 в верхнее положение при закрытой двери. Снаружи замок двери открывается и закрывается ключом 7 ручки поворотом на 180 °.

Вращением регулировочного винта 4 установить зазор от 0.5 до 1 мм между головкой винта 4 и болтом 5, толкателя 6 ручки, затем винт 4 законтрить гайкой 3.

Периодически, в холодное время года и при длительном хранении, следует производить смазку цилиндрического механизма, который расположен в кнопке ручки, методом впрыска препаратами HG5503 (HG 5501, WD-40).



1 – зацеп; 2 – захват; 3 – гайка; 4 – винт; 5 – болт; 6 – толкатель; 7 – ключ; 8 – замок; 9 – ручка

Рисунок 2.15 — Замок двери

СИДЕНЬЕ



Рисунок 2.16 — Сиденье

В кабине установлено мягкое поддрессоренное сиденье (рисунок 2.16). Для большей комфортности сиденье можно регулировать:

- по высоте (± 40 мм);
- в зависимости от веса водителя (50 – 130 кг);
- в продольном направлении (± 105 мм);
- по углу наклона спинки (22°);
- поворот на 180° .

Правильно отрегулированное сиденье уменьшит утомляемость оператора. Необходимо установить сиденье в положение, при котором будет легко манипулировать органами управления и педалями, не отрывая спины от спинки сиденья.

Сиденье оснащено ремнем безопасности.

Регулировка сиденья в зависимости от веса водителя осуществляется вращением рукоятки **А** по часовой стрелке на увеличение

веса, против часовой – на уменьшение. Сиденье считается правильно отрегулированным, когда оно под весом оператора опускается на 25 – 30 мм. Комфортность настройки определяется опытным путем во время эксплуатации машины.

Регулировка сиденья в продольном направлении осуществляется поднятием рычага **Б** вверх до упора и перемещением посадочного места вперед или назад.

Регулировка наклона спинки осуществляется рукояткой **В** до необходимого угла наклона спинки.

Регулировка сиденья по высоте осуществляется рукояткой **Г**.

Для поворота сиденья необходимо при помощи рычага **Б** переместить сиденье назад, затем, нажав на рукоятку **Д**, повернуть посадочное место на 180° против часовой стрелки для установки в положение экскаватора. Зафиксируйте сиденье после поворота в необходимую позицию.



ВНИМАНИЕ! ДО НАЧАЛА РАБОТЫ УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО РУКОЯТКА ЗАФИКСИРОВАЛАСЬ И СИДИТ НА МЕСТЕ. В ОБРАТНОМ СЛУЧАЕ СИДЕНЬЕ МОЖЕТ СДВИНУТЬСЯ И СТАТЬ ПРИЧИНОЙ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ.



ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ РАЗВОРОТА СИДЕНЬЕ МОЖЕТ УДАРИТЬ ПО РУЛЮ. ПЕРЕД РАЗВОРАЧИВАНИЕМ СИДЕНЬЯ УБЕРИТЕ РУЛЬ ВПЕРЕД ДО УПОРА.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВКУ СИДЕНЬЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ.

РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

На машине установлен ремень безопасности с инерционной катушкой.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА МАШИНЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ. КАЖДЫЕ 4 ГОДА НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

ПРИСТЕГИВАНИЕ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Правильно сесть на сиденье. Одним непрерывным движением вытянуть ремень из катушки.
- Вставить штыревое соединение **1** в держатель **2** до щелчка. Убедиться, что ремень безопасности не перекручен и расположен на бедрах.

Инерционный механизм может зафиксироваться, если слишком резко потянуть ремень или если машина установлена на уклоне. Если ремень "фиксируется" до вставки штыревого соединения **1** в держатель **2**, дать ремню полностью втянуться в катушку и плавно вытянуть его из патрона катушки.

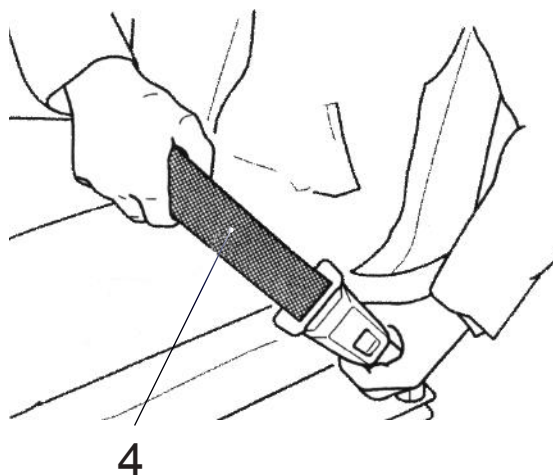
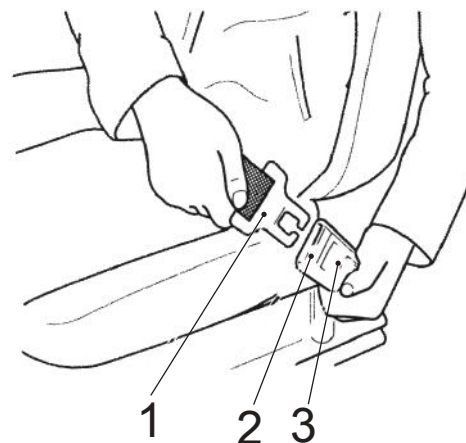
- Проверить действие ремня безопасности: взяться за середину ремня **4** и потянуть его. Ремень безопасности должен быть зафиксирован.



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

ОТСТЕГИВАНИЕ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- Нажать кнопку **3** и вынуть штыревое соединение **1** из держателя **2**.
- Дать ремню безопасности втянуться в катушку.



2.4 КОНДИЦИОНЕР-ОТОПИТЕЛЬ (ОПЦИЯ)

Система кондиционирования предназначена для создания и поддержания нормального микроклимата в кабине.

Система кондиционирования включает в себя компрессор, конденсатор с вентилятором, ресивер (фильтр-осушитель) с датчиком давления, испаритель, соединительные шланги, электрические кабели и воздушный фильтр.

Основные технические данные применяемого испарительно-отопительного блока приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 — Основные технические данные, применяемого испарительно-отопительного блока

№	Модель	Наименование параметра			
		Хладопроизводительность, кВт	Производительность вентилятора, м³/ч	Рабочее напряжение, В	Теплопроизводительность, кВт
1	Falkon Kombi E Kalori, Франция	7.7	725	24	10



ВНИМАНИЕ: НАХОЖДЕНИЕ В ЗОНЕ ПРЯМОГО ВОЗДУШНОГО ПОТОКА В ТЕЧЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА.



ВНИМАНИЕ: ВКЛЮЧАТЬ КОНДИЦИОНЕР, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, НА 15 МИНУТ КАЖДЫЙ МЕСЯЦ НЕЗАВИСИМО ОТ ВРЕМЕНИ ГОДА.



ВНИМАНИЕ: НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ КОНДИЦИОНЕРА САМОСТОЯТЕЛЬНО. ДЛЯ РЕМОНТА И ЗАПРАВКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СВЯЖИТЕСЬ С ДИЛЕРОМ, ИМЕЮЩИМ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОБУЧЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕРСОНАЛ, НЕОБХОДИМЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.



ВНИМАНИЕ: В СИСТЕМЕ ДАЖЕ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ!



ВНИМАНИЕ: НЕ ОТКРЫВАТЬ КОНТУР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ВО ИЗБЕЖАНИЕ УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА. В СИСТЕМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СОДЕРЖИТСЯ ХЛАДАГЕНТ R134A, КОТОРЫЙ ТЯЖЕЛЕЕ ВОЗДУХА, НЕ ИМЕЕТ ЦВЕТА И ЗАПАХА. ГАЗ НЕ ТОКСИЧЕН, НЕ ГОРЮЧ, НЕ ОБРАЗУЕТ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ, НО ПРИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНЫМ. ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ -27°C. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОГО ХЛАДАГЕНТА НА КОЖУ ОН, МГНОВЕННО ИСПАРЯЯСЬ, МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ЛОКАЛЬНОЕ ОБМОРОЖЕНИЕ УЧАСТКА КОЖИ.



ВНИМАНИЕ:

- ПРИ ВДЫХАНИИ ГАЗА ВЫВЕСТИ ПОСТРАДАВШЕГО НА СВЕЖИЙ ВОЗДУХ, ДАТЬ ЕМУ ПОДЫШАТЬ КИСЛОРОДОМ ИЛИ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, СДЕЛАТЬ ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ И ВЫЗВАТЬ ВРАЧА.
- ПРИ ПОПАДАНИИ ГАЗА НА КОЖУ, СРАЗУ ПРОМЫТЬ КОЖУ БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ПРОТОЧНОЙ ВОДЫ И СНЯТЬ ЗАГРЯЗНЕННУЮ ОДЕЖДУ.
- ПРИ ПОПАДАНИИ ГАЗА В ГЛАЗА НЕ ПРОТИРАТЬ ИХ ПЛАТКОМ ИЛИ РУКОЙ, НЕОБХОДИМО ПРОМЫТЬ ПРОТОЧНОЙ ВОДОЙ В ТЕЧЕНИЕ 10-15 МИНУТ, ЗАКАПАТЬ В ПОСТРАДАВШИЙ ГЛАЗ 3-5 КАПЕЛЬ ВАЗЕЛИНОВОГО ИЛИ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА, ОБРАТИТЬСЯ К ОКУЛИСТУ.



ВНИМАНИЕ: СЛЕДИТЕ ЗА НАТЯЖЕНИЕМ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ КОМПРЕССОРА.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЛЮБЫЕ РАБОТЫ ПО ОСМОТРУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ МАШИНЫ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ И С ОТКРЫТЫМ ДОСТУПОМ К ВРАЩАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ!

В процессе эксплуатации запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию системы кондиционирования воздуха.



ВНИМАНИЕ! ВКЛЮЧАТЬ КОНДИЦИОНЕР ТОЛЬКО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТЕХНИКИ - В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ РАЗРЯДИТСЯ АККУМУЛЯТОР.



ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ КОНДИЦИОНЕР ПОДКЛЮЧЁН К БОРТОВОЙ СЕТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЭЛЕКТРОСХЕМОЙ, ТО ЕГО ВКЛЮЧЕНИЕ (ПОДАЧА НА НЕГО ТОКА) И УПРАВЛЕНИЕ ИМ ТЕХНИЧЕСКИ ВОЗМОЖНЫ ТОЛЬКО ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТЕХНИКИ. ЕСЛИ ЖЕ КОНДИЦИОНЕР ПОДКЛЮЧЁН ТАК, ЧТО ЕГО ТЕХНИЧЕСКИ ВОЗМОЖНО ВКЛЮЧИТЬ ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЕГО С ОРГАНА УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕР БУДЕТ ПРОКАЧИВАТЬ ЧЕРЕЗ СЕБЯ ВОЗДУХ ИЗ КАБИНЫ, НО НЕ БУДЕТ ОХЛАЖДАТЬ ЕГО. НЕОБХОДИМО УЧЕСТЬ, ЧТО ПРИ ЭТОМ БЫСТРО РАЗРЯЖАЕТСЯ АККУМУЛЯТОР МАШИНЫ.



ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОСУШЕНИЯ ВОЗДУХА В КАБИНЕ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ СТОЯНКИ ТЕХНИКИ И ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА СНАРУЖИ, А ТАКЖЕ ПРИ ЯРКОМ СОЛНЕЧНОМ СВЕТЕ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ КОНДИЦИОНЕРА ВНАЧАЛЕ УСТАНОВИТЬ ВЕНТИЛЯТОР НА 3-Ю СТУПЕНЬ. ПО ДОСТИЖЕНИИ ПРИЕМЛЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В КАБИНЕ ВЕНТИЛЯТОР МОЖНО ПЕРЕКЛЮЧИТЬ НА СТУПЕНЬ 1 ИЛИ 2.



ВНИМАНИЕ! РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ КОНДИЦИОНЕР В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НИЖЕ +10°C) НА 10-15 МИНУТ (ЕЖЕМЕСЯЧНО) В ТЕПЛОМ ПОМЕЩЕНИИ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ЗАПРАВЛЕННОМУ ВМЕСТЕ С ХЛАДАГЕНТОМ В СИСТЕМУ МАСЛУ СМАЗАТЬ ВНУТРЕННИЕ УПЛОТНЕНИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЯ ИХ ПЕРЕСЫХАНИЕ И КОРРОЗИЮ



ХЛАДАГЕНТ R-134A ОБЛАДАЕТ ВЫСОКОЙ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ, ЧТО ПОДРАЗУМЕВАЕТ НЕИЗБЕЖНУЮ ЕСТЕСТВЕННУЮ УТЕЧКУ ЧЕРЕЗ ХЛАДОНОПРОВОДЫ И УПЛОТНЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ЕСТЕСТВЕННАЯ УТЕЧКА МОЖЕТ СОСТАВЛЯТЬ 5-12% В ГОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И УСЛОВИЙ РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА. ВСЕ ЭТИ УТЕЧКИ НЕИЗБЕЖНЫ И ТРЕБУЮТ ЕЖЕГОДНОЙ ПРОВЕРКИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И ДОЗАПРАВКИ ХЛАДАГЕНТА В СИСТЕМУ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ.



ВНИМАНИЕ! С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ УТЕЧЕК И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРИЧИН, СПОСОБНЫХ ИХ ВЫЗВАТЬ, НЕОБХОДИМО ДОЗАПРАВКИ СИСТЕМЫ, ЗАМЕНЫ РЕСИВЕРА (КАК ФИЛЬТРА ОСУШИТЕЛЯ) ЕЖЕГОДНО, ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕПЛОГО СЕЗОНА (С МАРТА ПО МАЙ) НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ДИАГНОСТИКУ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СИЛАМИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СЕРВИСУ КОНДИЦИОНЕРОВ (ТО). ДАННАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО)

Состав и устройство

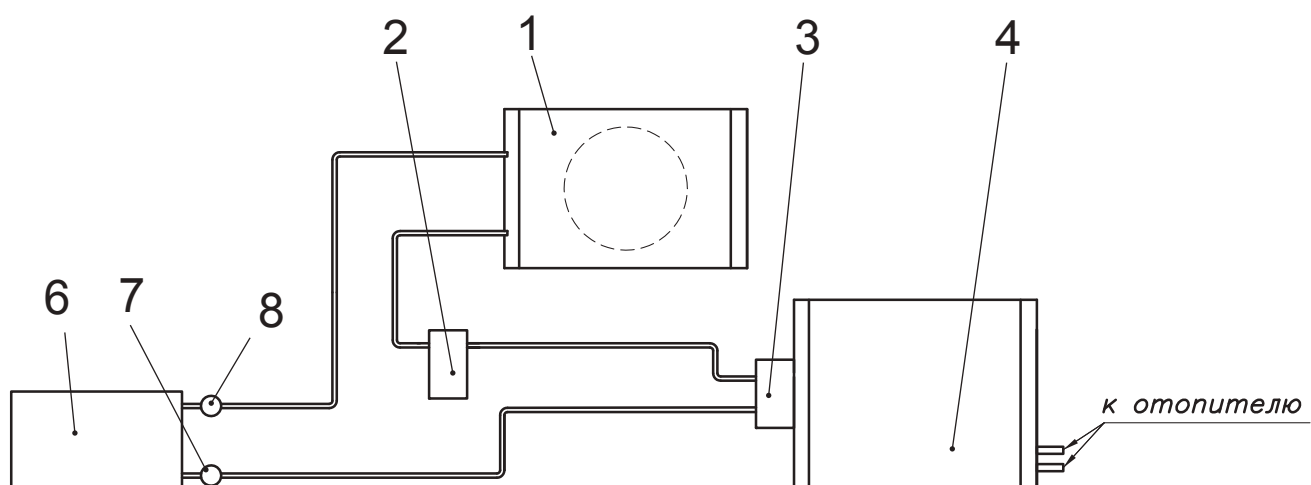
Схема системы кондиционирования кабины представлена на рисунке 2.17. Система кондиционирования включает в себя компрессор **6**, конденсатор **1** с вентилятором, ресивер (фильтр-осушитель) **2**, терморегулирующий вентиль **3** (далее -ТРВ), испарительно-отопительный блок **4**, соединительные рукава, электрические кабели, панель с выключателями.

Компрессор – агрегат, обеспечивающий циркуляцию хладагента в герметичном контуре кондиционера в заданном режиме давления.

Конденсатор – теплообменник, в котором происходит конденсация паров хладагента с выделением тепла. Ресивер (фильтр-осушитель) – элемент, обеспечивающий очистку, осушение и накопление хладагента. ТРВ – дросселирующее устройство, обеспечивающее подачу заданного объема хладагента в испаритель. ТРВ автоматически управляет оптимальной подачей хладагента в испаритель и служит для поддержания эффективной его работы в зависимости от перегрева паров хладагента, выходящих из испарителя.

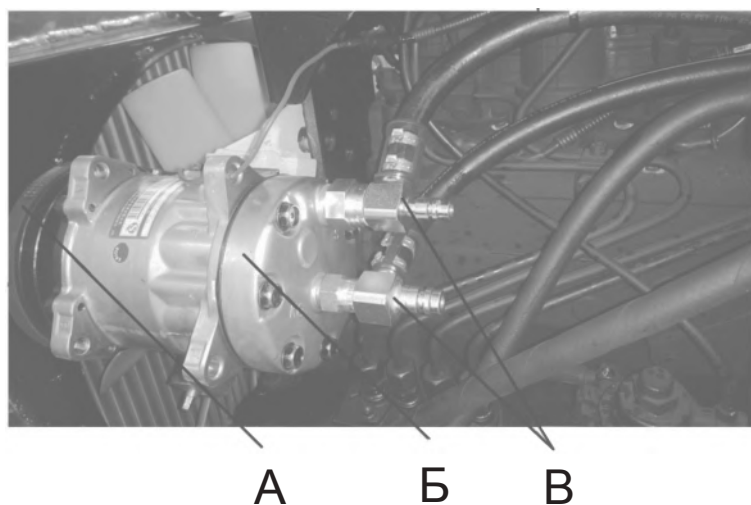
Элементы системы кондиционирования воздуха расположены:

- компрессор – на двигателе;
- ресивер (фильтр-осушитель), и конденсатор с вентилятором - на крыше кабины;
- испарительно-отопительный блок, ТРВ - в кабине.



1 - конденсатор с вентилятором; 2 - ресивер (фильтр-осушитель); 3 - терморегулирующий вентиль; 4 - испарительно-отопительный блок; 6 - компрессор; 7, 8 - сервисные клапаны

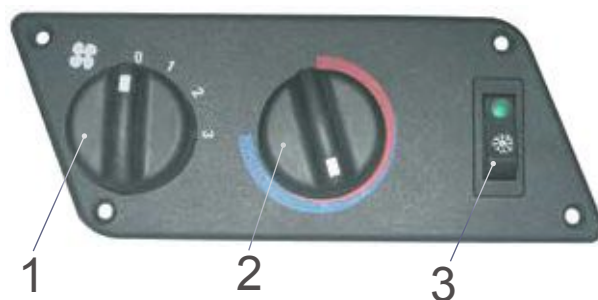
Рисунок 2.17 — Схема системы кондиционирования



В подкапотном пространстве силовой установки установлен компрессор кондиционера **Б** с заправочными портами **В**. Привод компрессора осуществляется от двигателя посредством ременной передачи **А**. Хладагент подается к кондиционеру через рукава. Электроуправление осуществляется по отдельному кабелю.

УПРАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРОМ-ОТОПИТЕЛЕМ

На рисунке 2.18 показан пульт управления кондиционером-отопителем, который находится в кабине на панели приборов управления.



1 - переключатель вентилятора; 2 - регулятор температуры воздуха; 3 - включение кондиционера

Рисунок 2.18 — Пульт управления кондиционером-отопителем

Переключатель **1** служит для регулировки скорости потока воздуха, поступающего в кабину из дефлекторов.

Регулятор температуры поступающего воздуха **2** служит для включения/выключения электроклапана (соленоида), регулирующего объем подаваемого горячего антифриза (тосола) в контур обогрева, а так же степень охлаждения воздуха при включении кондиционера на охлаждение. В красной зоне переключатель регулирует температуру горячего воздуха, поступающего в кабину. Испарительно-отопительный блок работает в режиме отопления. При нахождении переключателя **2** в синей зоне, электроклапан перекрывает доступ горячего теплоносителя в радиатор отопления и в кабину поступает воздух с температурой окружающей среды. Испарительно-отопительный блок работает в режиме циркуляции воздуха.

Кнопка **3** включения кондиционера на охлаждение. При ее включении срабатывает муфта компрессора кондиционера, хладагент R134a начинает циркулировать по системе кондиционирования. Испарительно-отопительный блок работает в режиме **охлаждения воздуха**. При включенном кондиционере регулятор температуры **2** в **синей зоне** - регулирует степень охлаждения воздуха, в **красной зоне** – регулирует степень отопления, кондиционер при этом работает в режиме **осушения воздуха**.



ВНИМАНИЕ! ВОЗМОЖНА МОДИФИКАЦИЯ, В КОТОРОЙ ОТСУТСТВУЕТ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ОТКРЫТИЯ/ЗАКРЫТИЯ КОНТУРА ПОДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ОТОПИТЕЛЮ. В ДАННОМ СЛУЧАЕ УСТАНОВЛЕН МЕХАНИЧЕСКИЙ КРАН. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКОГО КРАНА В КОНТУРЕ ОТОПЛЕНИЯ ВАЖНО ЗАКРЫВАТЬ ЕГО ПЕРЕД НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА. ПРИ ЭТОМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 2 (РИСУНОК 2.18) РАБОТАЕТ ТОЛЬКО В СИНЕМ СЕКТОРЕ И РЕГУЛИРУЕТ СТЕПЕНЬ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА



ВНИМАНИЕ! НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОХЛАЖДАТЬ ВОЗДУХ В КАБИНЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 12 °С ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА, Т.К. ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

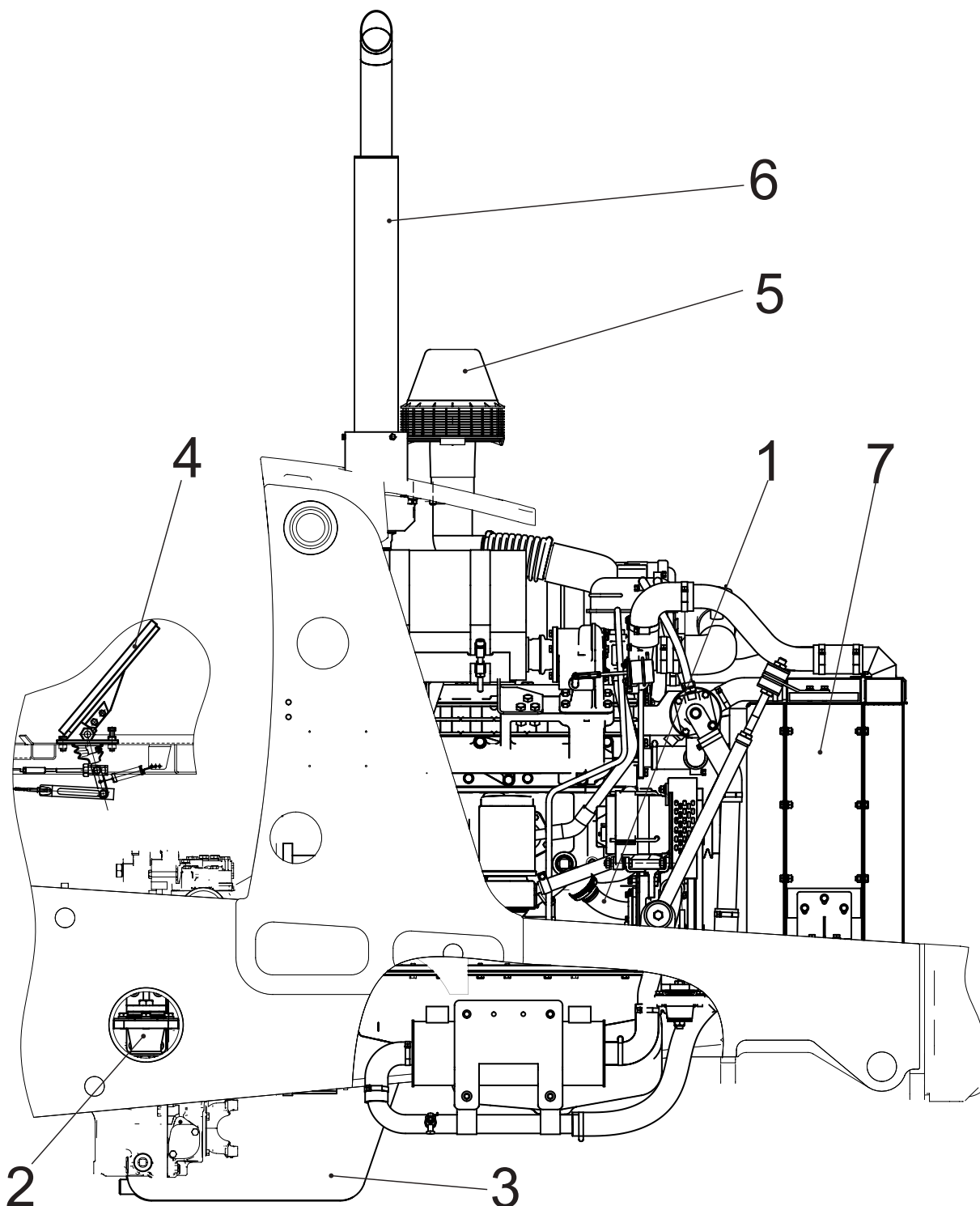
Для достижения оптимальных условий работы и длительного срока службы кондиционера необходимо регулярно проводить профилактический осмотр и техническое обслуживание системы кондиционирования.

Для получения дополнительной информации см. Руководство по эксплуатации кондиционера-отопителя.

2.5 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Описание устройства и работы двигателя приведено в Руководстве по эксплуатации двигателя.

Силовая установка (рисунок 2.19) размещена в передней части машины.

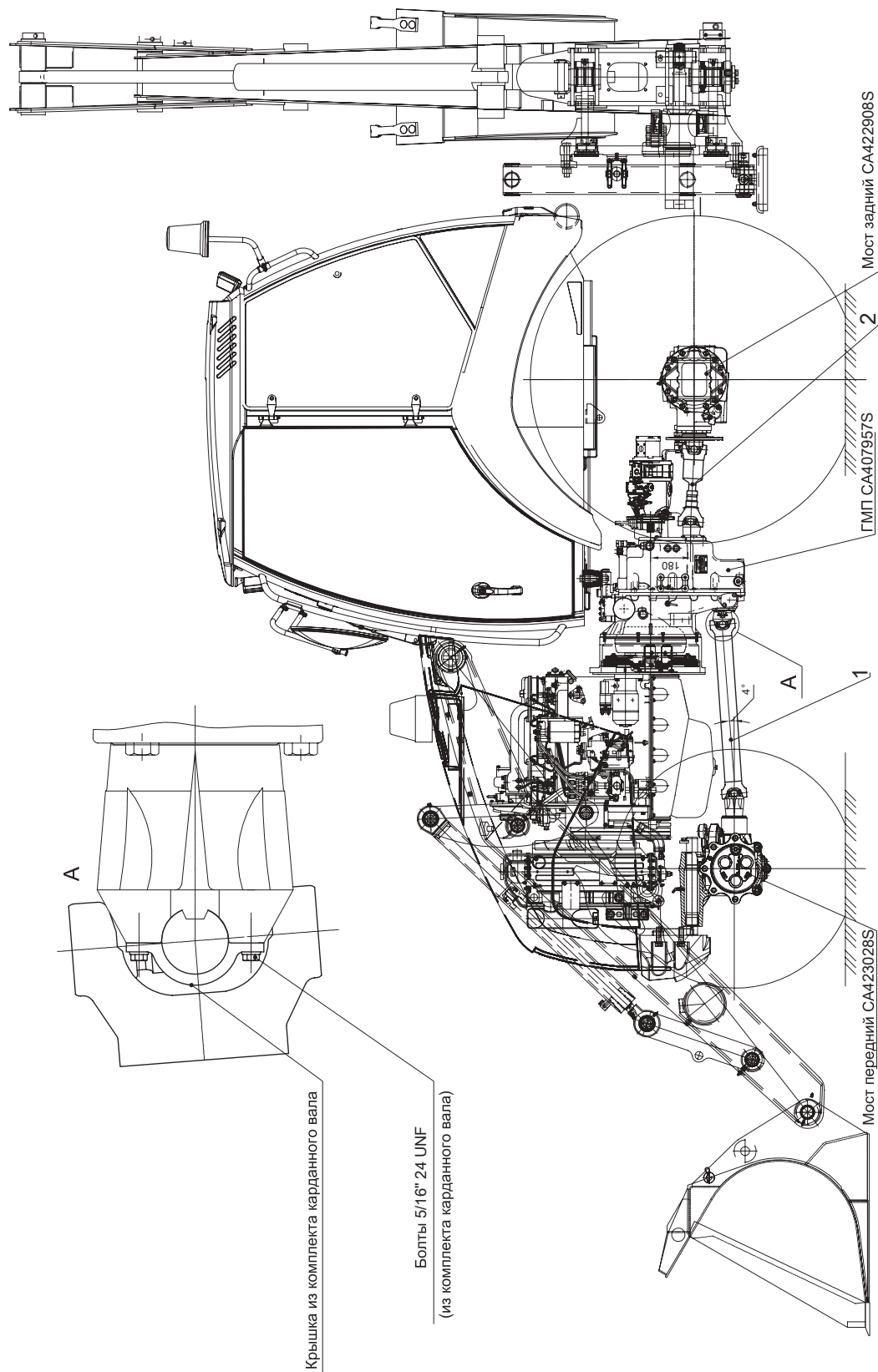


1 – маслозаливная горловина двигателя; 2 – подвеска двигателя; 3 – система питания топливом; 4 – управление подачей топлива; 5 – система питания воздухом; 6 – система выпуска отработанных газов; 7 – система охлаждения

Рисунок 2.19 — Силовая установка

2.6 УСТАНОВКА КАРДАННЫХ ВАЛОВ

Карданная передача предназначена для передачи крутящего момента от РОМ к ГМП и от ГМП к ведущим мостам машины. Для смазки шарниров карданных валов в крестовины установлены маслѐнки.



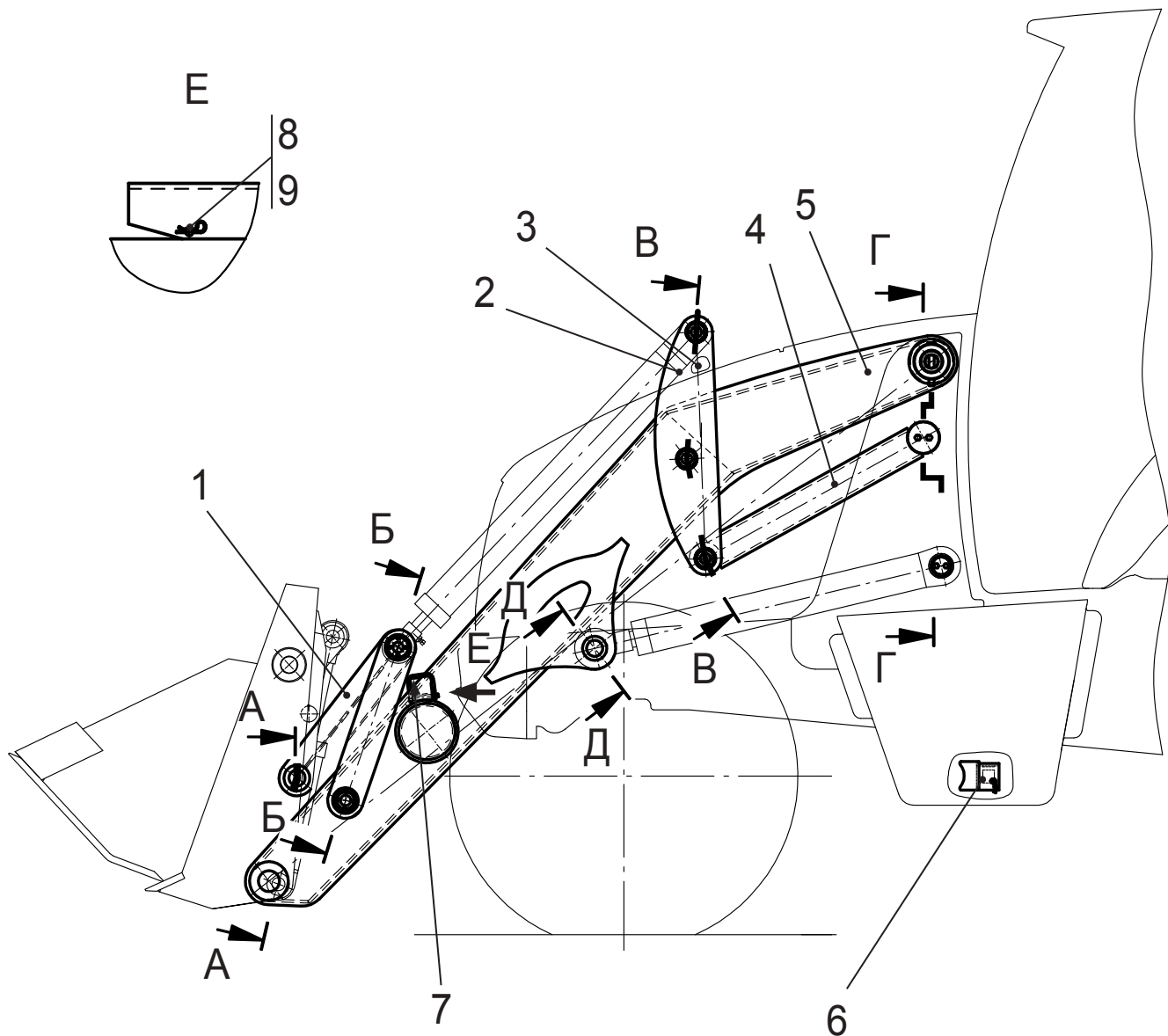
2.7 ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗОЧНОЕ

Оборудование погрузочное предназначено для перемещения (подъем, опускание, поворот) рабочих органов и представляет собой рычажную параллелограммообразную систему с кинематическим возвратом ковша в положение копания после разгрузки в верхнем положении.

Погрузочное оборудование состоит из стрелы 5 (рисунок 2.21), коромысел 2 и 3, тяги 4, которые совместно с гидроцилиндрами образуют систему рычагов.

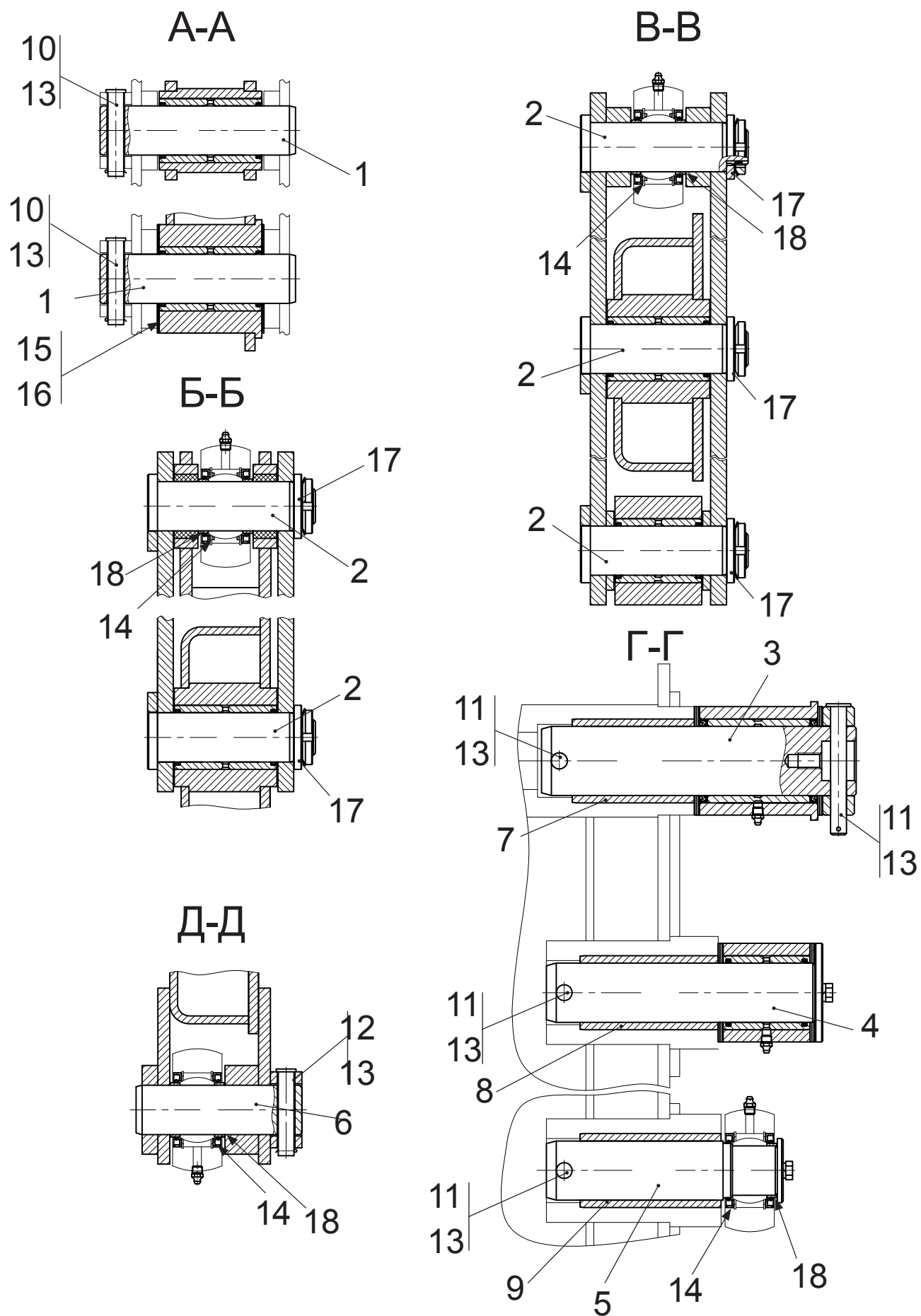
Смазывание шарниров погрузочного оборудования, поверхностей пальцев и сферических подшипников гидроцилиндров производится через масленки.

При транспортном передвижении машины устанавливается упор 6 и фиксируется при помощи оси 8 и шплинта 9.



1 – тяга; 2 – коромысло; 3 – коромысло; 4 – тяга; 5 – стрела; 6 – упор; 7 – упор; 8 – ось, 9 – шплинт

Рисунок 2.21 — Погрузочное оборудование машины



1, 2, 3, 4, 5, 6 – пальцы; 7, 8, 9 – втулки; 10, 11, 12 – оси; 13 – шплинт; 14 – манжета; 15, 16 – прокладки; 17 – шайба; 18 – кольцо

Рисунок 2.22 — Сечения по пальцам погрузочного оборудования

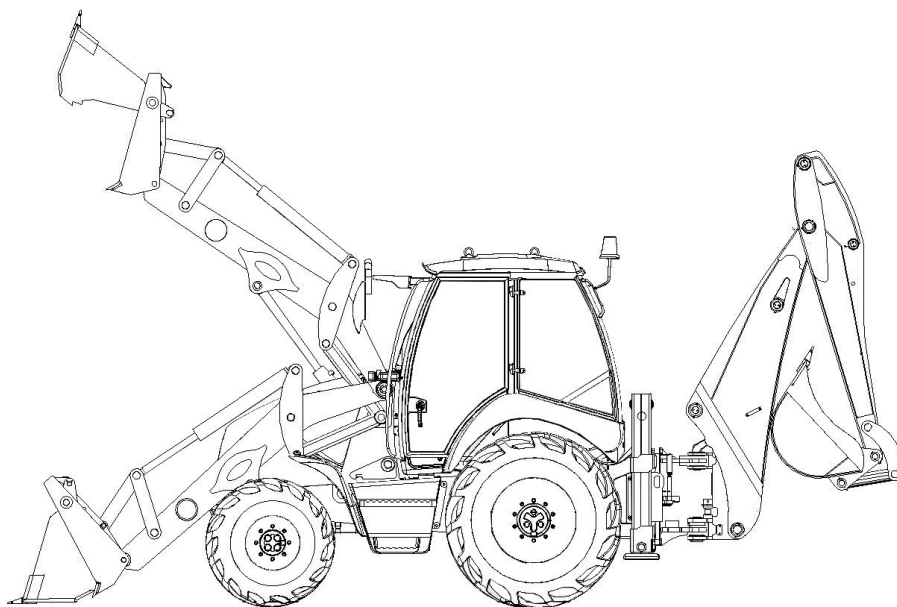


Рисунок 2.23 — Особенности кинематики погрузочного оборудования машины

Так как при разгрузке (опрокидывании) ковша коромысло упирается в упор на поперечной балке стрелы, то:

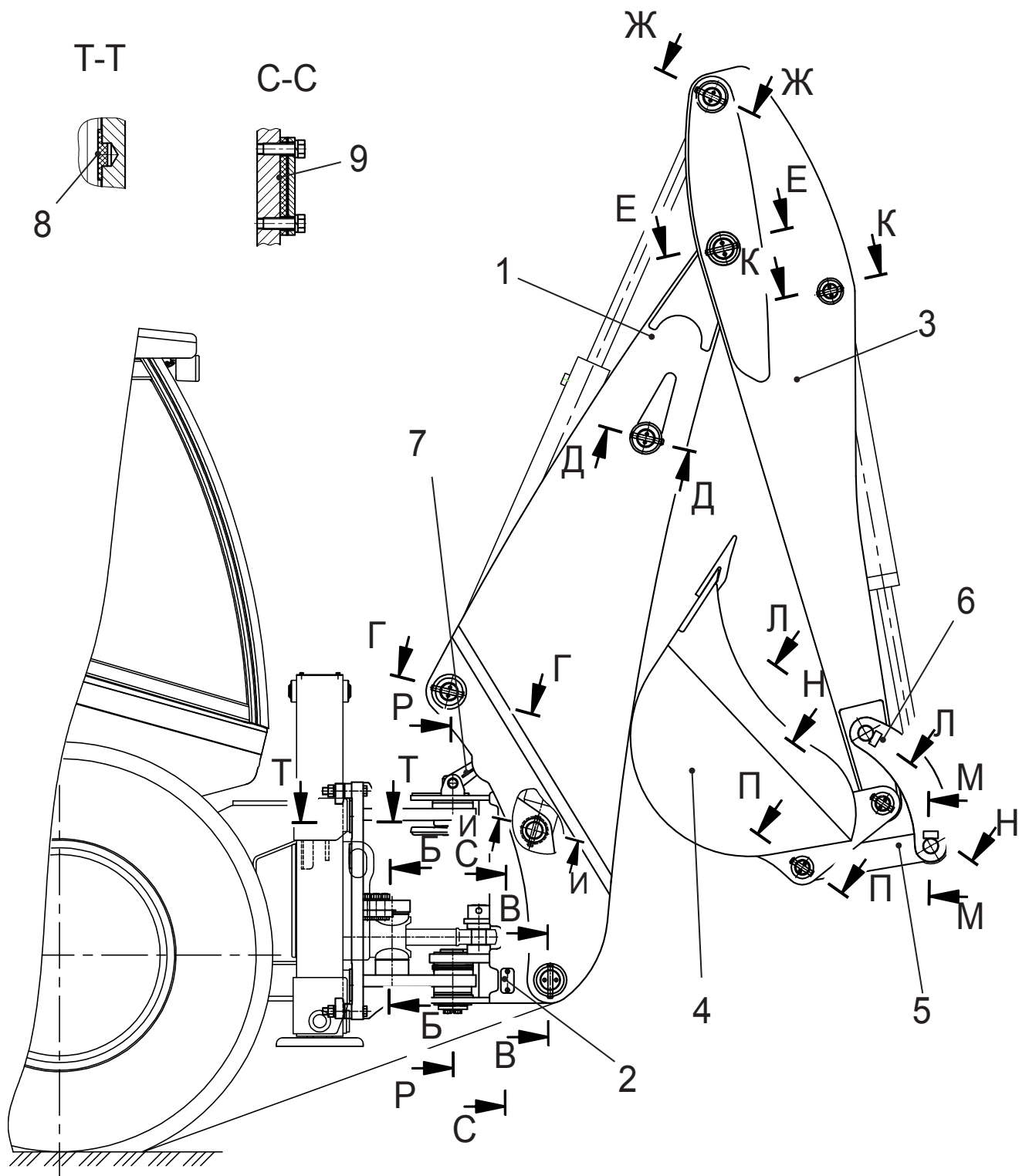


ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПРОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ (В РЕЖИМЕ БУЛЬДОЗИРОВАНИЯ). ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД С ТАКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОВША МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.



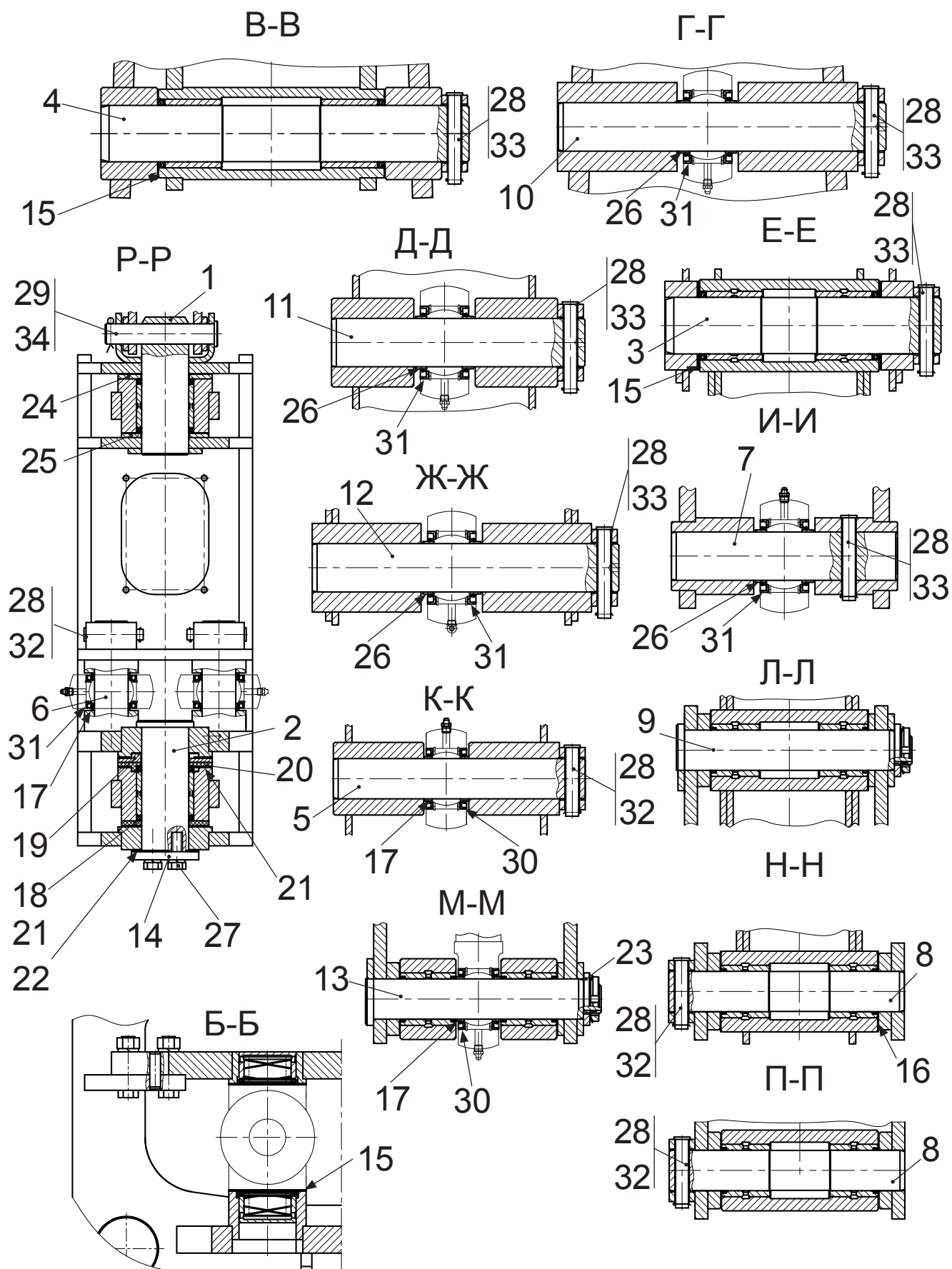
ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛКАНИЕ КОВШОМ (КАК ЗАПРОКИНУТЫМ, ТАК И ОПРОКИНУТЫМ) ПОСТОРОННЕЙ ТЕХНИКИ, НАПРИМЕР АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ИХ ЗАПУСКЕ.

2.8 ЭКСКАВАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



1 - стрела; 2 - колонка; 3 - рукоять; 4 - ковш; 5 - тяга; 6 - тяга; 7 - фиксатор; 8 - втулка; 9 - прокладка

Рисунок 2.24 — Экскаваторное оборудование



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 - пальцы; 14 - шайба; 15, 16 - шайбы компенсационные; 17 - кольцо; 18 - шайба; 19, 20 - шайбы стопорные; 21, 22 - прокладки; 23, 24, 25 - шайбы; 26 - втулка; 27 - болт; 28, 29 - шпильки; 30, 31 - манжеты; 32, 33, 34 - оси

Рисунок 2.25 — Сечения по пальцам экскаваторного оборудования

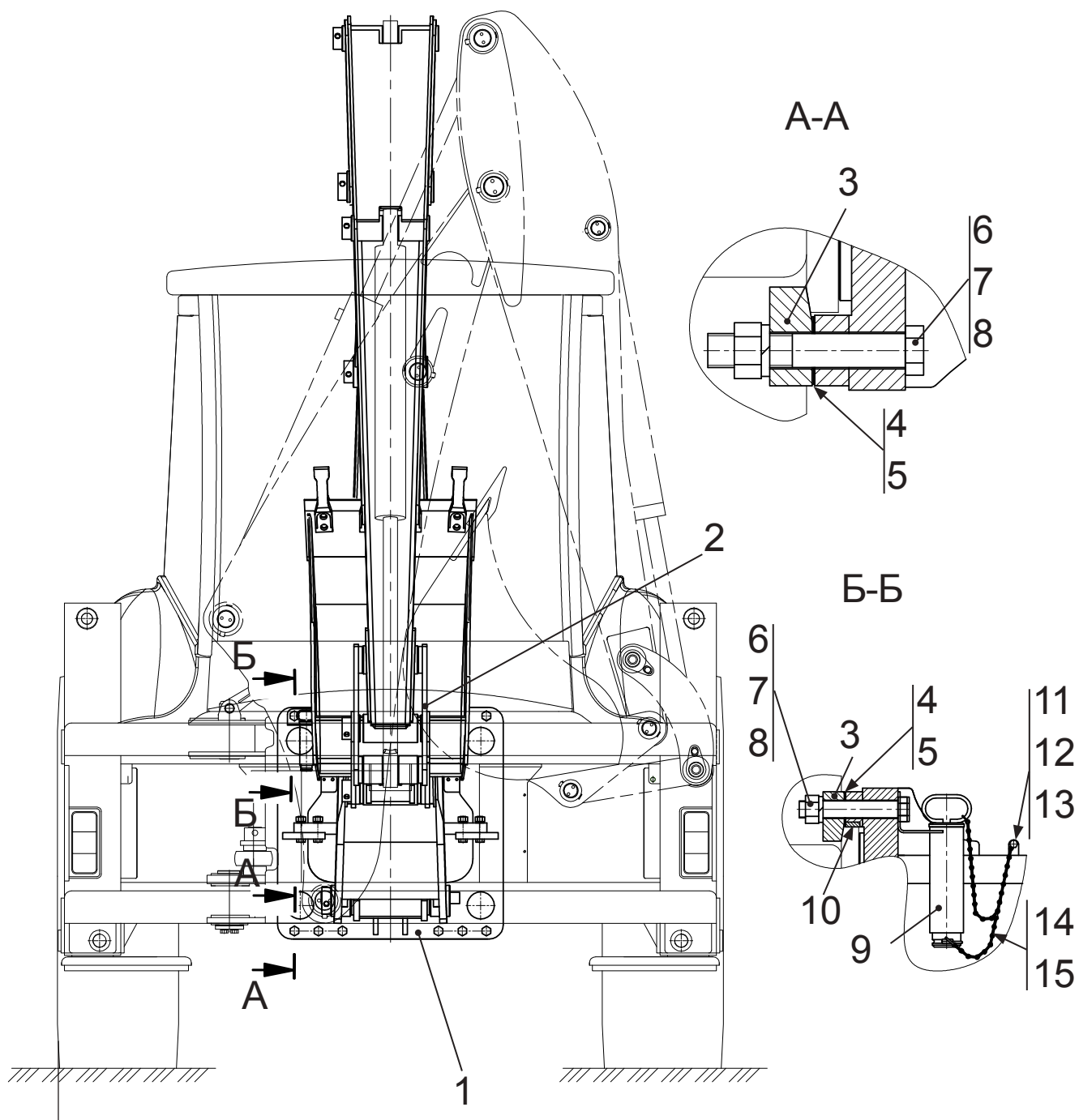


Рисунок 2.26 — Экскаваторное оборудование (вид сзади)

2.9 ГИДРОСИСТЕМА

Схема гидравлическая принципиальная экскаватора-погрузчика показана на рисунке В.1 (Приложение В), перечень элементов приведен в таблице В.1.

Гидросистема экскаватора - погрузчика состоит из трех контуров:

- рабочего оборудования,
- рулевого управления,
- тормозов.

Основными элементами гидросистемы являются:

Гидробак **Б**, блоки управления **БУ1...БУ4** (джойстики) рабочим оборудованием, маслоохладитель, гидронасосы **Н1** (рабочего оборудования и рулевого управления) и **Н2** (тормозной системы), насос – дозатор **НД**, гидрораспределители **Р1...Р4**, элементы тормозной системы (клапан зарядки пневмогидроаккумуляторов **КЗА**, блок пневмогидроаккумуляторов, тормозной кран **КТ**, гидроцилиндры тормозов и прижима каретки).

Питание всех контуров рабочей жидкостью осуществляется из гидробака **Б**. Гидробак оборудован сливным фильтром **Ф1** и горловиной заправочной **РДБ**, которая имеет встроенный фильтр-сапун, регулятор давления в гидробаке и заливной сетчатый фильтр.

2.9.1 Контур гидросистемы рабочего оборудования

Контур рабочего оборудования состоит из следующих аппаратов и узлов: гидробак **Б**, гидронасос **Н1**, гидрораспределители **Р1** экскаваторного и **Р2** погрузочного оборудования, блоки управления **БУ1, БУ2** (джойстики) экскаваторного, **БУ3** погрузочного оборудования и **БУ4** перемещения каретки (опция), сливной фильтр **Ф1**, исполнительные гидроцилиндры **Ц1...Ц15**.

Гидронасос **Н1** подает рабочую жидкость из гидробака к распределителям **Р1** и **Р2**. Гидронасос, регулируемый, и имеет «**LS**»-управление. Для обеспечения необходимой производительности исполнительных цилиндров «**LS**» - сигнал поступает от распределителей к управляющему механизму насоса **Н1**. Величина подачи насоса пропорционально открытию золотника и нагрузке на исполнительных органах. Кроме этого, конструкция распределителей позволяет совмещать работу основных органов, а насос, в свою очередь, обеспечивает необходимый поток. Таким образом, обеспечивается бесперебойный и экономичный режим работы гидросистемы.

Управление основными исполнительными органами осуществляется с помощью гидравлических блоков управления **БУ1, БУ2, БУ3, БУ4**, а управление аутригерами, навесным оборудованием и гидромолотом (опция) – электрическое (см. страница 34).

Распределитель **Р2** (погрузочного оборудования) имеет встроенный приоритетный клапан, для обеспечения приоритета рулевого управления при поступлении «**LS**» - сигнала от насоса – дозатора.

В сливной магистрали установлены подпорный обратный клапан **КО** с давлением открытия 4 bar и сливной фильтр **Ф1**.

От перегрузок система защищена предохранительными клапанами:

- **Р1** на распределителе, настроенный на 22 МПа;
- **РС** на насосе **Н1**, настроен на более высокое давление 26 МПа..

В случае возникновения неисправностей, связанных с нарушением режимов работы машины следует проверить настройку элементов привода рабочих органов.

НАСТРОЙКА КЛАПАНОВ СИСТЕМЫ «НАСОС-ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ».



ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ КЛАПАНОВ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ И ПОДГОТОВЛЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ, ПРОШЕДШИМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ.

Для нормальной работы машины необходимо проверить настройку клапанов системы «насос-гидрораспределитель».

С целью оптимизации режимов работы гидросистемы следует проверить настройку клапанов и, при необходимости провести настройку гидросистемы. Работы проводить на прогретой машине и оборотах 1500-1700 об/мин.

Порядок работы:

1. Установить один манометр с пределом измерения 25 или 40 МПа (250 или 400 бар) в измерительный порт «BG» на насосе рабочего оборудования (P1075PD). Второй - в линию «LS» от распределителя экскаваторного оборудования.
2. Запустить машину. Контролировать давление при неактивных рабочих органах и нейтральном (неактивном) положении руля на оборотах холостого хода:
 - в порту «BG» должно быть 33 ± 3 бар;
 - в порту «LS» должно быть $0^{+0.5}$ бар.
3. Вывести один из рабочих органов (ковш погрузочного, ковш экскаваторного, стрела погрузочного, рукоять) в крайнее положение:
 - в порту «BG» - 24 ± 0.3 МПа (240 ± 3 бар);
 - в порту «LS» - 22 ± 0.3 МПа (220 ± 3 бар).
4. Для оптимальной работы машины необходимо установить давление срабатывания компенсатора давления «РС» на насосе на 30...35 бар выше настройки клапана «PLM» на распределителе экскаваторного оборудования.

Для этого необходимо на неработающей машине расконтрить контргайку компенсатора давления (рисунок 2.27) и с помощью ключа с внутренним шестигранником, заворачивая регулировочный винт установить более высокое давление срабатывания компенсатора давления. Законтрить регулировочный винт.

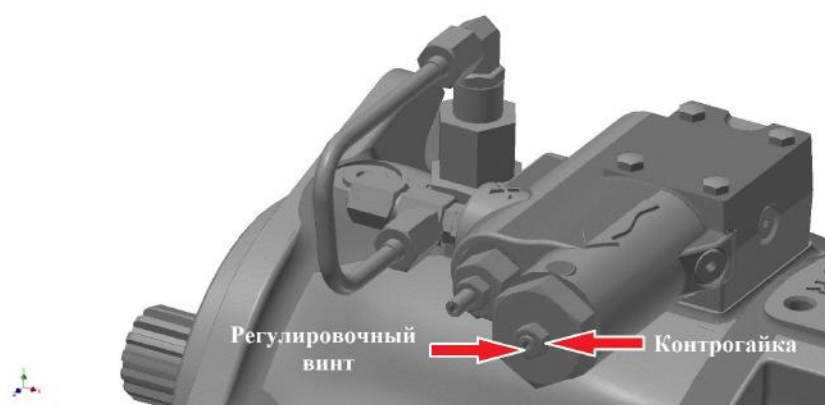


Рисунок 2.27 — Регулировка срабатывания компенсатора давления

Провести проверку настройки давления (смотри п. 3).

Давление должно находиться в пределах:

- в порту «BG» - 24 ± 0.3 МПа (240 ± 3 бар),
- в порту «LS» - 22 ± 0.3 МПа (220 ± 3 бар).

В случае несоответствия давления настройки («BG» - 240 ± 3 бар), проверить и произвес-

ти настройку клапана «PLM» на распределителе экскаваторного оборудования (находится между фланцевыми портами «Р» и «Т»).

Регулировка производится аналогично настройке «РС» клапана на насосе. Расконтрить контргайку, вращением регулировочного винта с внутренним шестигранником добиться уровня давления по п. 3 («BG» - 240 бар, «LS» - 220 бар). Законтрить контргайкой регулировочный винт.



ВАЖНО! ВСЕ ОПИСАННЫЕ ВЫШЕ НАСТРОЙКИ НАПРАВЛЕННЫ НА ТО, ЧТОБЫ ДОБИТЬСЯ СТРОГОГО СОБЛЮДЕНИЯ «ИЕРАРХИИ» НАСТРОЙКИ КЛАПАНОВ СИСТЕМЫ «НАСОС – ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ», А ИМЕННО:

- клапан «PLM» на гидрораспределителе должен быть настроен на 220 бар,
- клапан «РС» на насосе должен быть настроен выше клапана «PLM» на 30-35 бар и равен 255 ± 5 бар,
- при «выходе на клапан» должно выполняться условие:

$$\Delta P = (P_{\text{на насосе «BG»}}) - (P_{\text{в линии «LS»}}) = 20 \pm 2 \text{ бар,}$$

на холостых оборотах, без нагрузки $P_{\text{на насосе «BG»}} = 30 \pm 3$ бар.

При соблюдении указаний по настройке, гарантируется устойчивая, бесперебойная работа машины.

5. Проверить настройку регулятора мощности (регулятора момента).

Рекомендуется проводить при недостаточно быстрой реакции рабочих органов на команды оператора, либо, наоборот, слишком «резвая» работа, приводящая к повышению температурных режимов систем двигателя и гидросистем.

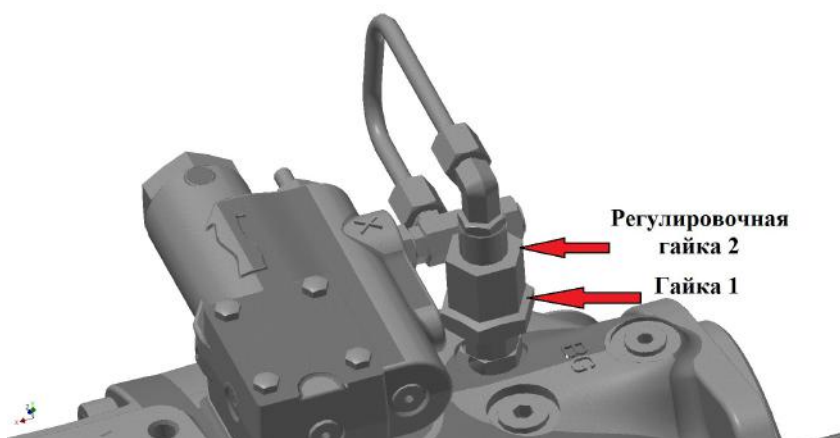


Рисунок 2.28 — Настройка регулятора мощности

Расконтрить гайку 1 регулятора мощности (рисунок 2.28), заворачивая её по часовой стрелке. Регулировочную гайку 2 завернуть до упора (зафиксировать количество оборотов!). Вывернуть гайку 2 на 1.5-1.7 оборота и законтрить гайку 1.

Запустить двигатель (1500-1700 об/мин) проверить работу машины в рабочем цикле. При дальнейшем заворачивании гайки 2 будет уменьшаться отбор мощности для гидросистемы и, как следствие, замедление в работе.



ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫВОРАЧИВАНИИ РЕГУЛИРОВОЧНОГО ВИНТА ПРОИСХОДИТ УВЕЛИЧЕНИЕ ОТБИРАЕМОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ГИДРОСИСТЕМЫ, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕСТАБИЛЬНОЙ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ, ГИДРОСИСТЕМЫ И ИХ ПЕРЕГРЕВУ.

ВНИМАНИЕ! НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА МОЩНОСТИ ПРОВОДИТСЯ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ МАШИНЫ, С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ РАБОТЫ, НЕ ПОДЛЕЖИТ ПЕРЕНАСТРОЙКЕ. ЧРЕЗМЕРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛИРОВКИ ПРИВЕДЕТ К СБОЮ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ НАСОСА.

2.9.2 Контур гидросистемы рулевого управления

При работе рулевым оборудованием к распределителю **Р.2** (рисунок В.1) поступает «LS» – команда от насоса – дозатора и далее к насосу **Н1**. Насос, получив «LS» – сигнал обеспечивает необходимую подачу для работы руля. Бесперебойная работа рулевого управления также обеспечивается приоритетным клапаном в распределителе **Р2**. Приоритетный клапан отбирает необходимый поток для работы рулевого управления, остальной поток идет на рабочее оборудование.

2.9.3 Контур гидросистемы тормозов

Гидросистема тормозов (рисунок В.1) состоит из следующих элементов:

Гидронасос **Н2**, напорный фильтр **Ф3**, клапан зарядки аккумуляторов, блок пневмогидроаккумуляторов **БПА**, маслоохладитель **МО**, тормозной кран **КТ**, гидрораспределители **Р3** (прижима каретки) и **Р4** (блокировки дифференциала), исполнительные гидроцилиндры.

Гидронасос **Н2** подает рабочую жидкость к полнопоточному напорному фильтру **Ф3** и далее клапан зарядки аккумуляторов **КЗА**.

Клапан зарядки аккумуляторов **КЗА** служит для поддержания необходимого уровня давления в пневмогидроаккумуляторах. Встроенный делитель в клапане во время зарядки направляет поток, равный 7 л/мин на зарядку аккумуляторов, а остальной поток идет на маслоохладитель. Давление настроек: включение - 110 бар, отключения – 150 бар.

Блок пневмогидроаккумуляторов обеспечивает бесперебойную работу основной тормозной системы и гидроцилиндров прижима каретки.



ВНИМАНИЕ! НА БЛОКЕ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ УСТАНОВЛЕН КЛАПАН ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ. УСТАНОВИВ МАНОМЕТР В ТОЧКУ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ МОЖНО ПРОВЕРИТЬ ИСПРАВНОСТЬ РАБОТЫ КЛАПАНА ЗАРЯДКИ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ И САМИХ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ. ДАВЛЕНИЕ ЗАРЯДКИ $P_{\text{ЗАР}}$ ДОЛЖНО СОХРАНЯТЬСЯ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ ТОРМОЗНЫМИ ПЕДАЛЯМИ (НА ЗАВЕДЕННОЙ МАШИНЕ).

При заглушенном двигателе гидросистема тормозов должна обеспечивать полное торможение не менее 5-7 раз.

НАСТРОЙКА СРАБАТЫВАНИЯ ТОРМОЗОВ

В случае увода машины в сторону при торможении необходимо произвести настройку равномерности срабатывания тормозов.

Для настройки необходимо подключить два манометра (с пределом измерения 6 или 10 МПа) в клапаны контроля давления, расположенные на левом лонжероне возле заднего колеса (рисунок 2.29).

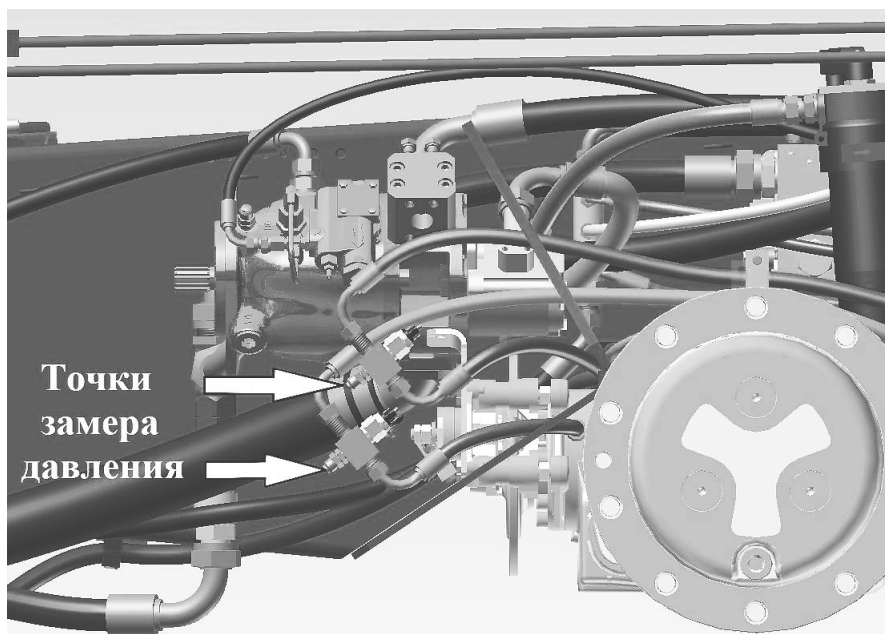
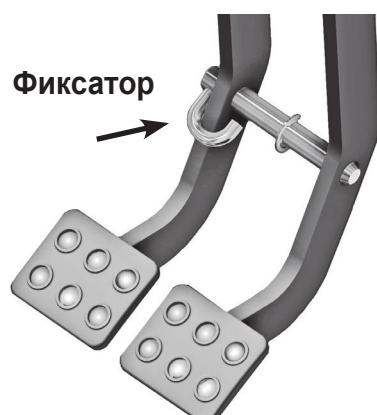


Рисунок 2.29 — Места установки манометров

При нажатии на две тормозные педали (с заблокированным фиксатором) нарастание давления, контролируемое по обоим манометрам, должно отличаться не более чем на 0.2 МПа.



В том случае если данный предел превышен, следует произвести настройку путем уменьшения или увеличения длины тяг управления педалями.

После завершения регулировки вилки тяг необходимо обязательно законтрить.

2.10 ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

Электросистема машин имеет номинальное напряжение 24 В, выполнена по однопроводной схеме, в которой отрицательный полюс АКБ соединен с корпусом машины. Положительный полюс АКБ соединен с бортовой сетью через выключатель аккумуляторных батарей **S1**.

По двухпроводной схеме, с постоянно подключенным положительным полюсом, выполнены:

- розетка переносной лампы;
- магнитола (запоминание выбранных станций).

Цепи всех потребителей электроэнергии на машине защищены плавкими вставками (предохранителями). Предохранители сгруппированы и расположены в блоках. Назначение предохранителя (защищаемая цепь) и его номинал указаны в таблице 2.5.

Все изделия электросистемы (источники электроэнергии, потребители электроэнергии, коммутирующие устройства, переключатели, выключатели) связаны между собой с помощью жгутов проводов.

Принципиальные схемы электросистем, а также перечень элементов машины приведены в приложении А настоящего Руководства.

Принципиальная схема электросистем кондиционера-отопителя KALORI приведена в Приложении Б настоящего Руководства.



ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ПЕРЕГОРАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ВЫЯСНИТЕ ПРИЧИНУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЦЕПИ И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ ВСТАВЬТЕ НОВЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ.



ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДРУГОГО НОМИНАЛА;
- ПРИМЕНЯТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ («ЖУЧКИ»), ТАК КАК В СЛУЧАЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЦЕПИ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗГОРАНИЮ ПРОВОДКИ.

СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Система пуска включает в себя электростартер **M1**, установленный на двигателе; замок-выключатель **SA1** для управления пуском; промежуточное реле запуска **K1**, установленное под капотом двигателя; и блок **A1** контроля процесса пуска двигателя; клапан глушения двигателя **Y2** и клапан добавления топлива при пуске **Y1**, установленные на двигателе,

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**.

Промежуточное реле запуска **K1** предназначено для включения тягового реле стартера. Блок управления стартом **A1** предназначен для запрета пуска при отсутствии нейтрали в переключателе выбора направления движения или обрыве сигнала фазного вывода генератора.

По частоте сигнала на фазном выводе генератора блоком **A1** при пуске контролируются обороты коленчатого вала двигателя, и производится принудительное отключение стартера при достижении устойчивых пусковых оборотов двигателя. При этом повторное включение стартера на работающем двигателе невозможно.

Схема работает следующим образом: при повороте ключа выключателя **SA1** в положение **I** подается питание на катушку реле **K2** и замыкая контакты цепи клапана глушения двигателя, подготавливает его к запуску. При повороте ключа выключателя **SA1** в положение **II** сигнал пуска поступает по цепи на катушку реле **K1** и на клемму **5** разъема блока управления стартом **A1**. Если контакт реле нейтрали **K17** замкнут, то блок **A1** подает «минус» на обмотку реле **K1**.

Последнее включается и своим контактом замыкает цепи тягового реле стартера и клапана добавления топлива при пуске.

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.

Если оператор перед пуском не установил переключатель выбора направления движения в нейтральное положение, то при попытке запуска блок **A1** включает контрольную лампу стартера в блоке индикации **P1** в мигающем режиме с частотой 1.5 Гц, запуск при этом не происходит. Для того чтобы произошло включение стартера, необходимо переключатель выбора направления движения установить в нейтральное положение. Запуск может не происходить и в случае, если произошел обрыв провода от вывода фазы генератора к контакту 4 блока **A1**. В этом случае при попытке старта контрольная лампа блока индикации **P1** мигает с частотой 3 Гц. Запуск возможен только после устранения этой неисправности.

Запуск двигателя в холодное время года отличается от запуска в летнее время. При температуре двигателя ниже плюс 5 °С активируется модуль **A2** управления свечами накаливания. Если модуль **A2** определил, что двигатель холодный, то после поворота ключа в замке-выключателе в положение **I** «Приборы» загорается контрольная лампа в блоке индикации **P1**. После разогрева контрольная лампа гаснет, оператор должен произвести запуск, переведя ключ в замке-выключателе в положение **II** «Старт».

Останов дизеля происходит при повороте ключа выключателя стартера и приборов **SA1** в положение **0**.

СИСТЕМА БЛОКИРОВОК И КОНТРОЛЯ

В экскаваторе-погрузчике предусмотрены следующие виды блокировок и систем контроля:

1. Блокировка запуска двигателя при отсутствии нейтрали.

При нахождении переключателя выбора направления движения **SA3.1** не в положении нейтрали контакты реле **K17** разомкнуты и запуск двигателя не произойдет. Следует перевести переключатель в положение нейтрали.

2. Блокировка хода при опущенных аутригерах.

В случае опущенных (выдвинутых) аутригерах индуктивные сенсоры **SQ2** и **SQ3** не дают сигнал на замыкание контактов реле **K27**. Разомкнутые контакты реле **K27** не дают возможности произвести движение вперед или назад.

Одновременно с этим при выборе направления движения на переключателе **SA3.1** (при выходе из положения нейтрали) происходит включение аварийной звуковой сигнализации **HA4**.

3. Блокировка хода при включенном стояночном тормозе.

При включении стояночного тормоза срабатывает выключатель **SQ1**, через который поступает сигнал на катушку реле **K22**, контакты которого размыкаются. Разомкнутые контакты реле **K22** не дают возможности произвести движение вперед или назад. При этом на блоке индикации **P1** начинает мигать контрольная лампа **H9** (рисунок 2.12).

4. Блокировка управления челюстями ковша.

При нажатии на переключатель **SA16** снимается блокировка с управления челюстями ковша. При этом загорается подсветка на самом переключателе **SA16**.

ОСВЕЩЕНИЕ, СВЕТОВАЯ И ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЭЛЕМЕНТЫ КОМФОРТА

Для освещения дороги на машине установлены две дорожные фары (ближнего/дальнего) света **EL1** и **EL2**. Включение фар происходит при переводе переключателя **SA2** в положение

III. Переключение ближнего/дальнего света осуществляется подрулевым переключателем **SA3.2**.

Для освещения участка работы на машине установлены рабочие фары: передние **EL4**, **EL5**, задние **EL6**, **EL7**, и боковые **EL8**, **EL9**, которые включаются переключателями **SA4** и **SA5** соответственно. Включение рабочих фар происходит при положениях **II** и **III** переключателя света **SA2**.

Для обеспечения внешней световой сигнализации на машине установлены передние фонари **HL1** и **HL2**, включающие в себя секции габаритного огня и указателя поворота, задние многофункциональные фонари **HL3** и **HL4**. Задние фонари включают в себя следующие секции: указатели поворотов, габаритные огни и сигналы торможения.

С правой и левой стороны машины установлены боковые световозвращатели **HL14-HL17**. Световозвращатели **HL18** и **HL19** установлены сзади.

На крыше кабины установлен сигнальный маяк **HL10**, который включается переключателем **SA6**.

Номерной знак освещается фонарем освещения номерного знака **EL3**.

Для внутреннего освещения кабины на потолке ее помещен плафон **EL13**.

Для осмотра в ночное время дизеля и других частей машины установлены две подкапотные лампы **EL10** и **EL11**. Дополнительно экскаватор-погрузчик комплектуется переносным светильником **EL12**, который подключается в кабине (розетка **X1**).

Включение габаритных и контурных огней, освещения номерного знака, подсветки приборов, выключателей осуществляется переключателем **SA2**.

Указатели поворотов включаются комбинированным переключателем **SA3.1**. Одновременно включается контрольная лампа указателей поворотов **HL8** на рулевой колонке.

Звуковые сигналы **HA1** и **HA2** включаются комбинированным переключателем **SA3.1**.

Аварийная световая сигнализация включается выключателем **SB2**.

При движении машины задним ходом работает звуковой сигнал **HA3** и включается фонарь движения задний ходом **HL5**.

На переднем и заднем стеклах кабины установлены стеклоочистители **M3** и **M4**, которые включаются переключателями **SA8** и **SA9** соответственно.

Стеклоомыватель **M5** включается переключателем **SA10**. В одном положении переключателя включается только стеклоомыватель, в другом – одновременно включаются стеклоочистители переднего и заднего стекол и стеклоомыватель.

В кабине установлен вентилятор обдува **M2**, который включается переключателем **SA7**.

Электродвигатели отопителя **M7** и **M8** включаются переключателем **SA8**, вентилятор обдува **M3** – выключателем **SB9**.

Таблица 2.5 — Блоки предохранителей

Обозначение предохранителей в схеме	Номинал предохранителя	Наименование защищаемой цепи
Блок коммутации		
FU4	7.5A	Вывод W генератора G1
FU5	7.5A	Розетка переносной лампы EL12, магнитола A4
FU6	7.5A	Защита освещения K4
FU7	7.5A	Реле электромагнита останова двигателя Y2, датчик скорости BV1
FU8	7.5A	Ближний свет (правая фара) EL1
FU9	7.5A	Ближний свет (левая фара) EL2
FU10	7.5A	Дальний свет (правая фара) EL1
FU11	7.5A	Дальний свет (левая фара) EL2
FU12	7.5A	Подсветка приборов A3
FU13	7.5A	Габаритные огни (правый борт) HL1 и HL3
FU14	7.5A	Габаритные огни (левый борт) HL2 и HL4
FU15	7.5A	Розетка прикуривателя XS30 (12B)
FU16	10A	Электромагнит YA7
FU17	7.5A	Управление ГМП SB7 и SA3.1
FU18	7.5A	Указатели поворотов SA2
FU19	7.5A	Датчики аутригеров SQ2 и SQ3
FU20	7.5A	Аварийная сигнализация SB2
FU21	7.5A	Сигнализация движения задним ходом HL5 и HA3, лампы подкапотные EL10 и EL11
FU22	7.5A	Сигналы торможения SP1 и SP2
FU23	7.5A	Маяк проблесковый HL10, плафон кабины EL13, вентилятор M2
FU24	7.5A	Фары рабочие передние EL4 и EL5
FU25	7.5A	Фары рабочие задние EL6 и EL7
FU26	7.5A	Фары рабочие боковые EL8 и EL9
FU27	15A	Кондиционер-отопитель (не используется)
FU28	7.5A	Стеклоочиститель передний M3
FU29	7.5A	Стеклоочиститель задний M4
FU30	7.5A	Стеклоомыватель M5
FU31	7.5A	Сигналы звуковые HA1 и HA2
Блок предохранителей FU1		
FU1.1	60A	Стартер M1– генератор G1
FU1.2	30A	Резерв (не используется)
Блок предохранителей FU2		
FU2.1	30A	Электромагнит останова двигателя Y2
FU2.2	60A	Свечи накаливания EK1-EK4
Блок предохранителей FU3		
FU3	6A	Вывод D генератора
Блок предохранителей кондиционера		
FU1	15A	
FU2	5A	
FU3	10A	
FU4	15A	

Номер и назначение реле, предназначенные для коммутации электрических цепей потребителей, приведенных в таблице 2.6.

Таблица 2.6 — Реле коммутации электрических цепей потребителей

№ реле	Назначение	Примечания
K1	Промежуточное реле запуска	
K2	Останов двигателя	
K3	Блокировка выключателя АКБ	
K4	Защита освещения	Защита всех световых сигналов
K5	Сигнал «аутригеры опущены»	SQ2 и SQ3 включены, аутригеры втянуты
K6	Электрические звуковые сигналы	HA1 и HA2
K7	Ближний свет	EL1 и EL2
K8	Дальний свет	EL1 и EL2
K9	Сигнализация движения задним ходом	HA3 и HL5
K10	Сигналы торможения	HL3 и HL4
K11	Фары рабочие передние	EL4 и EL5
K12	Фары рабочие задние	EL6 и EL7
K13	Фары рабочие задние (боковые)	EL8 и EL9
K14	Сигнализация «движение с опущенными аутригерами»	HA4
K15	Омыватель и стеклоочиститель ветрового стекла	M3 и M5
K16	Омыватель и стеклоочиститель заднего стекла	M4 и M5
K17	Блокировка запуска двигателя по нейтрали	SA3.1, нейтральное положение
K18	Сигнал включения двухколесного привода	HL1; Y4wd
K19	Задний звуковой сигнал	HA5
K20	Движение вперед	Электромагнит YF
K21	Движение назад	Электромагнит YR
K22	Блокировка хода при включенном стояночном тормозе	
K23	Торможение с отключением нейтрали трансмиссии	SA12
K24	Гидромолот	SB3
K25	Открытие ковша двухчелюстного	SB5
K26	Закрытие ковша двухчелюстного	SB4
K27	Блокировка движения при опущенных аутригерах	
K28	Муфта компрессора кондиционера	
K29	Отключение коробки передач	SB7; переключение передач при движении

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 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, обладающие навыками вождения и обращения с грузами и прошедшие инструктаж по ТБ и пожарной безопасности.

Движение 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.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА МАШИНЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

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

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.

СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Прежде чем приступать к любой операции по техобслуживанию, установите машину на твердой, ровной поверхности, задействуйте устройства предохранительной блокировки рабочего оборудования и органов управления, остановите двигатель и включите стояночный тормоз.

- Для большей наглядности на некоторых рисунках в данной инструкции машина показана без защитных ограждений. Не эксплуатируйте машину, если отсутствуют защитные ограждения, и не запускайте двигатель при открытом капоте, если только это специально не оговорено в инструкциях по проведению определенных операций техобслуживания.

- Строго воспрещается изменять установочные параметры предохранительных клапанов гидросистемы.

Фирма «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга» не несет ответственности за травмы персонала, повреждения имущества или машины, если в номинальные значения установочных параметров гидросистемы вносились изменения.

- Перед проведением работ с электросваркой отсоедините аккумуляторную батарею и генератор.

- Устанавливайте только разрешенное для использования рабочее оборудование.

- Машина может передвигаться по автодорогам только при условии, что она оборудована соответствующими осветительными, сигнальными и защитными устройствами и это разрешено ее техническим паспортом.

Перед началом передвижения по автодорогам убедитесь, что установленное на машине оборудование имеет сертификат соответствия требуемым нормам, а предохранительные блокировочные устройства установлены в рабочее положение.

- Совершенно недопустимо управлять машиной, стоя на земле.

Любые действия должны выполняться оператором с водительского кресла.

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 (таблица 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 тормозной системы, системы рулевого управления, двигателя и его систем, трансмиссии должно отвечать требованиям безопасности соответствующих стандартов и настоящего Руководства.

Необходимо, чтобы все узлы гидросистемы были чистыми и в хорошем состоянии. Дефектные рукава, шланги и 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 УСТРАНИТЬ.

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

Запрещается использовать машину при отсутствии АКБ.

Органы управления машиной должны иметь надежную фиксацию в рабочем положении. Следить за давлением воздуха в шинах.

Не допускается подтекание электролита, ОЖ, топлива, масла.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА УЗЛОВ, СВЯЗАННАЯ С ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:

- гидросистема погрузочного оборудования и рулевого управления, управление гидрораспределителем, система тормозов: РВД — 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.

РАБОЧИЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ СКОРОСТИ МАШИНЫ НЕ ДОЛЖНЫ ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЙ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЦЕ 1.1.

Перед началом работы ознакомиться со всеми устройствами машины и сменного рабочего органа, исполнительными элементами и их функциями.

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

Необходимо следить за состоянием крепления составных частей, особенно колес, рулевого управления, 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 (таблицы 4.2, 4.3) и со схемой смазки (рисунок 4.1) Руководства по эксплуатации.

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

При длительной остановке машины необходимо отключать АКБ от электросистемы выключателем АКБ.

ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ

Во время движения по дорогам и улицам следует соблюдать Правила дорожного движения, принятые на территории страны. Скорость движения должна соответствовать дорожно-транспортным условиям. Необходимо учитывать влияние агрегируемых сменных рабочих органов на ходовые свойства, управление и торможение машины.

Машина оборудована блокировочными элементами, которые необходимо использовать как во время техобслуживания, так и во время передвижения по дорогам.

Перед передвижением по дорогам необходимо выполнить следующее:

- установить установить упор **6** (рисунок 2.21) на погрузочное оборудование таким образом, чтобы ковш был приподнят над грунтом. В этом случае обеспечивается лучшая видимость и устойчивость машины;
- зафиксировать стрелу фиксатором **7** (рисунок 2.24) экскаваторного оборудования. Рукоять и ковш должны находиться в сложенном положении;
- развернуть экскаваторное оборудование таким образом, чтобы во время передвижения по дорогам ковш был обращён к обочине;
- зафиксировать экскаваторное оборудование пальцем **9** (рисунок 2.26) блокировки поворота колонки;
- включить блокировку сервоуправления.

Во время передвижения по дороге привод на четыре колеса должен быть отключен, а тормозные педали соединены соответствующим штифтом.

Во время передвижения по дороге соблюдайте правила дорожного движения. Включите проблесковый маяк, установленный на крыше кабины.

Во время передвижения по дороге рабочие фары должны быть выключены.



ВНИМАНИЕ: ПРИ ЛЮБЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ СОБЛЮДАЙТЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

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 двигателе принять меры к немедленной остановке машины. В случае крайней необходимости можно задействовать привод стояночной тормозной системы.

При движении вверх и вниз по склону не допускать резких поворотов. Движение вниз по склону «накатом» может привести к поломке трансмиссии.

При транспортировании груза по склону вниз следует двигаться задним ходом, по склону

вверх – передним ходом.

При необходимости стоянки, даже на незначительном уклоне, необходимо установить противооткатные упоры.

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 оператора и большей устойчивости машины нагруженный ковш необходимо располагать низко (≈ 400 мм над грунтом). Поднимать ковш только на высоту, достаточную для разгрузки груза.

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 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 звуковой сигнал.

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

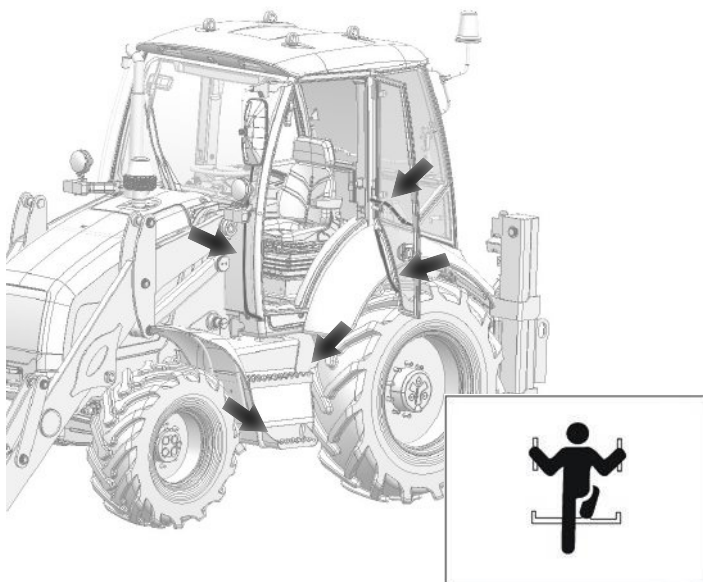
- обувью с противоскользящими подошвами;
- защитными рукавицами.

При необходимости можно использовать другие необходимые средства защиты.

Одежда водителя–оператора должна быть тщательно заправлена.

При посадке и высадке из машины:

- не запрыгивайте на машину и не выпрыгивайте из нее как во время передвижения, так и во время стоянки;
- при посадке и высадке из машины пользуйтесь поручнями и ступеньками. Выходите и садитесь в машину, соблюдая осторожность;
- не опирайтесь на рулевое колесо или рычаг переключения скорости;
- чтобы не потерять равновесие и не упасть, выходите и садитесь в машину, сохраняя контакт в трех точках;
- очищайте поручни и ступеньки от грязи, масла и консистентной смазки и следует затянуть соединительные болты, если они ослабли. Тщательно очищайте пол кабины от масла, консистентной смазки, грязи или мелких камней.



ПОСКОЛЬКУ МЕЖДУ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ И ДВИГАТЕЛЕМ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО МЕХАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ, ТО УСТАНОВЛЕННАЯ НА СКЛОНЕ МАШИНА МОЖЕТ СВОБОДНО ПЕРЕДВИГАТЬСЯ ДАЖЕ С ВКЛЮЧЕННЫМИ ПЕРЕДАЧАМИ. ПО ЭТОЙ ПРИЧИНЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВКЛЮЧАЙТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИИ.

Обязательно устанавливайте рычаг переключения передач в нейтральное положение (N), ставя машину на стоянку или оставляя ее – пусть даже на некоторое время – без присмотра.

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

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

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: ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ ВБЛИЗИ МАШИНЫ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА НЕЙ И ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.



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, проверить функционирование сигналов аварийной остановки, 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 ДВИГАТЕЛЯ ПРОВЕРЬТЕ, ЧТОБЫ РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСМИССИЕЙ И ПОГРУЗОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ НАХОДИЛИСЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ (НЕЙТРАЛЬНОМ) ПОЛОЖЕНИИ, КОВШ НАХОДИЛСЯ НА ГРУНТЕ. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО С СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ – ОПЕРАТОРА.

Экскаваторы-погрузчики предназначены исключительно для того, чтобы производить погрузочно-разгрузочные и экскаваторные работы только инертных материалов.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- поручать запуск двигателя 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);
- превышать максимально допустимую нагрузку на погрузочное 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 настоящем Руководстве;
- изменять характеристики машины за счет непредусмотренной модификации;
- перевозить пассажиров в кабине оператора, в ковше, на подножках и крыше кабины;
- находиться на рабочем органе (ковше, и т.д.) во время движения и работы машины;
- 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 погрузочного оборудования опущен на землю, двигатель заглушен, стояночный тормоз включен;
- покидать кабину машины во время работы и при движении;
- транспортировать емкости с жидкостями, огнеопасными жидкостями, сыпучими материалами без наличия соответствующего оборудования для строповки;
- транспортировать и поднимать (даже в исключительных случаях) оборудование или материалы, выступающие за пределы ковша или незакрепленные тросами или цепями;
- использовать ковш для забивания или извлечения свай;
- использовать машину для подъема или буксировки по дорогам неисправных машин;
- 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 двигателе.

Перед пуском двигателя, а также во время выполнения работ необходимо убедиться в отсутствии людей вблизи машины на расстоянии до 5 м и дать предупредительный звуковой сигнал.

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

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

Перед тем как остановить машину после окончания работ или для осуществления ремонта, регулировки, а также проведения техобслуживания, опустить рабочий орган на землю, перевести все органы управления в нейтральное положение, включить стояночный тормоз, заглушить двигатель, вынуть ключ из замка зажигания, включить блокировку гидросистемы рабочего оборудования и убедиться, что все движущиеся детали и узлы машины полностью остановлены.



ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАБОЧИХ УСТРОЙСТВ ДВИЖУЩИЕСЯ ПО ИНЕРЦИИ УЗЛЫ УСТРОЙСТВ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ОСОБУЮ ОПАСНОСТЬ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИБЛИЖАТЬСЯ К НИМ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ.

3.1.3.1 ПОДАВАЕМЫЕ РУКОЙ СИГНАЛЫ

Если необходимо разместить грузы, выкопать траншею или переместить машину в условиях ограниченной видимости, оператору может помочь еще один рабочий (сигнальщик), который, стоя на земле, должен подавать сигналы, указывающие на то, как следует действовать согласно соответствующим инструкциям с учетом действующих норм.

Приступить к работе можно только после четкого согласования всех сигналов между оператором и сигнальщиком.

Если необходимо согласовать дополнительные инструкции, кроме тех, которые определены в

рамках ручной сигнальной системы, это следует сделать до начала работы.

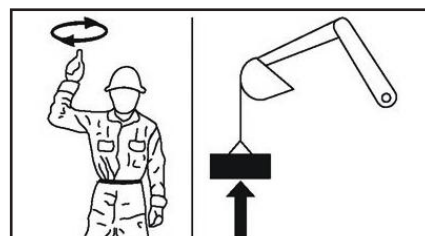
Подавать сигналы должен только один человек.

Оператор должен убедиться, что сигнальщик все время находится в поле его зрения и следит за его сигналами.

Подаваемые рукой сигналы используются для указания направления подъема, места погрузки или разгрузки грузов, поднимаемых с помощью рабочего оборудования. Кроме того, подаваемые рукой сигналы могут использоваться при рытье траншей или передвижении машины в условиях ограниченной видимости. Направление перемещения рук относительно машины должно однозначно определять сигнал вне зависимости от положения сигнальщика. Сигналы рукой должны подаваться согласно следующим указаниям:

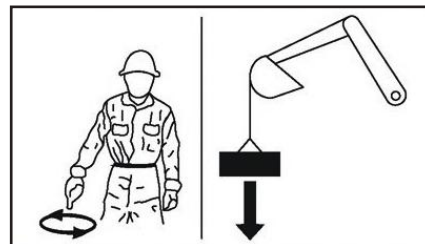
- Вертикальный подъем груза:

Указательный палец поднятой руки направлен вверх: при этом рукой производятся небольшие круги.



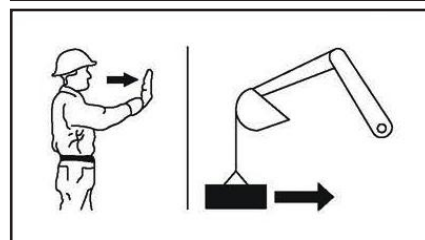
- Вертикальное опускание груза:

Указательный палец опущенной руки направлен вниз: при этом рукой производятся небольшие круги.



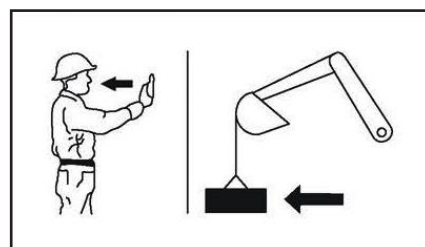
- Удаление груза в горизонтальном направлении:

Одна рука с поднятой вверх ладонью вытянута вперед, при этом ладонь обращена в сторону перемещения груза. делайте рукой поступательные движения в направлении перемещения груза.



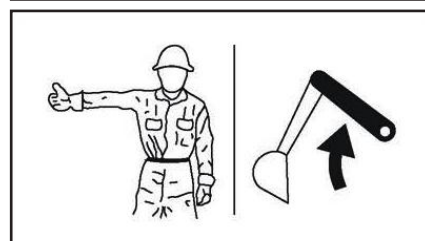
- Приближение груза в горизонтальном направлении:

Одна рука с поднятой вверх ладонью вытянута вперед, при этом ладонь обращена на себя: делайте рукой поступательные движения в направлении перемещения груза.



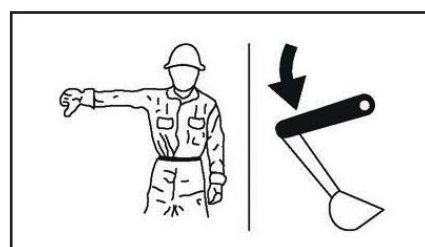
- Подъем стрелы:

Одна рука со сжатыми пальцами вытянута в бок в горизонтальном направлении: при этом большой палец указывает вверх.



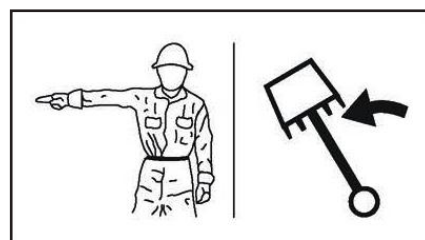
- Опускание стрелы:

Одна рука со сжатыми пальцами вытянута в сторону в горизонтальном направлении: при этом большой палец указывает вниз.



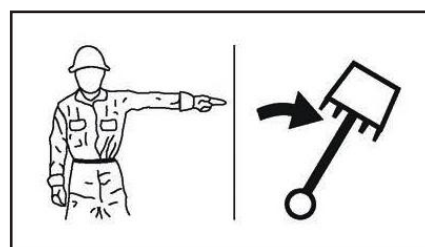
- Поворот стрелы:

Одна рука вытянута в сторону в горизонтальном направлении при этом указательный палец обращен в сторону требуемого направления вращения.



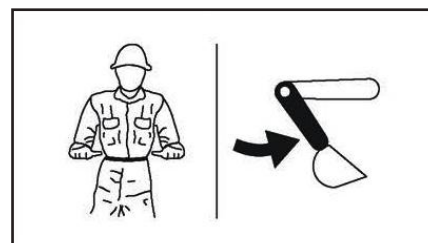
- Поворот стрелы:

Одна рука вытянута в сторону в горизонтальном направлении при этом указательный палец обращен в сторону требуемого направления вращения.



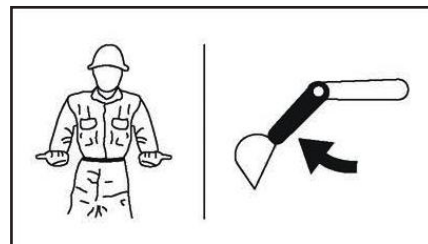
- Складывание рукояти:

Обе руки сжаты в кулаки, при этом большие пальцы обращены вовнутрь.



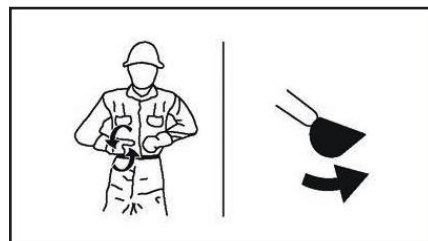
- Раскладывание рукояти:

Обе руки сжаты в кулаки, при этом большие пальцы обращены наружу.



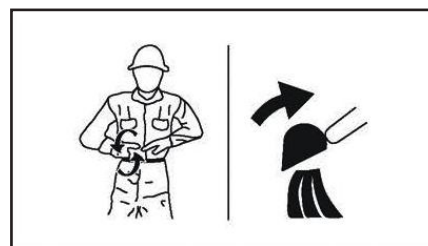
- Складывание ковша:

Одна рука согнута в локте и сжата в кулак. Вторая рука делает круговые движения в вертикальной плоскости, при этом указательный палец направлен в сторону сжатого кулака.



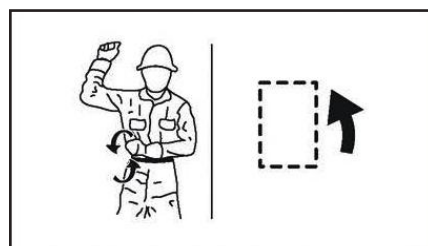
- Открытие ковша:

Одна рука согнута в локте с раскрытой ладонью. Вторая рука делает круговые движения в вертикальной плоскости, при этом указательный палец направлен в сторону раскрытой ладони.



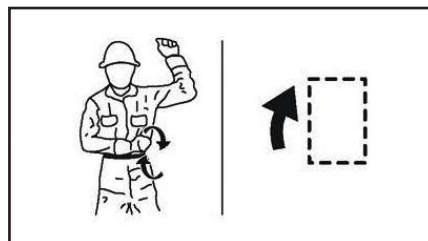
- Передвижение с поворотом:

Поднимите сжатую в кулак руку, соответствующую направлению поворота. Вращайте кисть второй руки в вертикальной плоскости, указывая направление вращения рулевого колеса.



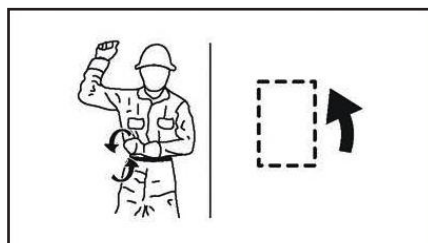
- Передвижение с поворотом

Поднимите сжатую в кулак руку, соответствующую направлению поворота. Вращайте кисть второй руки в вертикальной плоскости, указывая направление вращения рулевого колеса.



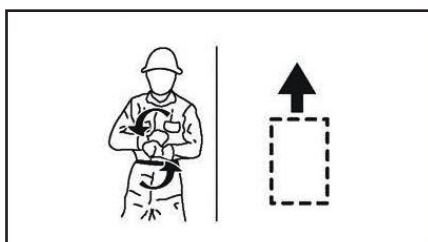
- Передвижение по прямой

Вращайте кисти рук в вертикальной плоскости, указывая направление вращения колес.



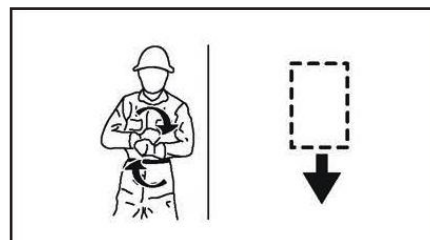
- Передвижение по прямой

Вращайте кисти рук в вертикальной плоскости, указывая направление вращения колес.



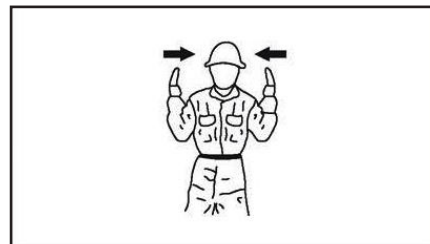
- Передвижение по прямой

Вращайте кисти рук в вертикальной плоскости, указывая направление вращения колес.



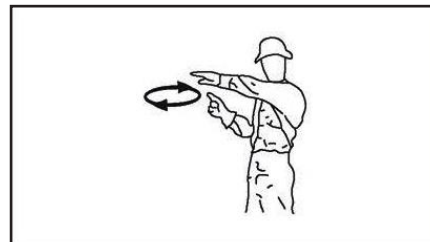
- Преодолеваемое расстояние

Обе руки подняты с ладонями, обращенными друг к другу: покачивая руками из стороны в сторону, укажите расстояние, которое следует преодолеть.



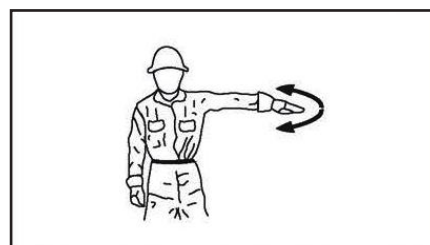
- Медленные перемещения

Одна рука удерживается неподвижно напротив другой руки, которая указывает направление передвижения. (На рисунке показан сигнал “медленный подъем”).



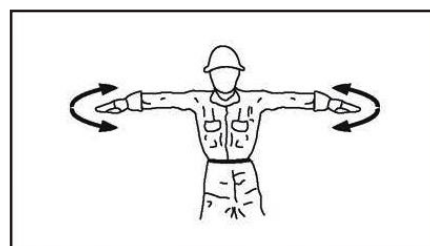
- Остановка

Одна рука вытянута в сторону с ладонью, обращенной вниз, при этом перемещайте руку вперед-назад.



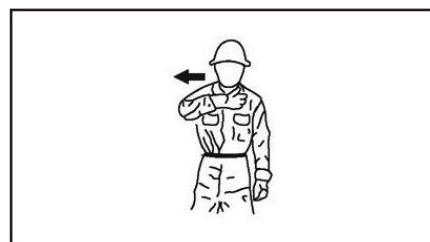
- Экстренная остановка

Обе руки вытянуты в стороны в горизонтальном направлении с ладонями, обращенными вниз: при этом перемещайте обе руки вперед-назад.



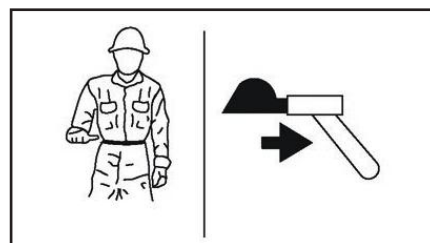
- Остановка двигателя

Проведите большим или указательным пальцем поперек горла.



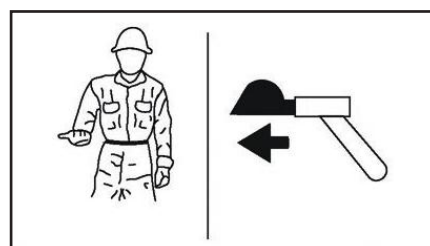
- Втягивание телескопической рукояти

Одна сжатая в кулак рука согнута в локте и вытянута вперед: при этом большой палец указывает в направлении выполняемого перемещения.



- Выдвижение телескопической рукояти

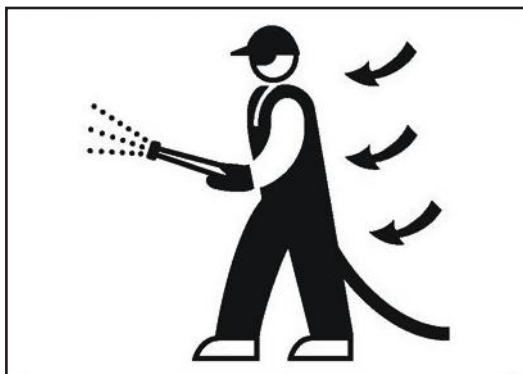
Одна сжатая в кулак рука согнута в локте и вытянута вперед: при этом большой палец указывает в направлении выполняемого перемещения.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЯ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛЬЮ

При вдыхании асбестовая пыль может быть опасной для здоровья.

При погрузочно-разгрузочных работах с материалами, содержащими волокна асбеста, действуйте согласно следующей инструкции:



- при очистке машины не используйте сжатый воздух, пользуйтесь только вытяжным вентилятором;
 - убедитесь, что помещение, в котором производится очистка, хорошо вентилируется;
 - во время очистки пользуйтесь слабой струей воды;
 - если существует опасность наличия асбестовой пыли в воздухе, по возможности разверните машину задней частью против ветра;
- надевайте надежный и разрешенный к работе респиратор, даже если в кабине имеются средства защиты;
 - асбестовая пыль, собранная во время очистки, должна быть увлажнена и собрана в герметичную промаркированную емкость для последующей утилизации в соответствии с действующими правилами.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТРАВМ, ВЫЗВАННЫХ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Не стойте вблизи радиуса работы рабочего оборудования, даже если оператор находится в кабине, а двигатель включен.

Не стойте и не работайте возле экскаваторного оборудования, если не уверены в том, что элементы рабочего оборудования заблокированы или опущены на надёжную опору.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ

Если охлаждающая жидкость двигателя, моторное и гидравлическое масло нагрелись, перед тем, как дотронуться до горячих деталей и произвести проверку, наденьте защитную одежду, перчатки и очки.

Перед проверкой уровня охлаждающей жидкости остановите двигатель и дайте жидкости остыть.

Если необходимо произвести проверку причины перегрева двигателя, осторожно ослабьте крышку расширительного бачка радиатора и сбросьте остаточное давление прежде, чем её снять. Выброс струи горячей жидкости может вызвать сильные ожоги.

Перед проверкой уровня масла в двигателе заглушите двигатель и дайте маслу остыть, так как горячая струя может выплеснуться из картера и причинить сильные ожоги.

ПРАВИЛА ЗАПРАВКИ МАШИНЫ ГОРЮЧЕ–СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (ГСМ)

Перед заправкой машины ГСМ необходимо заглушить двигатель, затормозить машину стояночным тормозом.



НИКОГДА НЕ ЗАПРАВЛЯТЬ МАШИНУ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ИЛИ ГОРЯЧЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

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.

Заправку экскаватора-погрузчика ГСМ производить механизированным способом и только при остановленном двигателе. В ночное время применять подсветку. Запрещается заправка топливных баков с помощью ведер.

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

МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Машина должна быть оборудована противопожарным инвентарём. Работать на машине без средств пожаротушения (огнетушитель) запрещается. Использовать углекислотный огнетушитель.



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.

Не допускать работу машины в пожароопасных местах при снятом капоте и других защитных устройствах с нагретых частей двигателя.

Не добавлять 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. Не допускать использования открытого пламени для подогрева масла в поддоне двигателя, для выжигания загрязнений сердцевины радиатора.

Не допускать загрязнения коллектора и глушителя пылью, топливом, растительностью и т.д. Следить за тем, чтобы в процессе работы двигателя вблизи выпускного коллектора и глушителя не было легковоспламеняющихся материалов.

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

Не допускать наматывания растительных материалов на вращающиеся части экскаватора-погрузчика (диски колёс, карданный вал).

Следить за состоянием контактов, изоляции и надёжностью 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 двигателя выключить выключатель АКБ.

Места хранения ГСМ, а также места стоянки машины в полевых условиях должны быть

опаханы полосой шириной не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения.

При проведении ремонтных работ в полевых условиях с применением электрогазосварки детали и сборочные единицы очистить от растительных остатков.



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

При промывке деталей и сборочных единиц керосином, бензином или дизельным топливом принять меры, исключающие воспламенение паров промывочной жидкости.

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 накачанные 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, заглушить двигатель, 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.

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 должен быть в исправном состоянии.

Гаечные ключи подбирать по размерам гаек. Их рабочие поверхности не должны иметь сбитых скосов, 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.

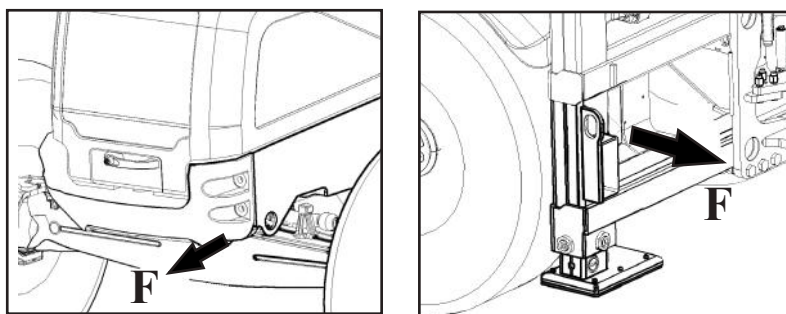
Рабочие места, расположенные близко друг к другу, должны быть разделены экранами.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТРАНЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Буксировочные проушины допускается использовать только для кратковременного использования, а не для буксировки машины на большие расстояния. Неисправную машину следует отбуксировать на расстояние, достаточное для проведения необходимого ремонта или к месту погрузки на транспортное средство.



ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ МАНЕВРИРОВАНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ И ДАЖЕ К СМЕРТЕЛЬНОМУ ИСХОДУ



Для перемещения машины необходимо использовать стальной трос достаточной длины. Запрещается использовать изношенные тросы или тросы с порванными прядями, перекрученные и деформированные тросы.

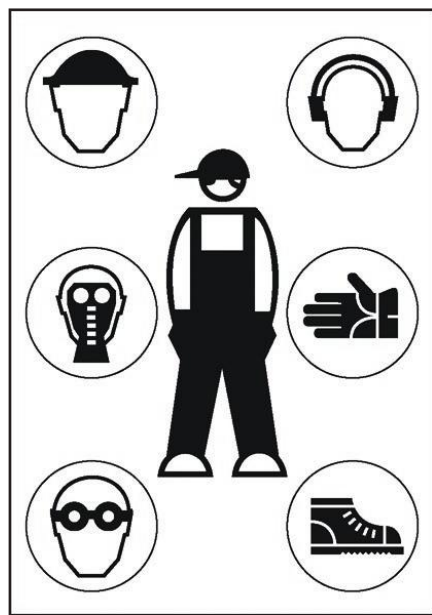
Во время буксировки никто не должен находиться вблизи машины или троса. Буксировать машину только тем способом, который указан в разделе «Буксировка машины».



ВНИМАНИЕ: ТРОСЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОДИНАКОВОЙ ДЛИНЫ. ПРОИЗВОДИТЬ БУКСИРОВКУ ПЛАВНО, БЕЗ РЫВКОВ. УСИЛИЕ БУКСИРОВКИ F ДОЛЖНО БЫТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ВПЕРЕД ПАРАЛЛЕЛЬНО ОСИ МАШИНЫ. ЭТО ПОМОЖЕТ ИЗБЕЖАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ БОКОВЫХ СИЛ НА БУКСИРОВОЧНЫЕ КРЮКИ

3.1.4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ГИГИЕНЕ ОДЕЖДЕ И ИНДИВИДУАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ ЗАЩИТЫ

Не допускается носить широкую свободную одежду, кольца и часы и приближаться к машине с распущенными волосами, поскольку они могут попасть в движущиеся части и причинить серьезную травму или повреждения.



Во время работы или техобслуживания рекомендуется надевать защитные каску, очки и обувь, противогаз, перчатки, наушники.

Если при работе происходит откалывание металлических частиц или иных мелких частиц, необходимо надеть защитные очки, каску и толстые перчатки. Эти меры предосторожности особенно необходимы во время установки соединительных пальцев с помощью молотка или во время продувки сжатым воздухом воздушного фильтра и радиатора. Во время этих работ следует убедиться, что все рабочие, находящиеся или работающие вблизи машины, используют индивидуальные средства защиты.

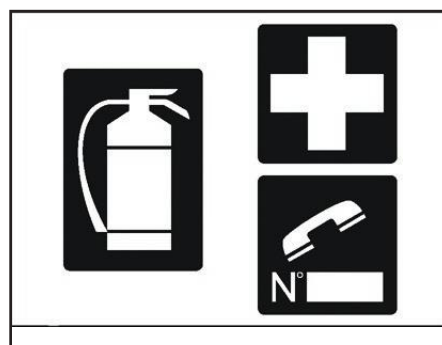
Ежедневно заправлять емкость для питьевой воды свежей чистой водой.

Убедитесь, что машина оборудована огнетушителями, и что они находятся на своих местах. Регулярно проверяйте, заряжены ли огнетушители, и можно ли ими пользоваться. Выясните, где находится аптечка.

Проверьте, есть ли в аптечке необходимые дезинфицирующие препараты.

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

Необходимо знать, что делать в случае пожара.



Убедитесь, что у вас есть номера телефонов представителей или служб, к которым необходимо обратиться в аварийных ситуациях (на рабочей площадке и в месте проведения техобслуживания).

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.

Если уровень шума при восьмичасовой рабочей смене превышает 90 дБА, необходимо пользоваться наушниками или вставлять беруши и быть очень внимательным, особенно в конце смены.

3.1.5 Знаки безопасности

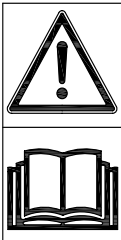
Необходимо следить за тем, чтобы знаки безопасности были чистыми и разборчивыми. Следует заменять неразборчивые или отсутствующие знаки безопасности.

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 плюс 18 °С;
- отклеить небольшую часть защитной пленки с задней стороны знака;
- приложить знак на намеченную поверхность и аккуратно прижать ту часть знака, с которой была снята защитная пленка;
- медленно отклейте оставшуюся часть пленки и аккуратно разгладьте знак;
- ссылки на направления (вправо, влево, вперед, назад) даются с позиции оператора, находящегося в водительском кресле и смотрящего вперед.

Таблица 3.1 — Знаки безопасности, применяемые на машине (ГОСТ ИСО 9244–2001)

Графическое изображение знака	Название знака	Требование знака
	Опасность раздавливания	Сохраняйте безопасное расстояние от поднятой стрелы и ковша
	Опасность пореза	Запрещено прикасаться к деталям машины до полной их остановки. Возможно повреждение пальцев или кистей рук – вентилятор двигателя
	Опасность защемления	Примите меры безопасности для исключения защемления при нахождении в опасной зоне
	Опасность защемления рук	Соблюдайте меры безопасности для исключения раздавливания пальцев или кистей рук. Запрещен доступ в зону раздавливания до полной остановки движущихся частей машины
	Читайте Руководство по эксплуатации	Перед выполнением работ внимательно изучите Руководство по эксплуатации
Аварийный выход Emergency exit	Аварийный выход	В случае аварии, правая дверь является аварийным выходом

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

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 прилагаемых к машине наряду с настоящим Руководством по эксплуатации необходимо пользоваться Руководством по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководством по эксплуатации двигателя 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»), Руководствами по эксплуатации мостов «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.22Rif. CA644989», Руководством по эксплуатации ГМП «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169».

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 двигатель работал с полной нагрузкой или близкой к ней. Необходимо избегать работы с низкой (менее 20%) нагрузкой. Эксплуатация на протяжении длительного времени без нагрузки или с малой нагрузкой и при высоких холостых оборотах может ухудшить работу двигателя;
- следить за состоянием крепления составных частей, особенно колес, рулевого 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 (органические удобрения, песчано–солевые смеси и т.д.) ежедневно мыть машину, шприцевать пальцы погрузочного оборудования, чистить полости соединений: коромысло – тяга, тяга – ковш, ковш – стрела;
- регулярно производить смазку шарнирных соединений рабочего оборудования, рулевого управления;
- следить за исправностью блокировки запуска двигателя;
- перед началом движения выключать стояночный тормоз;
- замену уплотнительных колец гидрораспределителя производить только после установки упора на гидроцилиндр стрелы, тем самым разгрузив гидросистему рабочего оборудования;
- обеспечить правильный выбор рабочего органа, позволяющего не превышать грузоподъемность машины, указанную в технической характеристике.



ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заправка ГСМ, не указанных в таблицах 4.2, 4.3 настоящего Руководства;
- непрерывная работа стартера более 15 с и повторное его включение менее, чем через 30 – 40 с;
- выполнять запуск двигателя с интервалом менее 1 – 1.5 мин.;
- полная нагрузка непрогретого двигателя;
- резкая остановка двигателя после работы (необходимо проработать в течение 3 – 5 мин сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода двигателя для охлаждения нагретых до высокой температуры деталей турбокомпрессора);
- работа двигателя при давлении масла в главной масляной магистрали ниже 0.08 МПа (1 кгс/см²);
- работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 мин (возможно засасывание масла в полость компрессора турбокомпрессора);
- проводить планировочные работы с опрокинутым вниз ковшом, двигаясь передним ходом (в режиме бульдозирования). Передвижение вперед с таким положением ковша может привести к повреждению погрузочного 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 двигателе, 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;
- работать под свешивающимся материалом;
- пользоваться стояночным тормозом во время движения, кроме аварийных ситуаций.



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД РАБОТОЙ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ УСТРОЙСТВО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (СМОТРИТЕ РАЗДЕЛ 2.7 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА) И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ МАШИНЫ.

3.2.1 ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Регулирование давления и температуры масла в двигателе изложено в Руководстве по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководстве по эксплуатации 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»).

Измерение давления и температуры ГМП изложено в Руководстве по эксплуатации ГМП «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169».

Проверить измерения и регулировки по Руководствам на мосты «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.22Rif. CA644989».

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

Падение давления может быть вызвано подсосом воздуха во всасывающей магистрали, в результате чего в системе происходит усиленное пенообразование, наблюдаемое через масломерные стекла баков.

Допустимые значения показаний приборов приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 — Допустимые значения показаний приборов машины

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
Двигатель			
Давление масла в главной магистрали системы смазки при номинальной частоте вращения коленчатого вала	0.25-0.35 МПа (2.5-3.5 кгс/см ²)	—	Световой сигнализатор аварийного режима
Давление масла в главной магистрали системы смазки при минимальной частоте вращения коленчатого вала	0.08 МПа (0.8 кгс/см ²)		Световой сигнализатор аварийного режима
Температура охлаждающей жидкости	85 – 95 °С	Указатель температуры	Световой сигнализатор аварийного режима
Засорение воздушного фильтра	—	—	Световой сигнализатор аварийного режима
Гидросистема			
Контроль засоренности напорного фильтра гидросистемы тормозов (Ф3)	—	—	Световой сигнализатор аварийного режима
Контроль засоренности сливного фильтра гидросистемы (Ф1)	—	—	Световой сигнализатор аварийного режима
Контроль рабочего давления погрузочного оборудования (в гидрораспределителе)	20 ⁺² МПа (200 ⁺²⁰ кгс/см ²)	Манометр МТП 1М–25МПа–1.5 ТУ 257310.0045-87 (предел измерения 0 – 25 МПа)	—
Контроль рабочего давления в поршневой полости гидроцилиндра поворота ковша (при минимально устойчивых оборотах двигателя)	10 ± 1 МПа (100 ± 10 кгс/см ²)	То же	—
Контроль рабочего давления в контуре рулевого управления (в рулевом механизме)	17 ⁺¹ МПа (170 ⁺¹⁰ кгс/см ²)	То же	—
Контроль рабочего давления при выполнении рабочих функций:			
на гидрораспределителе	22±1 МПа (220 кгс/см ²)	То же	—
на насосе	24±1 МПа (240 кгс/см ²)	То же	—

Окончание таблицы 3.2

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
Электросистема			
Напряжение в электрической системе при неработающем двигателе	19 – 24.4 В	Указатель на-пряжения	Световой сигнали-затор аварийного режима
Напряжение в электрической системе при работающем двигателе	24 – 26.4 В	То же	Световой сигнали-затор аварийного режима
Гидросистема тормозов			
Давление в гидросистеме тормозов	4.5 МПа (45 кгс/см²)	—	—
Контроль падения давления зарядки рабо-чей жидкостью в ПГА	5.2 - 5.5 МПа (52 - 55 кгс/см²)	—	Световой сигнализа-тор разряда АКБ
Ходовая часть			
Давление в шинах:*		Манометр показывающий МТП-1М ТУ РБ 100230391.027-2000	
переднего моста	0.3 ± 0.025 МПа		
заднего моста	0.37 ± 0.025 МПа		
Примечание: * Для шин 16.9-30 IND Mitas давление 0.29±0.025 МПа			

3.3 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.3.1 Приёмка машины

Завод отправляет машину потребителю полностью собранной и укомплектованной.

На время транспортирования на машине не установлены, а уложены в пакет ЗИП наружные зеркала заднего вида. Установка их на машине не должна вызвать у Вас затруднений, так как заключается в размещении принадлежностей на соответствующем месте и креплении их крепежными деталями.

При получении новой машины необходимо:

- распломбировать двери кабины и капот машины;
- 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 машины;
- проверить новую машину на работоспособность.



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ОСМОТРОМ И ПРОВЕРКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАШИНЫ УБЕДИТЕСЬ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ ОПАСНЫХ ЗОН МАШИНЫ. ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ВОЗМОЖНЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СРЕЛЫ И РАБОЧЕГО ОРГАНА ДАЖЕ ПРИ ЗАГЛУШЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ.

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;
- наличие противооткатных упоров;
- затяжку резьбовых соединений (в том числе гаек колёс), шплинтовку гаек, осей и пальцев. Рекомендации по крутящим моментам затяжки резьбовых соединений приведены в разделе «Текущий ремонт машины и составных частей» настоящего Руководства;
- отсутствие трещин в металлоконструкции рамы;
- состояние соединений и креплений трубопроводов гидравлических систем;
- все внешние электрические кабели, клеммы и провода;
- работу замка капота;
- уровень электролита в АКБ;
- давление в шинах;
- наличие смазки в шарнирных соединениях;
- установку фильтра системы отопления и вентиляции кабины;
- надежность установки и фиксации рычагов и рукояток органов управления;
- управление подачей топлива;
- установку и регулировку сиденья;
- регулировку угла наклона рулевой колонки и высоты рулевого колеса;
- работу дверей и замков, состояние уплотнений дверных проёмов;
- работу фиксаторов форточек и дверей;
- выполнить дополнительные операции осмотра машины.

3.3.3 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ НОВОЙ ИЛИ ДОЛГО НЕ РАБОТАВШЕЙ МАШИНЫ

ПРОВЕДЕНИЯ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА МАШИНЫ БЕЗ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

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

- проверить работу нуль–установителя насоса–дозатора (при неработающем двигателе повернуть рулевое колесо на угол 3° – 5° и отпустить, рулевое колесо должно вернуться в исходное положение);
- переключатель направления движения установить в нейтральное положение;
- включить выключатель АКБ.;
- включить питание электросистемы;
- запустить двигатель и прослушать его работу;



ВНИМАНИЕ: ВАША МАШИНА ОБОРУДОВАНА ДВИГАТЕЛЕМ С ТУРБОНАДДУВОМ. ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ ТРЕБУЮТ НАДЕЖНОЙ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ. ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ В ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ МОМЕНТ ИЛИ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ПРОКРУТИТЕ КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ СТАРТЕРОМ В ТЕЧЕНИЕ 10 С БЕЗ ПОДАЧИ ТОПЛИВА, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ СМАЗКУ ПОДШИПНИКОВ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ. ДАЙТЕ ДВИГАТЕЛЮ ПОРАБОТАТЬ 2...3 МИНУТЫ В ХОЛОСТОМ РЕЖИМЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАГРУЖАТЬ ЕГО.

- проверить показания приборов, установив при помощи педали газа номинальную частоту вращения коленчатого вала (2200 об/мин). Показания контрольных приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.2 настоящего Руководства. Показания приборов, выходящие за рамки допустимых значений, или загорание контрольных сигнализаторов указывают на необходимость прекращения работы машины и устранения неисправностей;
- проверить герметичность системы питания;

- проверить герметичность системы смазки и охлаждения двигателя;
- проверить герметичность соединений воздушного фильтра;
- проверить на холостом ходу управление и работу рабочего оборудования и рулевого управления и убедиться в отсутствии подтекания жидкости;
- проверить систему управления тормозами, при необходимости отрегулировать привод;
- проверить исправность стояночного тормоза;
- проверить управление и работу рабочего оборудования;
- проверить работу электрооборудования по прибору комбинированному на панели приборов;
- проверить работу осветительного и сигнального оборудования:
 - включение и выключение габаритов;
 - фары (ближний/дальний свет);
 - фонари (передние/задние);
 - звуковой сигнал;
- проверить работу электрооборудования:
 - стеклоочистителей (переднего и заднего);
 - омывателя.
- провести техническое обслуживание кондиционера-отопителя:
 - прокрутить вручную вал компрессора по часовой стрелке на 8-10 оборотов для прокачки масла из картера компрессора в цилиндры и их смазки;
 - провести очистку всей установки сжатым воздухом (радиаторы конденсатора, испарителя и пространства над и под ними, все фильтры, корпуса и лопасти вентиляторов) от пыли, грязи, листьев, веток и т.п.
 - проверить все электрические разъемы и соединения;
 - визуально проверить шланги кондиционера на наличие перегибов, потертостей и др. дефектов, принять меры к устранению обнаруженных недостатков;
 - включить кондиционер и проверить срабатывание муфты компрессора (внутренняя часть шкива компрессора должна вращаться вместе со шкивом при срабатывании электромагнита муфты). При необходимости отремонтировать или заменить вышедшие из строя детали и произвести дозаправку системы.

На ходу

При движении машины проверить:

- действие рулевого управления;
- торможение;
- включение и работу всех передач.

После остановки машины

Провести осмотр машины и проверить:

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

3.3.4 ОПИСАНИЕ ПОЛОЖЕНИЙ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Перед запуском двигателя переключатель направления движения 1 (рисунок 2.10) должен находиться в нейтральном положении **N**.



ВНИМАНИЕ: БЛОКИРОВКА ЗАПУСКА ПРЕДУСМОТРЕНА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ И РЫВКА ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ, ЧТО ПРОВОЦИРУЕТ ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОПАСНОЙ СИТУАЦИИ.

Педали управления должны находиться в отжатом состоянии, рычаг стояночного тормоза 9 (рисунок 2.2) - в положении «Заторможено». О включении стояночного тормоза сигнализирует контрольный сигнализатор 13 (рисунок 2.12), находящийся на блоке индикации.



ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ ТРЕБУЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО, НЕЗАВИСИМО ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ, ВКЛЮЧИТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ.

3.3.5 Порядок запуска и останова двигателя

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ВЫШЕ +5 °C

- Включить выключатель АКБ.
- Установить максимальную подачу топлива нажатием педали подачи топлива.

Повернуть ключ выключателя стартера в положение **II**. В этом положении ключа начнёт работу стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 с.

Педаль подачи топлива удерживать в нажатом состоянии, вплоть до полного запуска двигателя.



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

Как только дизель начнёт работать, стартер должен выключиться автоматически.

Если двигатель не запустился, повторный запуск произвести не менее чем через 30...40 с. Рекомендуемый интервал между запусками — 1 – 1.5 минуты. При неудачной попытке запуска проверить топливную систему на наличие воздуха. Затем повторить попытку.

Если после трёх попыток двигатель не запустился, следует найти неисправность и устранить её.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА НИЖЕ +5 °C

Для обеспечения бесперебойной работы двигателя в зимних условиях необходимо подготовить его к зимней эксплуатации. Для этого следует заблаговременно провести очередное техническое обслуживание, дополнив операциями сезонного технического обслуживания и рекомендациями, изложенными в Руководстве по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководства по эксплуатации 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»).

При температуре воздуха ниже +5 °C и затруднённом пуске двигателя стартером необходимо использовать свечи накаливания, установленные на двигателе для запуска при пониженных температурах. После поворота ключа выключателя зажигания **SA1** в положение **I** (включение приборов) через 2.5 секунды происходит включение контактора свечей накаливания и контрольного сигнализатора **H7** на время 20±2 секунды, контрольный сигнализатор горит постоянно. Если при повороте ключа выключателя зажигания **SA1** в положение **I** (включение приборов) контакты контактора не замкнулись, контрольный сигнализатор загорается

и работает в прерывистом режиме: одно включение длительностью 0.5 секунд с периодом 3 секунды. По окончании времени предпускового нагрева свечей контрольный сигнализатор переходит в прерывистый режим работы (ожидание запуска). Если запуск двигателя не производится в течение 30 секунд, модуль отключает свечи накаливания и контрольный сигнализатор. Если в этот период запуск производится, модуль отключает контрольный сигнализатор и отработывает фиксированное время накала свечей, равное (180 ± 5) секунд, с момента возврата ключа замка зажигания в положение II. Если после окончания времени нагрева свечей контрольный сигнализатор загорается и работает в прерывистом режиме с частотой $(2+1)$ Гц, это означает, что остались замкнутыми контакты контактора включения нагрева свечей. При повышении питающего напряжения выше $(30+0.5)$ В модуль должен отключить свечи и контрольный сигнализатор, если они были включены.

ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ

Перед остановкой двигателя после работы с большой нагрузкой следует дать поработать ему в течение 3 – 5 минут сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода для охлаждения нагретых до высокой температуры деталей турбокомпрессора. После этого повернуть ключ выключателя стартера в положение 0.

После остановки двигателя выключить выключатель АКБ.

3.3.6 ПРОГРЕВ МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ

Прогрев масла в гидросистеме перед началом работы экскаватора-погрузчика в холодное время года производить одновременно с прогревом двигателя, для чего:

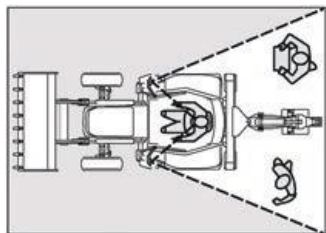
- прогреть масло в гидробаке при работе гидронасоса вхолостую (одновременно с прогревом двигателя);
- осторожно включить на небольшое время цилиндры рабочего оборудования на медленный ход;
- убедившись, что движение штоков происходит нормально, поработать цилиндрами на режиме медленного хода с постепенным переходом на нормальный режим.
- Если при опробовании цилиндр не работает или движение штока слишком замедленно, то рычаг управления необходимо перевести в нейтральное положение и продолжить прогрев масла в гидробаке.



ВНИМАНИЕ! ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА НИЖЕ ПЛЮС 5 °С НЕ ПЫТАЙТЕСЬ НАЧИНАТЬ ДВИЖЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЭКСКАВАТОРОМ-ПОГРУЗЧИКОМ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ СРАЗУ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ. БЕЗ ПРОГРЕВА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ ЭКСКАВАТОР-ПОГРУЗЧИК МОЖЕТ НЕКОРРЕКТНО ВЫПОЛНЯТЬ КОМАНДЫ, ПОДАВАЕМЫЕ ДЖОЙСТИКАМИ.

ДЛЯ ПРОГРЕВА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПОДЪЕМ И ОПУСКАНИЕ СТРЕЛЫ НА СРЕДНИХ ОБОРОТАХ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ОТ ПЛЮС 5 °С ДО МИНУС 5 °С КАК МИНИМУМ 5 МИН, А ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА ОТ НИЖЕ МИНУС 5 °С - 10 МИН.

3.3.7 ПРОВЕРКА ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА



- Убедитесь в том, что зеркала заднего вида чистые и правильно установлены. При нормальном рабочем положении с их помощью оператор должен видеть заднюю часть машины, не поворачивая голову назад.
- Если зеркала заднего вида во время работы сместились или разбились, немедленно остановите машину, закрепите или замените зеркала.
- Работа без проверки зоны позади машины очень опасна, поскольку

в этом случае возможен наезд на людей, которые по неосторожности оказались в рабочей зоне, различные препятствия и проезжающие транспортные средства.

3.3.8 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ С МЕСТА И ЕЕ ДВИЖЕНИЕ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ:

- установить рабочее оборудование в транспортное положение;



ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД РАБОТОЙ УБЕДИТЕСЬ В СНЯТИИ ФИКСАЦИИ УПОРА 6 (РИСУНОК 2.21) ТРАНСПОРТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА.

- убедиться в наличии давления в тормозной системе (световой сигнализатор аварийного режима не горит);
- растормозить стояночный тормоз (нажать размыкание и опустить рычаг до упора);
- проверить управление поворотом вправо - влево и убедиться, что на пути машины нет каких-либо препятствий;
- включить **I** либо **II** передачу (при подъемах рекомендуется низшая передача);
- рычаг выбора направления движения перевести на требуемое направление движения;
- указателем поворота дать сигнал направления движения;
- нажать педаль газа, постепенно повышая число оборотов двигателя. При оборотах двигателя близких к максимальным происходит блокировка трогания машины - ГМП не включается. В этом случае необходимо снизить обороты двигателя. Кроме того ГМП блокируется при температуре масла ниже 5 °С (необходимо прогреть ГМП).

ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ И ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

Плавно нажимая на педаль подачи топлива и увеличивая частоту вращения коленчатого вала двигателя, тронуть машину с места.

При движении скорость регулировать увеличением частоты вращения коленчатого вала двигателя.

При поворотах снижать скорость. Поворачивать машину с минимальным радиусом поворота только на наименьшей скорости рабочего режима передвижения, не делать резких рывков и крутых поворотов на большой скорости.

На крутых уклонах не выключать двигатель, опускаться только на **I** передаче.

Препятствия переезжать на **I** или **II** передаче.

При длительном движении машины под уклон с небольшой или средней величиной уклона необходимо включить **II** или **III** передачу. При большом уклоне необходимо включить **I** передачу. Это обеспечит эффект длительного торможения (если подачу топлива уменьшить, то тормозной эффект увеличится). При большом уклоне использовать педаль тормоза.

При реверсировании машины:

- сбросить газ, остановить машину педалью тормоза;



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЬ РЫЧАГ РЕВЕРСА НА ДВИЖУЩЕЙСЯ МАШИНЕ.

- перевести рычаг реверса в положение, соответствующее выбранному направлению движения;
- плавно отпустить педаль тормоза и увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя.

При остановках и стоянках необходимо перевести все рычаги в нейтральное положение и включить стояночный тормоз, опустить погрузочное оборудование.

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

Во время движения контрольные сигнализаторы — давления масла двигателя, зарядки аккумуляторной батареи и стояночного тормоза — не должны гореть.



ВНИМАНИЕ: СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ НИЖЕ НОРМАЛЬНОГО ПРИВОДИТ К СРАБАТЫВАНИЮ ДАТЧИКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И КОНТРОЛЬНОГО СИГНАЛИЗАТОРА.



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

ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ПЕРЕГОНА ИЛИ РАБОТЫ

Выполнить операции, изложенные в разделе «Парковка машины».

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАШИНЫ

Для проверки технического состояния машины необходимо:

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

Показания приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.2 настоящего Руководства.

3.3.9 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.

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 необходимо подготовить машину к работе.

Ввод в эксплуатацию двигателя проводится в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации Repair manual transmission TLB1 UP/PD 4WD (Руководство по эксплуатации ГМП), Руководства по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководства по эксплуатации 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»), Руководств по эксплуатации мостов Carraro 26.24 и 28.43M FR.

Эксплуатационная обкатка двигателя проводится в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации двигателя Руководством по эксплуатации 245S2-0000100РЭ (Руководством по эксплуатации 243–0000100 РЭ) и осуществляется после его подготовки к работе, после обкатки на холостом ходу в течение 5 минут.

Во время работы следует прослушивать работу двигателя и следить за показаниями контрольно–измерительных приборов, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.2 настоящего Руководства.

Затем необходимо обкатать машину без нагрузки в течение пяти 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 между всеми передачами переднего и заднего хода;
- остальные 2 ч в рабочем режиме провести маневрирование машиной на всех передачах переднего и заднего хода.

Движение как в транспортном, так и в рабочем режиме начинать с первой передачи 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 мин обкатки машины без нагрузки, из них первые 10 мин производить периодические подъемы стрелы и повороты ковша на средней частоте вращения коленчатого вала двигателя, а остальные 20 минут — на максимальной частоте.

Подъемы стрелы и повороты ковша погрузочного оборудования, стрелы, рукояти, ковша и колонки экскаваторного оборудования должны происходить плавно и начинаться сразу же после включения рычага блока управления распределителем. 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 двигателя 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;
- вывешивать машину на переднем мосту;
- эксплуатировать машину в тяжелых внедорожных условиях;
- двигаться со скоростью более 20 км/ч;
- буксировать другие машины.

Во время обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

- проверять работу двигателя и всех составных частей машины, а также постоянно следить за показаниями контрольных приборов;
- своевременно выполнять операции ЕТО, подтягивать все соединения и крепления, устра-

нять 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, ГАЕК И БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ КАРДАННОГО ВАЛА, РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА, ДВИГАТЕЛЯ И ГМП.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ОБКАТКИ (30 ЧАСОВ)

После обкатки необходимо 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 двигателя и его систем

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При эксплуатации двигателя и его систем необходимо пользоваться Руководством по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководством по эксплуатации двигателя 243–0000100РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»).

Для обеспечения длительной и безотказной работы двигателя в процессе эксплуатации следует придерживаться следующих основных положений:

- в начале смены перед пуском двигателя проверить уровень масла в картере двигателя и охлаждающей жидкости в расширительном бачке системы охлаждения;
- после пуска, до включения нагрузки, дать двигателю поработать 2 – 3 минуты на минимальной частоте вращения холостого хода. Полная нагрузка непрогретого двигателя не допускается;
- работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода или с малой нагрузкой и при высоких оборотах более 15 минут запрещается, так как это может привести к высокому потреблению масла, попаданию масла в выхлопную систему, загрязнению двигателя, появлению голубого дыма. Для устранения вышеуказанного рекомендуется постоянная работа двигателя под нагрузкой более 20%;
- во время работы двигателя следить за показаниями контрольных приборов;
- проводить своевременно техническое обслуживание двигателя;
- периодически проверять состояние крепления сборочных единиц, при необходимости производить подтяжку креплений;
- применять топливо и масло только тех марок, которые указаны в настоящем Руководстве и руководстве по эксплуатации двигателя;
- содержать двигатель в чистоте, не допускать течи топлива, масла и охлаждающей жидкости, подсоса неочищенного воздуха в цилиндры.

ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К РАБОТЕ

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

При подготовке двигателя к работе после длительной стоянки машины выполнить работы, указанные в разделе «Объем и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины».

3.4.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСМИССИИ

При эксплуатации трансмиссии пользуйтесь Руководствами по эксплуатации фирмы «CARRARO» мостов «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.22Rif. CA644989», руководством по эксплуатации ГМП «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169».

Для обеспечения длительной и безотказной работы трансмиссии необходимо следить за надежным креплением ее составных частей, за уровнем масла в гидросистеме ГМП, в картерах ведущих мостов, проверять герметичность соединений трубопроводов и стыков картеров, не допускать утечек масла и попадания воздуха в гидросистему ГМП, своевременно заменять фильтроэлементы фильтров гидросистемы ГМП.

При повышении температуры масла в гидросистеме ГМП, снижении давления во фрикционных ГМП, а также при появлении стуков и ненормальных шумов прекратить работу, установить и по возможности устранить причину неисправности.

Использовать стояночный тормоз при движении допускается только в аварийных случаях при отказе основной тормозной системы.

При остановке машины установить все органы управления в нейтральное положение, включить стояночный тормоз.

Переключать передачи следует в строгой последовательности. Передачи заднего хода включать только после полной остановки машины. При переходе с низших ступеней на высшие производить промежуточное снижение частоты вращения коленчатого вала двигателя. Переход с высших ступеней на низшие производить без снижения частоты вращения.

Не пытайтесь затормозить машину с остановленным двигателем включением ступеней ГМП, так как при этом механическая связь между ведущими колесами и двигателем отсутствует из-за наличия гидротрансформатора.

В процессе эксплуатации следует постоянно контролировать работу ГМП по показаниям приборов, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.2.

Регулировку ГМП и ее гидросистемы в эксплуатации производит специально обученный персонал.

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 колёс. 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 следует поместить под балки переднего и заднего мостов.

В зимний период эксплуатации (особенно при низких температурах) после длительной стоянки машины на открытом воздухе в течение первых 15 – 20 минут необходимо начинать движение с малой скоростью (не выше 10 км/ч) 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 12 по ГОСТ 17216-2001. 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 бак.

Не допускать работу гидравлических систем с уровнем рабочей жидкости в баке ниже указателя минимума на масломерном окне. Это ухудшает температурный режим работы систем и создает предпосылки для вспенивания и старения рабочей жидкости. В результате уменьшается срок службы составных частей гидравлических систем.



ВНИМАНИЕ: ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 10 °С НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА МАШИНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ. ДЛЯ ПОДОГРЕВА МАСЛА ЗАПУСТИТЕ ДВИГАТЕЛЬ И ОСУЩЕСТВИТЕ НЕСКОЛЬКО РАЗ ПОВОРОТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА ВЛЕВО ИЛИ ВПРАВО ДО УПОРА С УДЕРЖАНИЕМ В ТАКОМ ПОЛОЖЕНИИ 10 – 15 С.

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

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

Регулировку срабатывания предохранительного клапана гидрораспределителей 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.

В гидросистеме рулевого управления должны быть установлены рукава с разрывным усилием не менее 60 МПа (600 кгс/см²). Рекомендуются срок службы рукавов — 3 года или 4000 часов работы. При появлении на сгибах рукавов высокого давления (РВД) и в местах крепления наконечников разрывов, просачивания жидкости в виде капель, местных вздутий, сдвига наконечников и других признаков выхода из строя, РВД подлежат замене.

В процессе эксплуатации рекомендуется заменять гидравлическое масло в интервалы, рекомендованные в таблице 4.2.

Для проверки чистоты масла необходимо в чистую прозрачную сухую емкость взять 0.5 л масла из самой нижней части бака сразу же после выключения машины.

Масло следует заменить, если оно сильно загрязнено, загущено или в течение нескольких часов в нем появляется осадок.

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 АКБ проводить в соответствии с ТКП 298-2011 (02190) «Стартерные аккумуляторные батареи. Нормы и правила обслуживания».

Следите за тем, чтобы батарея была сухой и чистой. Регулярно проверяйте уровень электролита и при необходимости доливайте дистиллированную воду.



ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ.

В холодное время года, во избежание замерзания, дистиллированную воду следует заливать непосредственно перед запуском двигателя машины для быстрого перемешивания ее с электролитом. При большом расходе дистиллированной воды проверить регулятор генератора машины. При плотности менее 1.25 г/см³ дозарядить АКБ.

Неправильное подключение аккумуляторной батареи в электрическую сеть машины выводит из строя генератор.

Во избежание разряда аккумуляторной батареи при остановке двигателя отключить её выключателем АКБ.



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.

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.

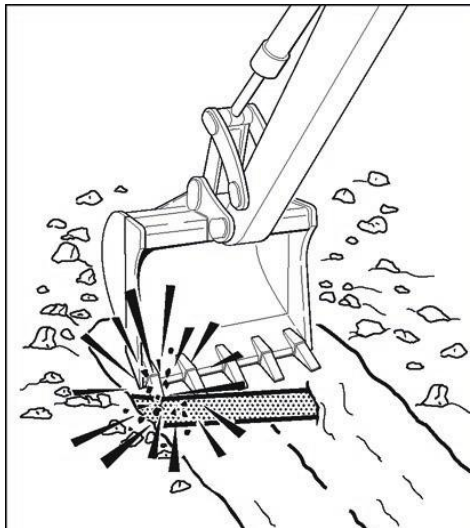


ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ СНИМИТЕ СТРЕЛУ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТРАНСПОРТНОГО УПОРА 6 (РИСУНОК 2.21), СНИМИТЕ БЛОКИРОВКУ ГИДРОСИСТЕМЫ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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



Если под рабочей площадкой проходят водо- и газопроводы, телефонные и высоковольтные линии, свяжитесь с соответствующими коммунальными службами для того, чтобы узнать точное место прокладки сетей или отключить их до окончания работ. Постарайтесь не повредить эти линии.

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 производстве работ в данной зоне машинисту необходимо выдать наряд–допуск, определяющий условия производства работ и подписанный главным инженером (энергетиком) организации, выполняющей работы, и назначается ответственный инженерно–технический работник (фамилия его указывается в наряде–допуске), под руководством которого должна производиться работа.

Во избежание поражения электрическим током следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- надеть ботинки на толстой резиновой или кожаной подошве;
- следить за действиями сигнальщика, который будет предупреждать Вас, когда машина приблизится к высоковольтной линии;
- работать на малой скорости;
- знать правила и меры безопасности при поражении электрическим током;
- держать при себе номер телефона организации, ответственной за эксплуатацию линии электропередачи, и ближайшей станции скорой помощи;
- если рабочее оборудование наткнулось на кабель, оператор не должен покидать кабину до тех пор, пока организация, ответственная за эксплуатацию линии электропередачи, не

обесточит линию;

- при выполнении такого рода работ предупредите всех работающих на площадке о необходимости соблюдать безопасное расстояние от машины и рабочего оборудования;
- заблаговременно узнайте у представителей организации, ответственной за эксплуатацию линии электропередачи, величину напряжения кабеля и минимально безопасное расстояние.

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 над-ежно укрепить.

При работе на дороге, необходимо назначить ответственного для предупреждения водителей и пешеходов о дорожных работах. Огородите место работы ограждениями.

Перед работой в воде или на берегу реки проверьте глубину воды и скорость течения.

3.5.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕЖИМОВ РАБОТЫ МАШИНЫ

Основными режимами работы машины являются рабочий и транспортный.

Рабочий режим используется при погрузочно-разгрузочных операциях, а также при раз-работке грунтов, при рытье траншей и т. д.

В рабочем режиме машина работает на **I** или **II** передаче.

Движение в транспортном режиме осуществляется на **III** и **IV** передачах.

3.5.3 Порядок работы



ВНИМАНИЕ! РАБОТА ДИЗЕЛЯ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ БОЛЕЕ 15 МИН ЗАПРЕЩАЕТСЯ

При работе экскаваторным оборудованием машина должна быть вывешена на опорных башмаках аутригеров и ковше погрузочного оборудования.

Ковш обратной лопаты установить так, чтобы не было трения задней стенки о грунт и в то же время обеспечить минимальный угол копания. Следует избегать работы одним зубом ковша и не допускать включения механизма поворота в процессе копания.

При работе погрузочным оборудованием экскаваторное оборудование и опорные башмаки аутригеров должны быть в транспортном положении.

В зависимости от условий работы надо выбрать рациональную схему разработки забоя. Копание должно производиться равномерно. Следует избегать работы цилиндрами до положения упора и включения предохранительных клапанов.

При работе с липкими грунтами не допускать сильного загрязнения ковша и вовремя его очищать.

При проведении работ в зимних условиях необходимо снять замерзший слой грунта подрывом или удалить его после прогрева, подрывать замерзший слой зубьями ковша запрещается. При ночных работах должно быть обеспечено достаточное освещение рабочей площадки и механизмов.

Нужно следить, чтобы не было ударов по штокам.

Использовать экскаватор-погрузчик следует только по его прямому назначению.

3.5.4 РАБОТА ЭКСКАВАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Перед началом копания экскаваторным оборудованием выполнить следующие операции:

- остановить машину;
- рычаги управления ГМП и направления движения установить в нейтральное положение;
- включить стояночный тормоз;
- опустить стрелу погрузочного оборудования и вывесить передний мост поворачивая ковш до снятия нагрузки с шин переднего моста;
- повернуть сиденье оператора в сторону экскаваторного оборудования;
- опустить аутригеры до момента отрыва задних колес, на мягком грунте под башмаки аутригеров подложить дополнительные толстые деревянные подкладки;
- подрегулировать высоту аутригеров до достижения машиной горизонтального положения в поперечной плоскости;
- снять блокирующие устройства стрелы экскаватора (откинуть фиксатор) и палец стопорения колонки (установить в кронштейн на каретке);
- позиционировать (передвинуть в поперечной плоскости) каретку экскаватора (опция);
- приступить к копанию.

3.5.4.1 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КАРЕТКИ ЭКСКАВАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ОПЦИЯ)

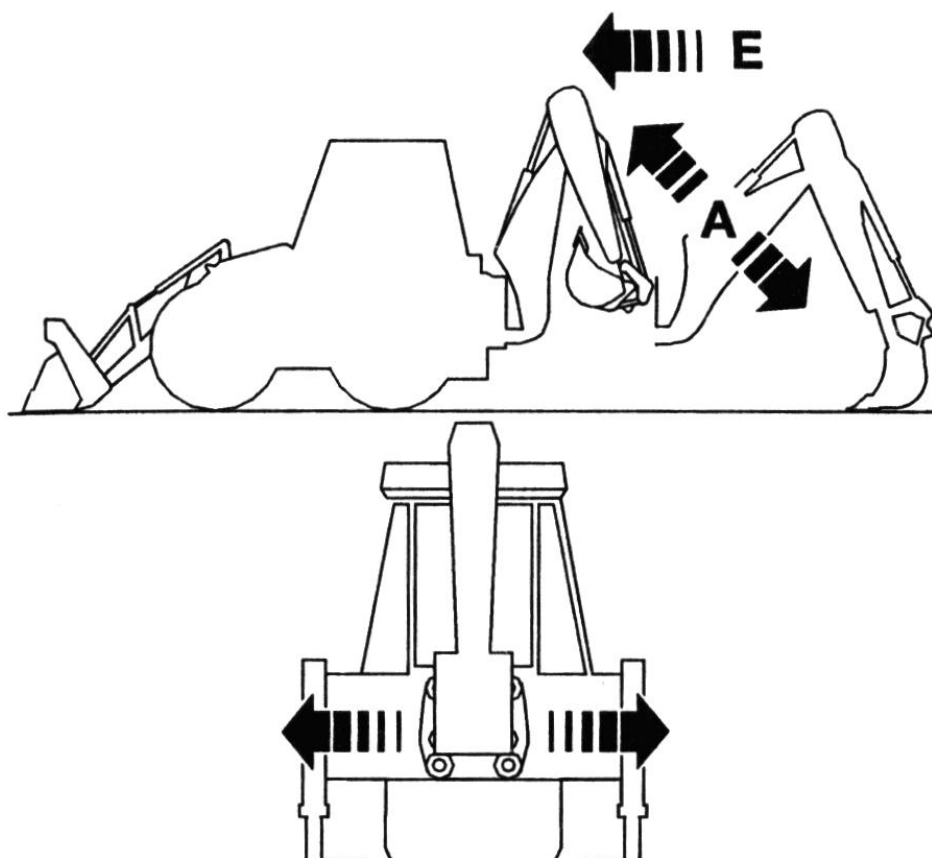


Рисунок 3.1 — Перемещение каретки экскаваторного оборудования



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ ОБЕСПЕЧИТЬ ОТСУТСТВИЕ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ РАБОТ.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КАРЕТКИ УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ, КОМЬЕВ ГРУНТА И ДРУГИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА НАПРАВЛЯЮЩИХ РАМЫ И ЗАЦЕПАХ КАРЕТКИ.

На машине без гидравлического перемещения каретки порядок действий следующий:

- с помощью ковша погрузочного оборудования и аутригеров вывесить и установить машину

в устойчивое горизонтальное положение;

- установить стрелу экскаватора параллельно продольной оси машины, опорожнить ковш и упереть его в грунт прямо за машиной;
- отпустить прижимы каретки, нажав на клавишу **17** (рисунок 2.11);
- несколько раз приподнять и опустить стрелу для освобождения каретки;
- поднять стрелу и повернуть в сторону (влево – для смещения вправо каретки, вправо – для смещения влево);
- расположить стрелу и рукоять так, чтобы между ними получился угол около 90° , упереть ковш зубьями в грунт;
- перемещая ковш (открывая) переместить каретку в требуемую позицию;
- включить прижимы каретки.

На погрузчике с гидравлическим перемещением порядок действий следующий:

- помощью ковша погрузочного оборудования и аутригеров вывесить и установить машину в устойчивое горизонтальное положение;
- стрелу экскаваторного оборудования расположить параллельно продольной оси машины, опорожнить ковш и упереть его в грунт;
- отпустить прижимы каретки, нажав клавишу **17** (рисунок 2.11), при этом активируется функция поперечного перемещения каретки экскаватора;
- для облегчения перемещения освободить каретку на направляющих рамы, несколько раз подняв и опустив стрелу (направление движения **A** рисунок 3.1) или повернув её в разные стороны;
- поджать стрелу экскаватора (направление движения **E** (рисунок 3.1) так, чтобы ковш был над землей);
- с помощью ножной педали управления (рисунок 2.9) передвинуть каретку (рисунок 3.1) в необходимую сторону (нажатие педали вперед соответствует движению каретки вправо, назад – влево)
- когда каретка окажется в нужном положении, включить прижимы каретки, нажав на клавишу **17** (рисунок 2.11).

3.5.4.2 Копание

Для того чтобы приступить к копанию необходимо позиционировать стрелу, рукоять и ковш, как это показано на рисунке 3.2.

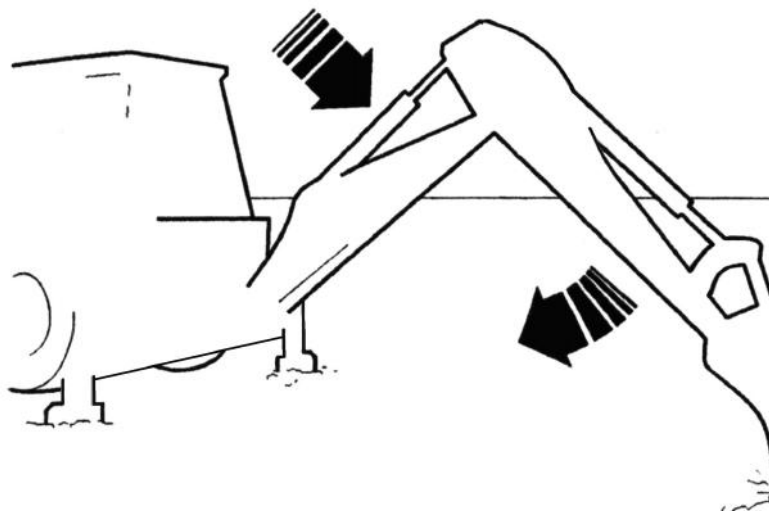


Рисунок 3.2 — Исходная позиция экскаваторного оборудования для копания

Медленно осуществлять загрузку ковша, подтягивая рукоять. Следить, чтобы ковш сохранял оптимальный угол режущей кромки относительно грунта при перемещении. При необходимости приложить к стреле усилие вниз для увеличения копающей силы на ковш.

Когда ковш заполнится, полностью закрыть его и одновременно слегка отодвинуть рукоять, как показано на рисунке 3.3. Этим предотвращается накапливание почвы под машиной.

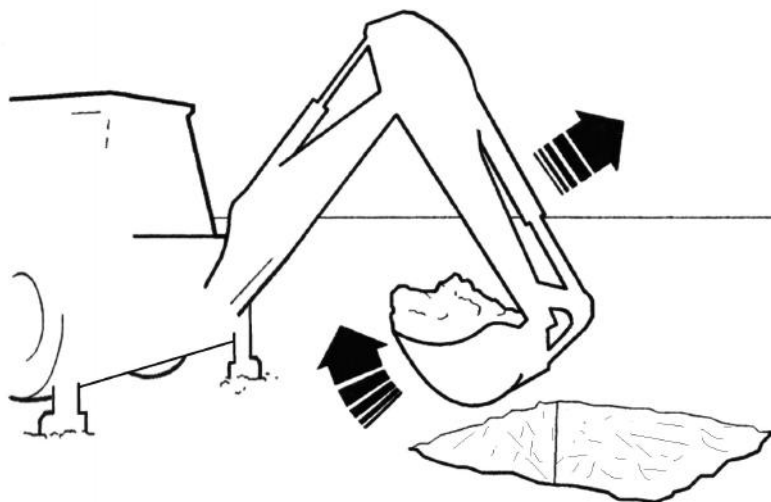


Рисунок 3.3 — Выемка грунта экскаваторным оборудованием

Повернуть ковш в направлении участка разгрузки. Начать разгрузку, как только ковш приближается к нему. Не тратить время на разгрузку на слишком большом расстоянии от выработки. Выполнить разгрузку вблизи положения начала копания (рисунок 3.4). Повернуть ковш обратно в выработку и выполнить следующий цикл копания.



ВНИМАНИЕ! НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КРАЕМ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ ОСТАНОВКИ КОВША. ЭТО МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ МАШИНУ.

Засыпать выработку путем загрузки ковша почвой из участка разгрузки. Не толкать почву боком ковша.

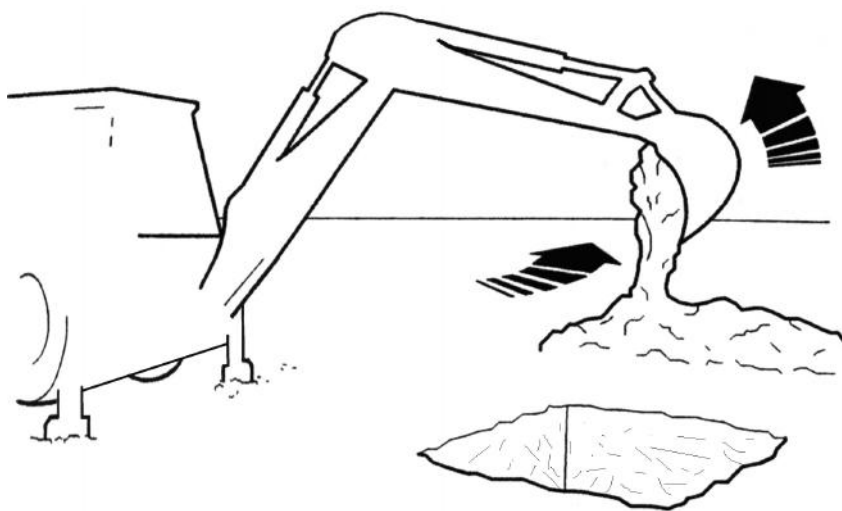


Рисунок 3.4 — Разгрузка ковша экскаваторного оборудования

3.5.4.3 ЗАГРУЗКА КУЗОВА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Заполнить ковш грунтом. Поднять стрелу и рукоять на высоту, обеспечивающую проход ковша над кузовом транспортного средства с учетом поворота при разгрузке ковша, повернуть и разгрузить ковш.

3.5.5 РАБОТА ПОГРУЗОЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Работа машины при землеройных и подъёмно-транспортных работах заключается в наборе материала в ковш с использованием тяговых качеств трансмиссии и кинематических свойств погрузочного оборудования, с последующим транспортированием и выгрузкой материала в транспортное средство или в отвал.

Полный цикл работы экскаватора-погрузчика при погрузке из штабеля или массива состоит из опускания ковша в исходное положение, набора материала в ковш, запрокидывания ковша, отъезда от штабеля или массива, подъезда к месту разгрузки, подъема ковша, разгрузки ковша, подъезда к штабелю или массиву.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛКАНИЕ КОВШОМ (КАК ЗАПРОКИНУТЫМ, ТАК И ОПРОКИНУТЫМ) ПОСТОРОННЕЙ ТЕХНИКИ, НАПРИМЕР АВТОМОБИЛЕЙ ПРИ ИХ ЗАПУСКЕ.



ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДЪЕМ СТРЕЛЫ С ОПРОКИНУТЫМ КОВШОМ, НАХОДЯЩИМСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «НА УПОР» НА СТРЕЛЕ ИЗ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЕЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВВЕРХ. В ДАННОЙ СИТУАЦИИ ПРОИСХОДИТ СЖАТИЕ ГИДРОЦИЛИНДРОВ КОВША ОТ ДЕЙСТВИЯ РЕАКТИВНЫХ СИЛ, РАЗВИВАЕМЫХ ГИДРОЦИЛИНДРАМИ СТРЕЛЫ, ЧТО ПРИВОДИТ К ЧРЕЗМЕРНЫМ НАГРУЗКАМ НА ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ.

ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ С НАБОРОМ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕМ ГРУНТА

Для хорошей обзорности и устойчивости устанавливайте нагруженный ковш в транспортном положении.

Транспортное положение ковша — точка поворота ковша должна находиться примерно в 400 мм над грунтом.

При необходимости транспортировки груза по склону вниз двигаться следует задним ходом.

При транспортировке груза по склону вверх двигаться следует передним ходом на I передаче.

При планировочных и очистительных работах на грунте режущую поверхность ковша (нож) следует устанавливать горизонтально.



ВНИМАНИЕ! НЕЛЬЗЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПРОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ (В РЕЖИМЕ БУЛЬДОЗИРОВАНИЯ).



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД С ТАКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОВША МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Для выравнивания грунта необходимо наклонить ковш вперед и двигаться задним ходом. На начальных этапах планирования целесообразно устанавливать стрелу в «плавающее положение». При таком положении стрелы вес погрузочного оборудования эффективно воздействует на грунт через поверхность днища ковша, у которой появляется возможность свободного скольжения по поверхности грунта.



ВНИМАНИЕ! СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ФУНКЦИЮ ПЛАВАЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ СТРЕЛЫ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ, А ТАКЖЕ С ГРУЖЕНЫМ КОВШОМ, ТАК КАК ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПАДЕНИЮ КОВША И ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ГИДРОСИСТЕМЫ.

Не делайте резких поворотов или мгновенное торможение машины с поднятым ковшом.

При движении экскаватора-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 поднять ковш на такую высоту, чтобы он не задевал кузова, снизить скорость и медленно его разгрузить, равномерно распределяя груз по кузову.

Для выброса прилипшего материала следует встряхнуть ковш.

ОТБОР ГРУНТА ИЗ ОТВАЛА

При работе на машине ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать на целиковом твердом грунте и грунте выше II категории без предварительного рыхления;
- разрыхлять твердый грунт, разгоняя экскаватор-погрузчик.

Положите ковш горизонтально на грунт. Подъезд к отвалу осуществляйте на I или II передаче, а отъезд с гружённым ковшом производите на I передаче.

Слегка поднимая ковш, осторожно войдите им в отвал на I передаче (для облегчения входа ковша в отвал его можно слегка «запрокидывать»), приподнимая грунт и уменьшая тем самым встречное сопротивление.

При затруднённом внедрении в грунт (останов машины или буксование колёс) необходимо повторить рабочее движение, изменив угол запрокидывания ковша.

Если ковш загружен полностью, запрокиньте его назад до упора и поднимите рабочее оборудование.

Для транспортировки материала до места разгрузки ковш следует поднять над грунтом на высоту 400 мм (транспортное положение). Двигаться в тяжёлых условиях на I передаче во избежание перегрева ГМП.

Рабочее оборудование поднимать только при достижении места разгрузки.

ВЫЕМКА ГРУНТА ПОД ФУНДАМЕНТ

Провести первый заход вдоль наружного края котлована.

Выгружайте грунт в отвал в одном углу котлована, чтобы держать свободными другие стороны.

Как только при первом заходе достигнута глубина приблизительно в 1 м, второй заход следует начинать с противоположной стороны (средний район разработать до той же глубины).

При достижении желаемой глубины котлована разработать углы и вывезти материал из котлована. После этого разработать среднюю часть ramпы так, чтобы оставить свободным путь для выезда машины.

При применении наружной ramпы вывозить грунт из котлована с низко приподнятым ковшом.

3.5.6 Парковка машины

После окончания транспортного перегона или работы выполнить следующие операции:

- выбрать для остановки машины ровное твёрдое место. Если её приходится ставить на площадку с уклоном, то необходимо прочно заблокировать колеса противооткатными упорами;
- отпустить педаль управления подачей топлива;
- включить рабочие тормоза, чтобы остановить машину;
- перевести рычаги управления передачами и реверсом в нейтральное положение;
- опустить ковши погрузочного оборудования днищем на грунт, слегка его придавив;
- заглушить двигатель;
- включить кнопку разблокировки гидрооборудования (положение I);
- включить стояночный тормоз;
- отключить «массу».
- убедитесь в том, что окна кабины закрыты, выньте ключ зажигания и закройте дверь на замок.

Если установить машину на стоянку необходимо на склоне, выполните следующие дополнительные операции:

- поставьте машину таким образом, чтобы передний ковш был направлен под уклон и в по-

ложение для разгрузки. Опускайте стрелу до тех пор, пока зубья ковша не войдут в грунт

- проделайте ту же операцию с ковшом экскаваторного оборудования.

Если необходимо установить машину на стоянку на дорогах общего пользования, установите сигнализацию в соответствии с местными законами (сигнальное освещение, ограждения, знак «Ремонт дороги», указатели направления и т. д.).

3.5.7 Действия в экстремальных ситуациях

При аварии, когда невозможно открыть дверь, необходимо разбить стекло кабины молотком (молоток находится в кабине).

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 отказе насоса рулевого управления резко возрастает усилие на рулевое колесо, что является сигналом неисправности рулевой системы. На пульте загорается контрольный сигнализатор, в работу вступает аварийная рулевая система, позволяющая при работающем двигателе немедленно съехать на обочину для определения и устранения неисправности.



ГИДРОСИСТЕМА АВАРИЙНОГО РУЛЯ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ПО ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ СИГНАЛУ ОТ НАСОСА, ТОЛЬКО ЕСЛИ КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ 4 (РИСУНОК 2.11) НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ I.

При травме, полученной в результате воздействия струи рабочей жидкости, следует немедленно обратиться 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



ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЕРЕДНИМИ КРЫЛЬЯМИ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА В КАЧЕСТВЕ ПЛОЩАДОК. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПОДНОЖКИ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА, А ТАКЖЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ.

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

Лица, занятые на работах по техническому обслуживанию, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки и т.п.), выбор которых проводить в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

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

При проведении работ по техническому обслуживанию машины выполнить парковку (смотри раздел «Парковка машины») с включением блокировки гидросистемы рабочего оборудования и ограничением перекачивания колёс противооткатными упорами.



НЕ ОБСЛУЖИВАТЬ И НЕ РЕМОНТИРОВАТЬ МАШИНУ ИЛИ АГРЕГАТЫ, ПОДНЯТЫЕ НА ДОМКРАТАХ. ОБЕСПЕЧИТЬ НАДЕЖНУЮ ОПОРУ МАШИНЫ ИЛИ АГРЕГАТА ПУТЕМ УСТАНОВКИ ПОДСТАВОК. ДЛЯ МАШИНЫ МЕСТАМИ УСТАНОВКИ ПОДСТАВОК ЯВЛЯЮТСЯ БАЛКИ МОСТОВ.



ВНИМАНИЕ: ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГИДРОСИСТЕМЫ С ОСТАТОЧНЫМ ИЛИ РЕАКТИВНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ДВИГАТЕЛЬ ЗАГЛУШЕН, ДАВЛЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕМ СНЯТО, А ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ С РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ ОПУЩЕНЫ НА НАДЕЖНУЮ ОПОРНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОДСТАВКИ.



ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ В ГИДРОСИСТЕМЕ ТОРМОЗОВ СНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ (ДО 0 БАР) ПУТЕМ МНОГОКРАТНОГО НАЖАТИЯ НА ПЕДАЛЬ РАБОЧЕГО ТОРМОЗА. КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПО МАНОМЕТРАМ, УСТАНОВЛЕННЫМ В ТОЧКЕ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ (РИСУНОК 2.29).

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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО, ТОПЛИВО И Т.П. НА ЗЕМЛЮ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ ДЛЯ СБОРА И ХРАНЕНИЯ МАСЛА И ДРУГИХ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОТСОЕДИНИТЬ ЛЮБОЕ УСТРОЙСТВО ОТ СИСТЕМЫ, РАБОТАЮЩЕЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, НЕОБХОДИМО СТРАВИТЬ ИЗ НЕЕ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ. ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ТРУБОПРОВОДОВ, ШЛАНГОВ И РВД ПОЛНОСТЬЮ СТРАВИТЬ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМАХ: ОХЛАЖДЕНИЯ, ТОПЛИВНОЙ И СМАЗОЧНОЙ. НЕ ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РУКОЙ. ТОПЛИВО И МАСЛО ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МОГУТ ТРАВМИРОВАТЬ ВАС.

Перед началом работ по обслуживанию и ремонту гидравлической системы следует убедиться в отсутствии давления в системе, для чего необходимо остановить двигатель и перевести несколько раз вперед – назад (вправо – влево) рычаги управления гидросистемой.

Эту же операцию допускается производить полностью разгрузив ковш и опустив его на грунт с установкой стрелы погрузочного оборудования на транспортный упор.

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

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

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

Осторожно осматривать и обслуживать АКБ, избегая попадания на кожу электролита, который может вызвать ожоги, немедленно вытирать пролитый электролит.

Обязательно пользоваться 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.

Наклонять аккумулятор максимум на 45°, во избежание утечки электролита. Для предотвращения травм в результате короткого замыкания или искры не забывать 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 открывать щиты облицовки при работающем двигателе.

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

4.3.1 Виды и периодичность 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) – см. таблицу 4.1, настоящего Руководства;
- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) – через каждые 10 часов работы или ежедневно (по окончании рабочего дня или смены) – см. 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.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОКРАЩАТЬ ОБЪЕМ РАБОТ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ КАЖДЫМ ВИДОМ ТО ИЛИ СОКРАЩАТЬ ВРЕМЯ, ОТВЕДЕННОЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ, В УЩЕРБ КАЧЕСТВУ ЕГО ПРОВЕДЕНИЯ.

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

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Операции осенне–зимнего технического обслуживания:

Проверить работу кондиционера-отопителя кабины (при наличии).

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

Промыть топливный бак и заполнить его зимним сортом топлива.

Промыть гидробак, заменить рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить летний сорт масла на зимний:

- в картере двигателя;
- в корпусах трансмиссии.

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:

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

Проверить работу кондиционера-отопителя кабины (при наличии).

Промыть топливный бак и заполнить его летним сортом топлива.

Промыть гидробак, заменить рабочую жидкость в соответствии с сезоном.

Заменить зимний сорт масла на летний:

- в картере двигателя;
- в корпусах трансмиссии.

Выполнить смазочные работы СТО.

Работы СТО проводятся при температуре окружающей среды выше +5 °С.



ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПРОСТОЕМ МАШИНЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ВНЕШНИЙ ОСМОТР МАШИНЫ И ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОВЕРКУ ЕЁ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СОГЛАСНО РАЗДЕЛУ 3.3.3 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ

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

Таблица 4-1 — Виды и периодичность технического обслуживания экскаватора-погрузчика

№ 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
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОБКАТКИ МАШИНЫ							
Произвести операции ежесменного технического обслуживания машины и следующие операции технического обслуживания мостов:							
• проверить уровень масла в мостах и при необходимости долить; • проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов к корпусам мостов.							
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОБКАТКИ МАШИНЫ (30 ЧАСОВ)							
1. Произвести внешний осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности. 2. Произвести смену смазки в следующем порядке: • слить горячее масло из картера двигателя; • слить топливо и отстой из топливного бака, из фильтров грубой и тонкой очистки топлива; • заменить масляный фильтр двигателя; • заправить топливную систему и систему смазки двигателя топливом и новой смазкой. • заменить фильтроэлементы в сливном фильтре в гидросистеме рабочего оборудования и гидросистеме тормозов. • проверить уровень масла в мостах и при необходимости долить, 3. Проверить исправность всех составных частей управления машиной, особенно рулевого управления, гидросистемы тормозов и электрооборудования. 4. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение приводных ремней. 5. Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения двигателя. 6. Проверить регулировку стояночной тормозной системы. 7. Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта. 8. Проверить затяжку гаек колёс и гаек крепления мостов к раме. 9. Проверить давление в шинах. 10. Заполнить талон о проведенных обкатке и техническом обслуживании в сервисной книжке 732.00.00.000СК «После проведения обкатки» 11.							
После первых 125 ч (дополнительно к операциям ТО-1):							
1. Проверить уровень масла в ГМП и при необходимости долить. 2. Заменить масло в мостах, очистить магнитные пробки.***							
После первых 250 ч (дополнительно к операциям 2ТО-1):							
1. Заменить масло в ГМП. 2. Заменить масляный фильтр ГМП. 3. Проверить моменты затяжки крепежных элементов ГМП.*** 4. Проверить состояние гидравлических составляющих ГМП (гидротрансформатор, масляный насос, трубопровод, штуцеры).*** 5. Проверка электрооборудования и электроники ГМП (соединения, провода, управление).***							

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	Очистить и вымыть машину. Обратить внимание на фланцы и цапфы бортовых редукторов ведущих мостов. При необходимости очистить их от проволоки, веревок, травы, сена и т.п.	+					
2	Провести внешний осмотр, обратив внимание на: комплектность и состояние крепления сборочных единиц и составных частей; состояние колес и шин; фиксацию гидроцилиндров рулевого управления; возможные подтекания смазок, топлива, охлаждающей и рабочей жидкостей; состояние рукавов и трубопроводов гидросистем рабочего оборудования, рулевого управления, тормозов	+					
3	Проверить уровень масла в картере двигателя 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 двигатель и проверить его работу	+					
8	Проверить функционирование приборов	+					
9 *	Смазать шарниры рабочего оборудования, цепь каретки (опция), шарниры гидроцилиндров рабочего оборудования	+					
10 **	Провести обслуживание кондиционера-отопителя: - продуть сжатым воздухом конденсатора; - продуть сжатым воздухом электромагнитную муфту компрессора, пространства между шкивом и корпусом компрессора; - проверить натяжение клинового ремня привода компрессора	+					
11	Смазать шкворни поворотных кулаков и шарнир балансира переднего моста		+				
12	Проверить состояние и исправность всех составных частей и систем, особенно рулевого управления, гидросистемы тормозов и электрооборудования		+				
13	Проверить регулировку стояночной тормозной системы		+				
14	Проверить давление в шинах, затяжку гаек колёс и затяжку гаек крепления мостов к раме		+				

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
15	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива и топливного бака		+				
16	Проверить натяжение приводных ремней		+				
17	Проверить уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя (для Д-245)		+				
18 **	Провести обслуживание кондиционера-отопителя: - проверить целостность хладопроводов; - продуть испаритель сжатым воздухом; - очистить салонные фильтры		+				
19***	Проверить уровень масла в мостах и при необходимости долить			+			
20***	Очистить сапуны мостов			+			
21	Заменить масляный фильтр двигателя			+			
22	Заменить масло в картере двигателя			+			
23	Смазать шарниры карданных валов			+			
24	Смазать шлицевое соединения карданного вала			+			
25	Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта				+		
26	Проверить уровень масла в ГМП и при необходимости долить				+		
27****	Заменить фильтрующий элемент воздухоочистителя двигателя				+		
28	Проверить зазор между клапанами и коромыслами				+		
29	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива (Для Д-245)				+		
30	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива (Для Д-245S2)			+			
31 ****	Заменить фильтроэлемент в сливном фильтре гидросистемы и напорном фильтре тормозов				+		
32	Проверить блокировку запуска двигателя				+		
33	Проверить работоспособность систем освещения, сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателя				+		

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
34	Проверить: состояние клемм, наконечников проводов аккумуляторных батарей (АКБ), при необходимости смазать; вентиляционных отверстий АКБ; уровень электролита в АКБ, при необходимости долить дистиллированную воду; степень разряженности АКБ по плотности электролита и по температуре				+		
35	Промыть фильтр грубой очистки топлива					+	
36	Промыть сапун двигателя (для Д-245)					+	
37	Заменить фильтр тонкой очистки топлива (для Д-245S2)					+	
38	Заменить масляный фильтр ГМП					+	
39	Проверить регулировку фар					+	
40	Проверить состояние протектора шин и при необходимости произвести перестановку шин					+	
41	Проверить и при необходимости отрегулировать управление двигателем, управление тормозным краном и свободный ход педалей тормоза					+	
42	Очистить фильтрующие элементы системы вентиляции кабины					+	
43*****	Проверить затяжку болтов крепления головок цилиндров двигателя					+	
44	Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов к корпусу ведущего моста					+	
45*****	Заменить масло в мостах, очистить магнитные пробки**					+	
46	Заменить масло в ГМП					+	
47***	Проверить моменты затяжки крепежных элементов ГМП					+	
48***	Проверить состояние гидравлических составляющих ГМП (гидротрансформатор, масляный насос, трубопровод, штуцеры)					+	
49***	Проверка электрооборудования и электроники ГМП (соединения, провода, управление)					+	
50	Провести смазочные работы ведущих мостов. При необходимости.					+	
51	Заменить рабочую жидкость в гидросистеме	Операцию выполнять через 2000 ч (1000 ч для машин тропического исполнения)					

Окончание 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
52	Заменить заливную горловину в гидробаке					+	
53	Промыть сетчатый фильтр всасывающего фильтра гидравлического бака						+
54	Проверить топливный насос на стенде						+
55	Проверить форсунки на давление начала впрыска и качество распыла						+
56	Проверить установочный угол опережения впрыска топлива						+
57	Проверить состояние стартера двигателя (щеток, коллектора, пружин, контактов и других деталей)						+
58	Проверить и при необходимости отрегулировать давление настройки основных клапанов гидросистемы (см. раздел 2.9.1)						+
							и при замене РВД
59	Выполнить операции осенне-зимнего сезонного технического обслуживания (операция не выполняется для машин, работающих в условиях тропического климата)						
60	Выполнить операции весенне-летнего сезонного технического обслуживания (операция не выполняется для машин, работающих в условиях тропического климата)						
61	Заменить охлаждающую жидкость в системе охлаждения двигателя						+
							(каждые 2 года)
62	Заменить рукава высокого давления (РВД) в гидросистемах рабочего оборудования, рулевого управления и тормозов, в гидросистеме управления гидрораспределителем						+
							(2 года или 4000 ч)

* Допускается проведение данной операции через от 10 до 50 часов работы в зависимости от условий эксплуатации экскаватора-погрузчика.

** При комплектации машины кондиционером-отопителем.

*** Проводится персоналом, специально обученным фирмой-производителем.

**** Операцию выполнять также при срабатывании сигнализатора засоренности.

***** Проведение данной операции в гарантийный период эксплуатации не требуется.

***** Допускается проведение данной операции через от 1000 до 1500 часов работы в зависимости от условий эксплуатации экскаватора-погрузчика.

Примечание – 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 245S2-0000100PЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ΛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководстве по эксплуатации 243-0000100 PЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»), Руководствах по ГМП и мостам, 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)

0002_02_2018_P

4.4 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для машин необходимо применять эксплуатационные материалы только рекомендуемых марок. 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.

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

Эксплуатационные материалы для основных узлов машины, приведённые в таблице 4.2 соответствуют эксплуатационным материалам в прилагаемых к изделию руководствах по эксплуатации.

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

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 + 5 °С и ниже заливается смесь специальной низкотемпературной жидкости с водой в объемном соотношении согласно инструкции по применению жидкости.

Таблица 4.2 — Перечень ГСМ экскаватора-погрузчика

№	Наименование, индекс сборочной единицы (функционально законченное устройство, механизм, узел трения)	Количество сборочных единиц в изделии	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг (дм³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
1	Бак топливный	1	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям СТБ 1658-2015, экологического класса K4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя	Не имеется	Не имеется	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям EN 590:2009, с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005%). Топливо дизельное, вид I, вид II, вид III ГОСТ Р 52368-2005, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации двигателя	(160)		
2	Система охлаждения двигателя (с радиатором)	1	Автожидкость охлаждающая (антифриз) "Тосол-А40МН" (до минус 40 °С), «Тосол-А65МН» (до минус 65 °С) ТУ РБ 500036524.104-2003	Жидкость охлаждающая (антифриз) "NIAGARA GREEN-40" (до минус 40 °С) "NIAGARA GREEN-65" (до минус 65 °С) ТУ 2422-002-63263522-2015	Не имеется	MIL-F-5559 (BS 150) (США); FL-3 Sort S-735 (Англия)	(20)	Один раз в два года	

Продолжение таблицы 4.2

№	Наименование, индекс сборочной единицы (функционально конструктивное устройство, механизм, узел трения)	Количество сборочных единиц в изделии	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объём) ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг (дм³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание	
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные				
Примечание – Обязательна проверка потребителем охлаждающей жидкости по входному контролю										
3	Картер двигателя (с радиатором)	1	Летом (Устойчивая температура окружающего воздуха выше плюс 5 °С)					(12)*	250, СТО	* Согласно руководству по эксплуатации на двигатель 243-0000100 РЭ
			Масла моторные «НАФТАН ДЗ» SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-50 ТУ ВУ 300042199.010-2009; «Лукойл Авангард» SAE 10W-40, SAE 15W-40	Не имеется	Не имеется	См. таблицу 4.3				
			Зимой (Устойчивая температура окружающего воздуха ниже плюс 5 °С)							
			Масла моторные «НАФТАН ДЗ» SAE 10W-40 ТУ ВУ 300042199.010 - 2009; «Лукойл Авангард Ультра» SAE 5W-40	Не имеется	Не имеется	См. таблицу 4.3				
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);										
в) зима (минус 20 °С и выше) – SAE 10W-20 (30, 40); SAE 5W-30 (40)										
г) зима (ниже минус 20 °С) – SAE 5W-30 (40); SAE 0W-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, с вязкостью, соответствующей температуре окружающего воздуха на месте эксплуатации двигателя										

№	Наименование, индекс сборочной единицы (функционально законченное устройство, механизм, узел трения)	Количество сборочных единиц в изделии	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объём) ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг (дм³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание	
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные				
Мосты CARRARO										
4	Мост передний 26.24	1	Масло трансмиссионное THK Trans Gipoid 80W-90 API GL-4	SAE 80W-90 класса API GL-4 MIL-L-2105	Не имеется	См. таблицу 4.3		См. таблицу 4.1		
	корпус главной передачи						(7.5)			
	корпус колесной передачи						(0.8x2)			
	Мост задний 28.43M FR									
	корпус главной передачи	(14)								
	корпус колесной передачи	(1.5x2)								
5	Гидросистема ГМП	1	ATF-DEXRON II-D, ATF-DEXRON Ш, TNK ATF IID	Не имеется	Не имеется	TOTAL FINA HY-Tran (CASE MS1207); TOTAL FINA HY-Tran ULTRA (CASE MS1207) (CNH MAT 3505); TOTAL FINA HY-Tran PLUS (CASE MS1223); MOBIL Mobil fluid 424; CHEVRON TEXACO Textran 7045; Gazpromneft ATF DX II; Mobil ATF 220; Shell Spirax S2 ATF D2; Castrol ATF Dex II; Total Fluide IID	(25)	1000		

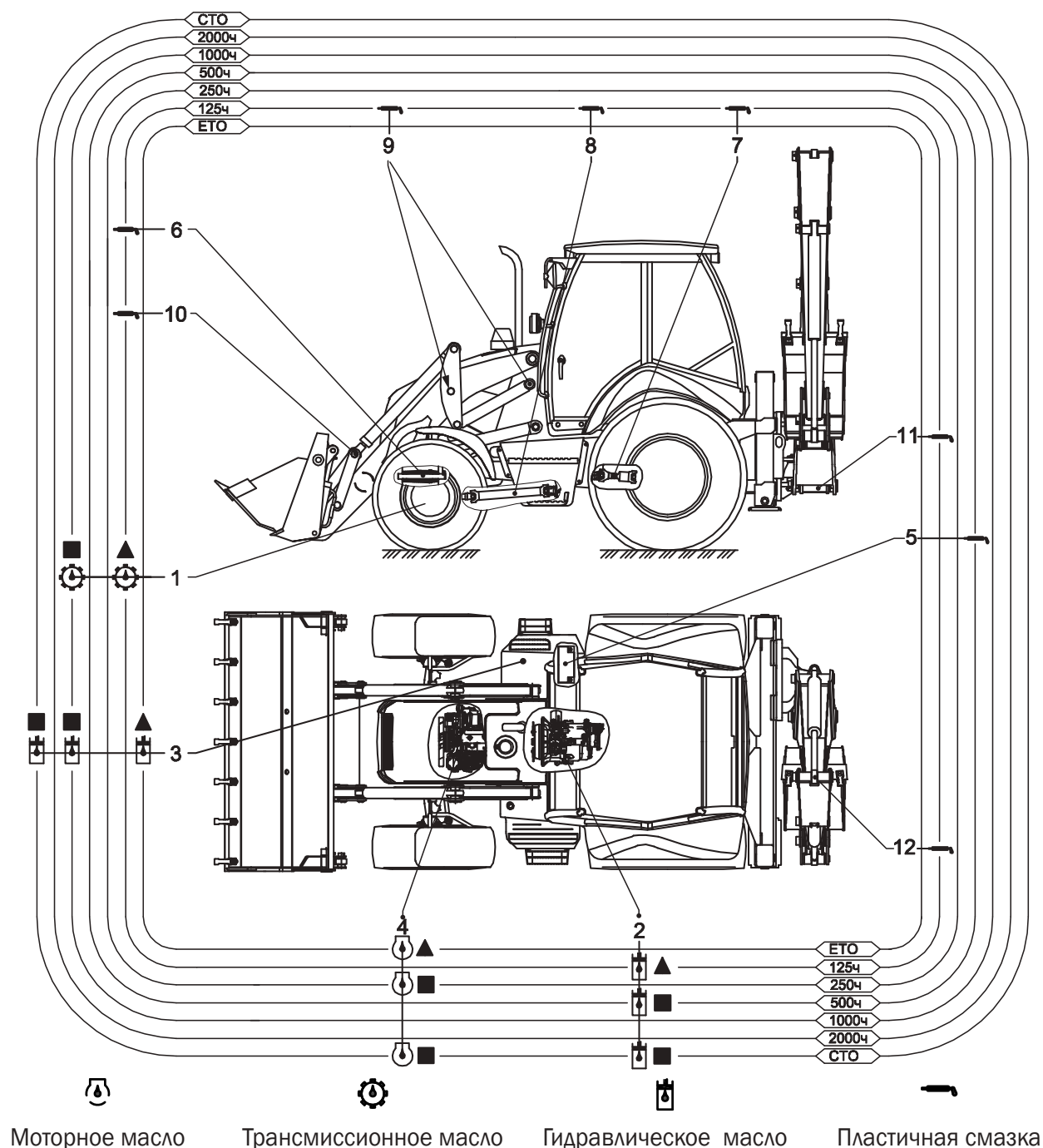
Окончание таблицы 4.2

№	Наименование, индекс сборочной единицы (функционально законченное устройство, механизм, узел трения)	Количество сборочных единиц в изделии	Наименование и обозначение марок ГСМ				Масса (объем) ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг (дм³)	Периодичность смены ГСМ, ч	Примечание
			Основные	Дублирующие	Резервные	Зарубежные			
6	Шарниры карданного вала	-	Смазка ИТМОЛ-150Н ТУ ВУ 100029077.005-2006	Смазка 158М ТУ 38.301-40-25-94	Не имеется	См. таблицу 4.3	0.08	250	
7	Гидросистема погрузочного оборудования, рулевого управления и привода хода	1	При температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 45 °С Масло ТНК Гидравлик HVLP 46 ТУ 0253-028-44918199-2006; Лукойл Гейзер ЛТ 46; Gazpromneft Hydraulic HVLP 46 При температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С и выше ТНК Гидравлик HVLP 32 ТУ 0253-028-44918199-2006 При температуре окружающего воздуха от минус 5 °С и выше МГЕ-46В ТУ МГ-30 ТУ 38.001347-88 38.10150-79 При температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 5 °С ВМГЗ ТУ 38.101479-85 Не имеется	Не имеется	Не имеется	См. таблицу 4.3	(135, в т. ч. гидробак 59)	См. таблицу 4.1	
8	Шарниры рабочего оборудования, цепь каретки (опция), шарниры гидроцилиндров рабочего оборудования Шкворни поворотных кулаков и шарнир балансира переднего моста Шлицевые соединения карданного вала Клеммы и наконечники проводов АКБ Замки и петли двери	- - - - -	При температуре окружающего воздуха от минус 40 °С и выше: Литол-24 ГОСТ 21150-87 Литиевая пластичная смазка EP-2	При температуре окружающего воздуха от минус 20 °С и выше: Солидол Ж-СКа 2/6-2 ГОСТ 23258-78	Не имеется	См. таблицу 4.3	1.2 (на все точки смазывания)	ЕТО 125 250 500 При необходимости	

Таблица 4.3 — Перечень эквивалентов смазочных материалов иностранного производства

Смазочный материал производства стран СНГ	Классифика- ция, специфи- кация	Фирма	Наименование
Масло моторное			
«НАФТАН ДЗ» SAE 10W-40, SAE 15W-40, SAE 20W-50 ТУ BY 300042199.010-2009; «ЛУКОЙЛ АВАНГАРД» SAE 10W-40, SAE 15W-40	API CF-4 и выше; ACEA E3 и выше	Hessol ALPINE ALPINE ALPINE ORLEN ORLEN	Turbo Diesel SAE 15W-40 Turbo SAE 15W-40 RST Super SAE 15W-40 Turbo Super SAE 10W-40 OIL Platinum Ultor Progress SAE 10W-40 OIL Platinum Ultor Futuro SAE 15W-40
«НАФТАН ДЗ» SAE 10W-40 ТУ BY 300042199.010-2009; «ЛУКОЙЛ АВАНГАРД УЛЬТРА» SAE 5W-40		ALPINE ORLEN	Turbo Super SAE 10W-40 OIL Platinum Ultor Progress SAE 10W-40
Масло трансмиссионное			
ТНК Транс 80W-90	API GL-4	BP ExxonMobil Shell Total	Castrol Manual GL-4 80W-90 Mobilube GX 80W-90 Shell Spirax S3 G 80W-90 (old name Shell Spirax S3 GX 80W-90) Total Dynatrans DA 80W-90
ТНК Транс Гипоид 80W-90; Gazpromneft G-Truck LS 80W-90	API GL-5	BP ExxonMobil Shell Total	Castrol Axle GL-5 80W-90 Mobilube HD 80W-90 Shell Spirax S 2A 80W-90 Shell Spirax S3 ALS 80W-90 Total Dynatrans LS 80W-90
Масло ЛУКОЙЛ ТРАНСМИССИОННОЕ ТМ-4 SAE 75W-90	API GL-4	ExxonMobil Shell Total	Mobilube 1 SHC 75W-90 Shell Spirax S4 AT 75W-90 Transmission SYN EF 75W-90
Масло гидравлическое			
ТНК Гидравлик HVLP 32; Лукойл Гейзер ЛТ 32; Gazpromneft Hydraulic HVLP-32	ISO VG 32 HVLP	BP ExxonMobil Shell Total	Castrol Dual Range HV32 Mobil DTE 10 Excel 32 Shell Tellus S2 V 32 HYDRELF DS 32
ТНК Гидравлик HVLP 46; Лукойл Гейзер ЛТ 46; Gazpromneft Hydraulic HVLP-46	ISO VG 46 HVLP	BP ExxonMobil Shell Total	Castrol Dual Range HV 46 Castrol Hyspin AWH-M 46 Mobil DTE 10 Excel 46 Shell Tellus S2 V 46 Shell Tellus S3 V 46 HYDRELF DS 46 Equivis ZS 46
ВМГЗ; А (для гидросистем)	ISO VG 15 HVLP	BP ExxonMobil Shell Total	BP Bartran HV 15 Mobil DTE 10 Excel 15 Shell Tellus S2 V 15 Equivis ZS 15
ВМГЗ (для гидростатических тормозов) А (для ГМП)	ATF Dexron	BP ExxonMobil Shell	Autran GM-MP Mobil ATF 220 Donax TA
ТНК Гидравлик Арктик 32	—	Shell	Tellus Arctic 32

Смазочный материал производства стран СНГ	Классифика- ция, специфици- кация	Фирма	Наименование
Смазка пластичная			
ЛИТОЛ-24; Солидол Ж-СКа 2/6-2	MIL-G-18709A MIL-G-10924C	BP ExxonMobil Shell	Energrease L2 Multipurpose LS3 Mobilux EP2 Mobilux EP3 Mobilgrease MP Alvania EP (LF) 2 Retinax EP2
СКа 2/6-г3 (УСсА, графитная)	VV-GF671D078.01 (REA)	BP ExxonMobil Fuchs LUKOIL Shell	Energrease C-3G, GP-2-G, GP3-G Mobiltac 81 CEPLATTYN 300 Graphite grease Barbatia 2,3,4
Смазка ИТМОЛ-150Н; Смазка № 158М	—	BP ExxonMobil Gazpromneft LUKOIL Shell	Energrease L21M Mobilgrease Special Grease Nord Moly LUKOIL № 158 Alvania RL1
Литиевая пластичная смазка EP-2	—	BP Gazpromneft ExxonMobil Rosneft Shell Total	Energrease LS-EP2 Gazpromneft EP-2 Mobilux EP2 Rosneft Plastex Lithium EP2 Shell Gadus S2 V220 2 Multis EP2



1 - мост (картеры главной и колесной передач); 2 - гидросистема ГМП; 3 - гидросистема погрузочного, экскаваторного оборудования и рулевого управления; 4 - система смазки двигателя; 5 - клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей; 6 - шарниры управляемого моста; 7 - шлицевые соединения карданных валов; 8 - шарниры карданных валов; 9 - шарниры погрузочного оборудования; 10 - шарниры гидроцилиндров погрузочного оборудования; 11 - шарниры экскаваторного оборудования, цепь каретки; 12 - шарниры гидроцилиндров экскаваторного оборудования

Рисунок 4.1 — Схема смазки экскаватора-погрузчика

Таблица 4.4 — Применяемость сменных фильтров и фильтрующих элементов

№	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Место установки	Примечание
Двигатель					
1	ФТ 020-1117010	Фильтроэлемент	1	Фильтр очистки топлива	ОАО «Автоагрегат». Взаимозаменяем с поз.2
2	DIFA 6101/1	Фильтроэлемент	1		СОО «ДИФА». Взаимозаменяем с поз.1
3	ФМ 009-1012005	Фильтр	1	Фильтр очистки масла	«ЛААЗ». Взаимозаменяем с поз.4
4	5101/1	Фильтр	1		СОО «Дифа». Взаимозаменяем с поз.3
5	3160-1109080-11 или 3160-1109080-12	Элемент фильтрующий	1	Воздухоочиститель 3160-1109010-11	ОАО «УАЗ» (г.Ульяновск)
ГМП					
7	СА 040701	Фильтр	1	Фильтр очистки масла	CARRARO
Гидросистема погрузочного, экскаваторного оборудования и тормозов					
8	CRC130FV1	Фильтроэлемент	1	Фильтр RSC130FV1FXXXXDM	Sofima
9	CCH302FD1	Фильтроэлемент	1	Фильтр SPM302FD1CB472 XX	Sofima

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 (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 (при необходимости фильтры заменить), сапуны и т.д.;
- слив масло из двигателя, следует оставить бирку с записью о том, что масло слито и до заправки двигатель 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, произвести смазку шарнирных соединений шасси.
- 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 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

4.5.1 Подготовка машины к проведению технического обслуживания

Техническое обслуживание следует проводить при участии водителя–оператора, допущенного к управлению экскаватором-погрузчиком.

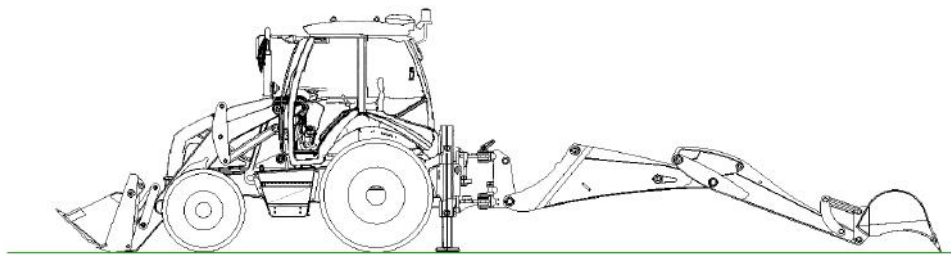
Перед проведением технического обслуживания машину следует очистить от пыли, грунта и грязи.

Очистку и мойку машины производить в следующем порядке:

- установить машину на помост;
- удалить деревянными скребками большие комья грязи;
- вымыть, а затем протереть чистым обтирочным материалом поверхности и детали кабины;
- закрыть двери и окна кабины, чтобы внутрь ее не попадала вода;
- вымыть машину снаружи струей воды из шланга (лучше горячей водой). Запрещается попадание струи воды на генератор и внутренние поверхности кабины;
- протереть стекла кабины чистым обтирочным материалом;
- дать высохнуть перед началом работы;
- поверхности стекол кабины, фар и фонарей протереть мягкой тканью.

Оператор должен проводить ежедневный осмотр машины с целью предотвращения ослабления крепления, подтекания охлаждающей жидкости и масла, устранения загрязнений механизмов машины.

Перед началом технического обслуживания машины, приведите ее в состояние, указанное на рисунке.



В случае необходимости проведения технического обслуживания экскаватора-погрузчика с приподнятым погрузочным оборудованием, всегда используйте предохранительный упор 7 (рисунок 2.21).



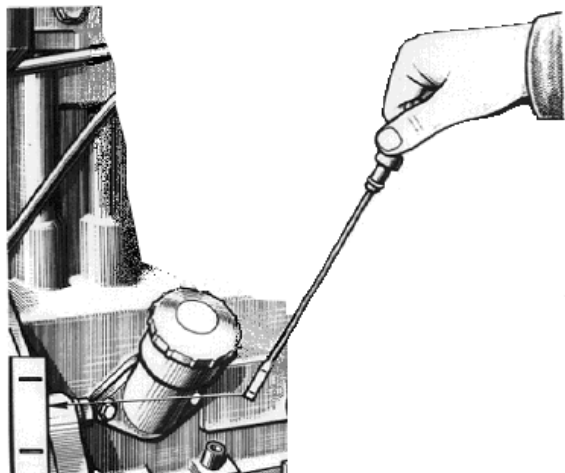
ВНИМАНИЕ! С ЦЕЛЮ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ПАДЕНИЯ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, А СЛЕДОВАТЕЛЬНО СЛУЧАЙНОГО РАНЕНИЯ ИЛИ ГИБЕЛИ ЛЮДЕЙ НЕЛЬЗЯ ПРЕНЕБРЕГАТЬ БЛОКИРОВКОЙ ЭЛЕМЕНТОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ



ВАЖНО! ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕ ЗАБЫТЬ УСТАНОВИТЬ СНЯТЫЕ НА ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРПУСА, КРЫШКИ И ДР. ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МАШИНЫ.

4.5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, СВЯЗАННЫХ С КОНТРОЛЕМ УРОВНЯ ТОПЛИВА И РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ ДВИГАТЕЛЯ



Смотрите Руководством по эксплуатации 245S2-0000100РЭ «Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16LS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2» (Руководство по эксплуатации «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»).

Проверку уровня масла в картере двигателя осуществляйте ежемесячно перед пуском двигателя с помощью масломера, расположенного на блоке цилиндров. Уровень масла должен быть между нижней и верхней метками масломера. Проверку необходимо делать не ранее, чем через 3-5 мин после остановки двигателя, когда масло

полностью стечет в картер. Уровень масла в картере двигателя должен быть между нижней и верхней отметками щупа.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ С УРОВНЕМ МАСЛА В КАРТЕРЕ НИЖЕ НИЖНЕЙ И ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТОК НА МАСЛОМЕРЕ.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОБАВЛЯЙТЕ МАСЛО ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТКИ: ЕГО ВЫГОРАНИЕ СОЗДАЕТ ЛОЖНОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО РАСХОДА МАСЛА.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Контроль уровня охлаждающей жидкости производится по пластине в расширительном бачке радиатора системы охлаждения.



ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ОЖОГОВ ОТ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА В ТОПЛИВНОМ БАКЕ

Уровень топлива определять по указателю уровня топлива **2** на блоке индикации (рисунок 2.12).

ПРОВЕРКА УРОВНЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ БАКЕ

Уровень рабочей жидкости контролируется по масломерному указателю бака.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГМП

Проверку уровня масла производить на горизонтальном участке в следующем порядке:

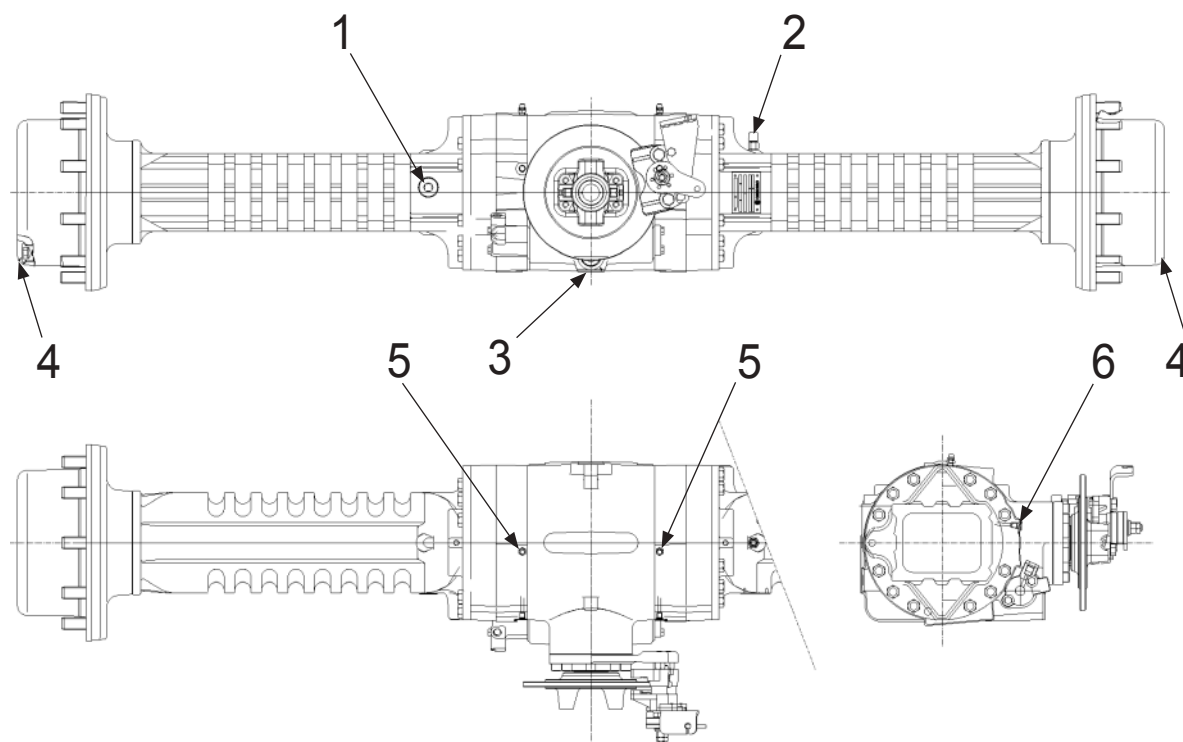
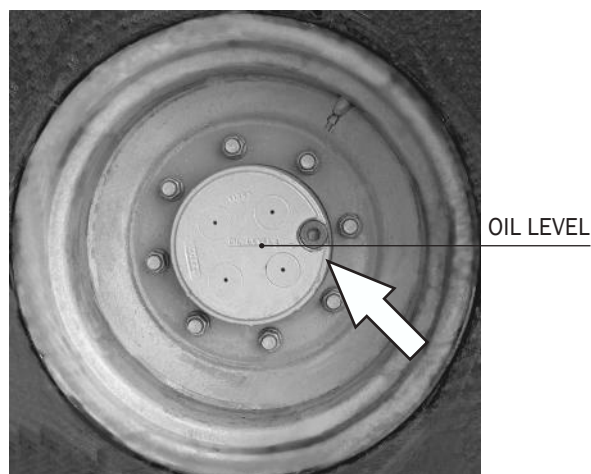
- поставить машину на стояночный тормоз;
- установить переключатель подрулевой левый в фиксированное положение **N** (нейтраль);
- запустить двигатель на холостом ходу (800-1000 об/мин) и подождать до тех пор, пока температура масла ГМП не поднимется выше 25° C;
- остановить двигатель;
- проверить уровень масла в ГМП по меткам щупа;
- если необходимо, долить или слить масло.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ВЕДУЩИХ МОСТАХ

Уровень масла в колесных редукторах контролируется через смотровое отверстие в крышке колесного редуктора. При проверке уровня масла линия со стрелкой «Oil level» должна быть горизонтальной.

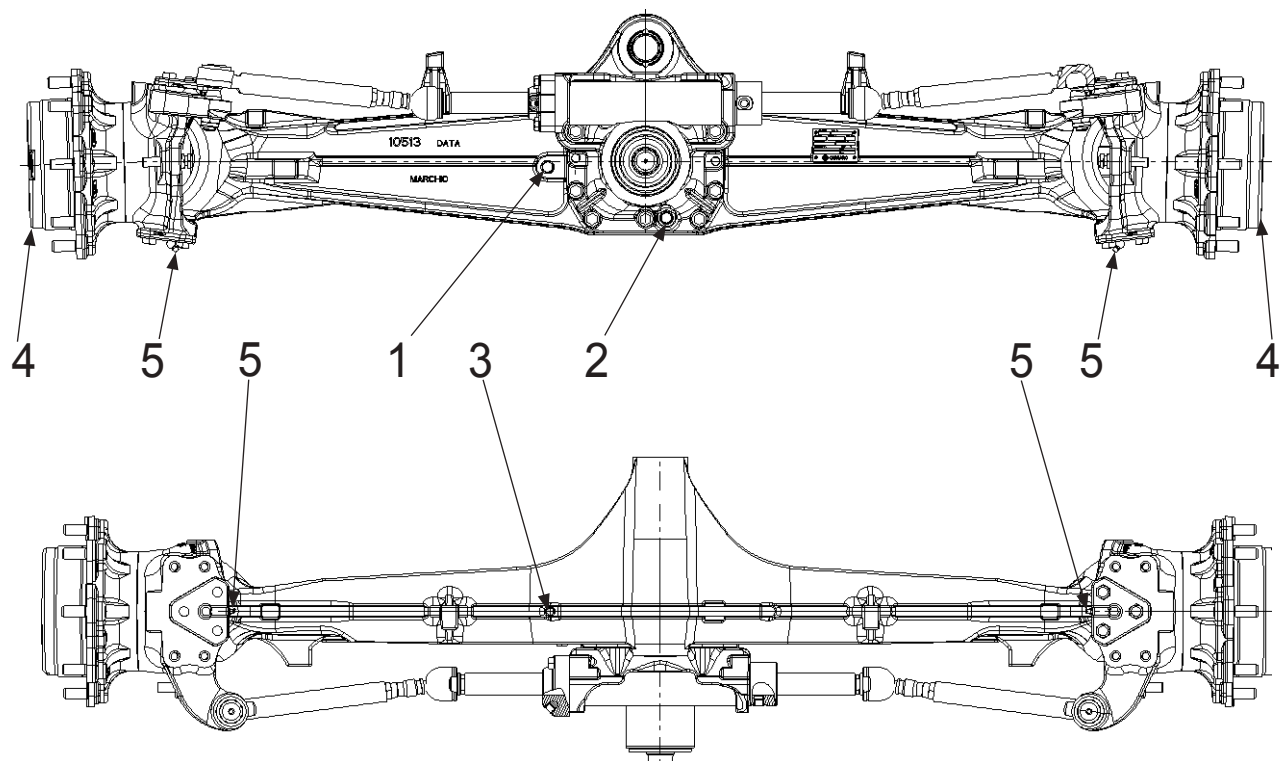
Открутить контрольную пробку. Убедиться в нормальном уровне масла и при необходимости залить свежее масло до контрольного отверстия. Закрутить контрольную пробку.

Места заправки и контроля мостов указаны на рисунках 4.2 и 4.3.



1 – пробка для заправки и контроля масла в дифференциале; 2 – сапун; 3 – пробка для слива масла из дифференциала; 4 – пробка контроля и слива масла из колёсного редуктора; 5 – соединительное отверстие рабочего тормоза; 6 – тормозная смотровая заглушка

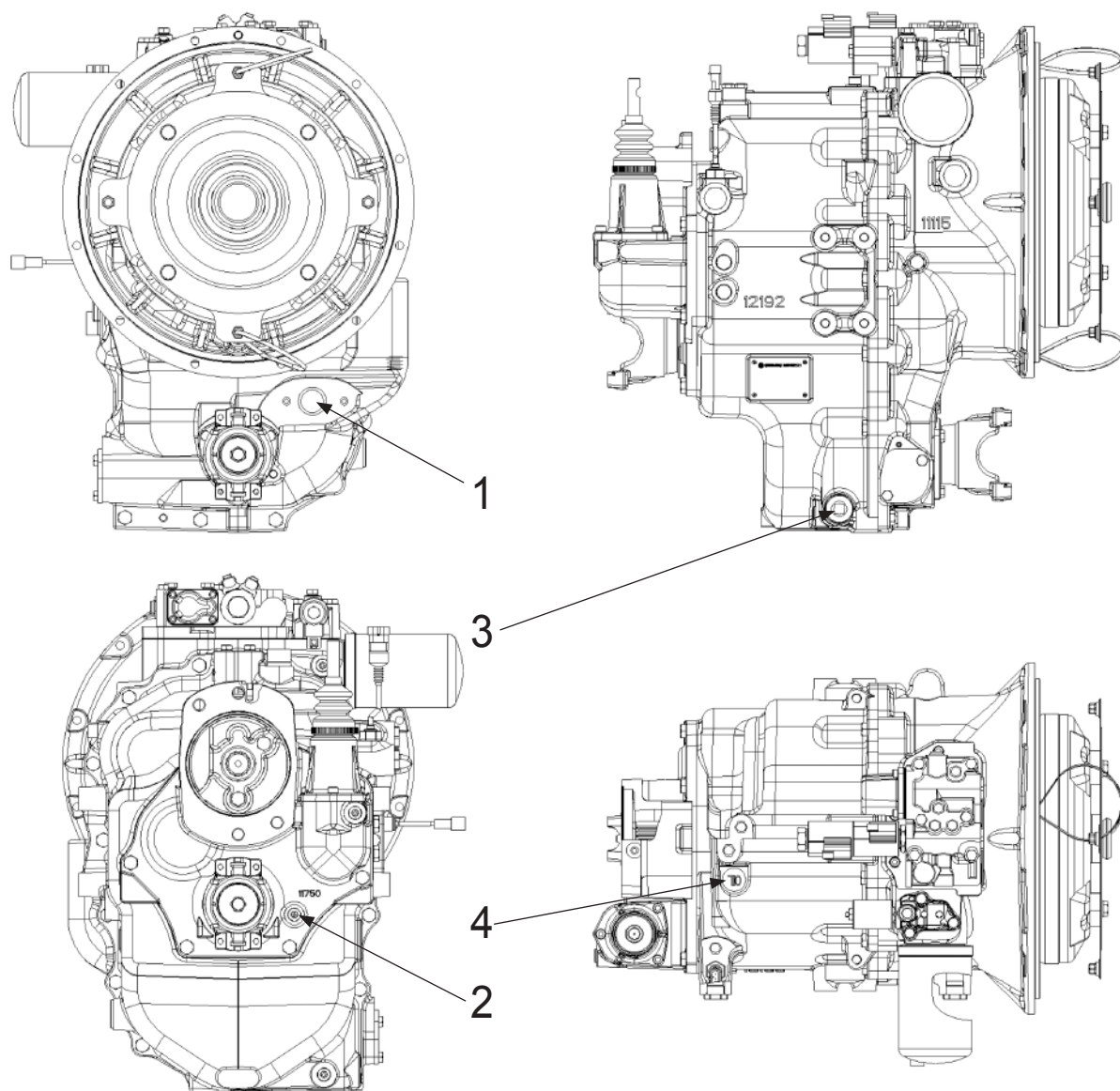
Рисунок 4.2 — Места заправки, слива и контроля уровня масла моста заднего



1 – пробка для заправки и контроля масла в дифференциале; 2 – пробка для слива масла из дифференциала;
3 – сапун; 4 – пробка контроля и слива масла из колёсного редуктора; 5 – маслénка

Рисунок 4.3 — Места заправки, слива и контроля уровня масла моста переднего

Более подробно информация по обслуживанию изложена в руководствах по эксплуатации мостов «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.22Rif. CA644989».



1 – пробка для заправки масла; 2 – пробка контроля уровня масла; 3 – пробка слива масла;
4 – сапун

Рисунок 4.4 — Места заправки, слива и контроля уровня масла ГМП

Более подробно информация по обслуживанию изложена в руководстве по эксплуатации ГМП «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169».

4.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ

4.6.1 Промывка топливного бака

При техническом обслуживании двигателя и его систем 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;
- снять бак;
- залить в бак достаточное количество топлива и тщательно промыть бак, используя специальный люк, слить топливо. Промывку производить в несколько приёмов до тех пор, пока сливаемое топливо не будет чистым;
- установить бак на место;
- установить датчик уровня топлива;
- подсоединить топливопроводы и электропровода;
- заправить бак.

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

4.6.2 Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения двигателя

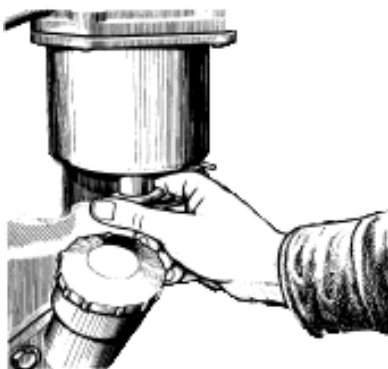


ВНИМАНИЕ: НЕ ЗАЛИВАЙТЕ СРАЗУ ХОЛОДНУЮ ЖИДКОСТЬ В РАДИАТОР ПРИ ПЕРЕГРЕТОМ ДВИГАТЕЛЕ, ЧТОБЫ НЕ ПОЯВИЛИСЬ ТРЕЩИНЫ В РУБАШКАХ БЛОКА И ГОЛОВКАХ ЦИЛИНДРОВ.

При заливке охлаждающей жидкости соблюдать особую осторожность, так как она содержит ядовитые вещества.

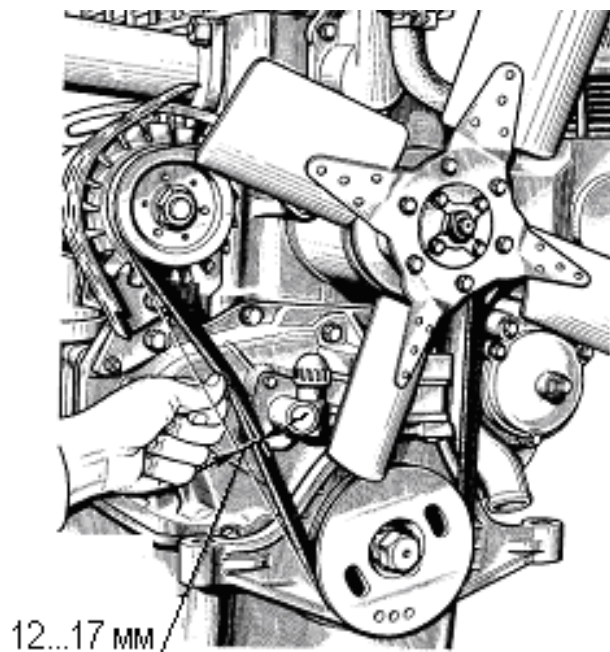
Для очистки сердцевины радиатора продуть ее вначале сжатым воздухом, а затем промыть струей воды через шланг с наконечником. Грязь, находящуюся между пластинами и трубками радиатора, удалять плоскими деревянными чистиками.

4.6.3 Слив отстоя из фильтра грубой очистки топлива и топливного бака



Отвернуть пробку слива отстоя, расположенную в нижней части стакана фильтра, и слить отстой до появления чистого топлива. Завернуть пробку.

4.6.4 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА



Натяжение ремня считается нормальным, если прогиб его на ветви шкив коленчатого вала - шкив генератора находится в пределах 12 - 17 мм при нажатии на него с усилием 40 Н.

4.6.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ

При техническом обслуживании карданной передачи провести следующие работы:

- установить карданный вал в удобное для нагнетания смазки в масленки положение;
- проверить затяжку болтов крепления фланцев;
- проверить надежность стопорения подшипников шарниров;
- осмотреть состояние уплотнений и других деталей;
- смазать через масленки шлицевые соединения вала и подшипники до появления свежей смазки из зазоров и отверстий в заглушках.

В процессе эксплуатации карданной передачи обращать особое внимание на состояние уплотнений крестовины карданного вала. Значительная усадка, потеря эластичности, а также их поломка приводят к выбрасыванию смазки через уплотнение крестовины. В этом случае уплотнения заменять новыми.

Перед разборкой карданного вала маркировать его поверхности для исключения нарушения балансировки и правильного расположения плоскостей крестовин относительно друг друга.

Замену смазки в карданном шарнире производить в следующем порядке:

- разобрать карданный шарнир;
- удалить старую смазку и промыть детали;
- заложить в каждый подшипник 4 – 5 г свежей смазки;
- собрать карданные шарниры. Излишки смазки удалить. Во избежание нарушения балансировки детали при сборке поставить в прежнее положение.

В конце каждой смены после остановки двигателя проверять на ощупь степень нагрева подшипников узла (рука выдерживает длительное прикосновение — нормальный нагрев). При перегреве карданный вал снять и устранить неисправность.

Замену смазки в опоре карданного вала производить после промывки опоры. Заполнить смазкой полости опоры, затем собрать опору и допрессовать смазку через масленку.

4.6.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛЕС И ШИН

При эксплуатации нельзя 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. Поддерживать давление в шинах в пределах нормы. Необходимо помнить, что уменьшение внутреннего давления в шинах на 25 % против нормы снижает срок службы их на 25 – 40 %.

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 3.2.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРИ ЕЁ 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.



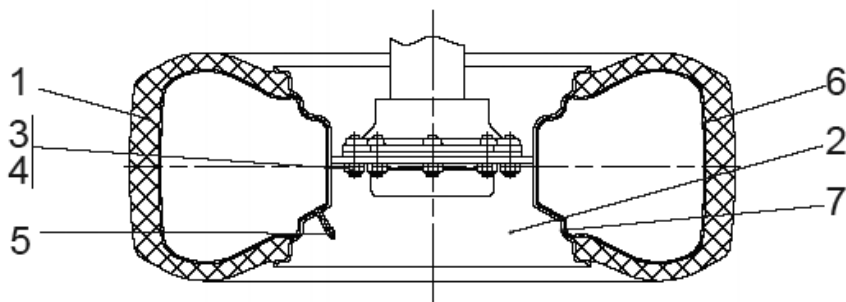
ПРИ ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 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.

Для демонтажа шины необходимо:

- положить колесо на ровную площадку;
- полностью выпустить воздух из шины;
- утопить вентиль 5 (см. рисунок 4.6) внутри покрышки 1;
- снять с обеих конических полок обода 2 борта покрышки 1;
- извлечь часть борта, находящуюся по обе стороны от вентильного 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 предоставилась возможность вставить монтажные лопатки между бортом покрышки и ободом по обе стороны от вентильного 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.



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

Рисунок 4.6 — Установка шины

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 вентильным отверстием и разместить его так, чтобы вентильное 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.



ВНИМАНИЕ: ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ СОБРАННОЕ КОЛЕСО ДОЛЖНО БЫТЬ ПОМЕЩЕНО В СПЕЦИАЛЬНУЮ РЕШЕТКУ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩУЮ ВЫСКАКИВАНИЕ ЗАМОЧНОГО КОЛЬЦА.



ВНИМАНИЕ: ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ НЕ СТОЙТЕ НАПРОТИВ КОЛЕСА.

4.6.7 Техническое обслуживание мостов

Техническое обслуживание мостов проводится в целях содержания мостов в постоянной технической исправности и заключается в поддержании необходимого уровня и своевременной смене масла, проверке уплотнений и затяжке болтовых соединений мостов, проведении необходимых регулировок.



ВНИМАНИЕ! УРОВЕНЬ МАСЛА В КАРТЕРАХ ГЛАВНЫХ И КОНЕЧНЫХ ПЕРЕДАЧ ПРОВЕРЯЙТЕ В ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СРОКИ. УРОВЕНЬ МАСЛА ДОЛЖЕН ДОХОДИТЬ ДО НИЖНЕЙ КРОМКИ КОНТРОЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ.

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

Техническое обслуживание мостов CARRARO изложено в Руководствах по эксплуатации мостов, входящих в комплект технической документации машины.

Проверку одновременного торможения колес производить как при движении машины, так и при вывешенном мосте.

4.6.8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ДВИГАТЕЛЬ ЗАГЛУШЕН, ДАВЛЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯМИ СНЯТО, СТРЕЛА ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СТРЕЛА ЭКСКАВАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ ОПУЩЕНЫ НА НАДЁЖНУЮ ОПОРНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОДСТАВКИ. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГИДРОСИСТЕМЫ С ОСТАТОЧНЫМ ИЛИ РЕАКТИВНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!

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

Уровень рабочей жидкости в гидробаке должен быть в пределах масломерного указателя.

Переливание рабочей жидкости через бак 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.

Смену рабочей жидкости следует производить при опущенном рабочем оборудовании.

Промывка бака гидросистемы производится аналогично промывке топливного бака.

Фильтроэлемент **сливного** фильтра гидросистемы промывке и восстановлению не подлежит и заменяется новым. Для замены фильтрующего элемента необходимо:

- вынуть фильтрующий элемент из бака;
- очистить внутреннюю часть корпуса, перепускной клапан и детали фильтра;
- заменить фильтрующий элемент и установить в бак, произведя сборку в обратной последовательности.

Для замены фильтроэлемента **напорного** фильтра гидросистемы тормозов следует предварительно отвернуть колбу фильтра, произвести замену старого фильтроэлемента и установить колбу на место.

Сетчатый фильтроэлемент **всасывающего** фильтра гидросистемы необслуживаемый. Фильтр подлежит промывке в дизельном топливе при ремонте или обслуживании гидробака.

Своевременно заменять изношенные уплотнения и грязесъемники гидроцилиндров. 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.

4.6.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ШАРНИРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Техническое обслуживание шарнирных соединений рабочего оборудования и рулевого управления заключается в своевременной смазке трущихся поверхностей втулочных и сферических шарниров до заметного появления смазки на стыковых поверхностях.

При недостаточной смазке или при работе с агрессивными материалами происходит проникновение абразива и плотное загрязнение канавок шарниров, которые служат для равномерного смазывания всей зоны трения. При последующем обслуживании таких шарниров смазка не поступает в достаточном количестве на трущиеся поверхности, что приводит к их быстрому износу и резкому (менее 4000 часов) сокращению срока службы пальцев погрузочного оборудования. Чрезмерный износ пальцев и сферических шарниров определяется визуально по люфтам и биениям в шарнирах при работе машины. При необходимости изношенные пальцы

и сферические шарниры рекомендуется заменить при очередном ТО в следующем порядке, соблюдая правила техники безопасности (см. разделы 4.2 и 5.2 настоящего Руководства):

- опустить погрузочное (экскаваторное) оборудование на землю или подставку;
- убедиться в отсутствии давления в гидросистеме, для чего остановить двигатель и перевести несколько раз вперёд - назад (вправо - влево) рычаги управления гидросистемой;
- последовательно, по одному, отвернуть болты, выбить и осмотреть состояние пальцев и втулок шарниров погрузочного оборудования и гидравлических цилиндров;
- изношенные детали, а также с задирами, трещинами, наклёпами и сколами заменить;
- поставить все детали на место;
- смазать шарниры согласно таблице и схеме смазки.

Смазка погрузочного и экскаваторного оборудования пластичной (консистентной) смазкой

В узлах, где жидкое масло вытекает и где возможно попадание на трущиеся поверхности грязи и пыли, применяются пластичные (консистентные) смазки.

Эта работа по техническому обслуживанию должна выполняться, когда погрузочный ковш лежит днищем на земле, а экскаваторное оборудование выдвинуто на полную длину и опущено на землю. Опорные башмаки аутригеров должны быть опущены на землю. Точки смазки показаны на рисунке 4.7.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД СМАЗКОЙ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ МАШИНУ НА РОВНУЮ, ТВЕРДУЮ ПОВЕРХНОСТЬ, ЗАГЛУШИТЬ ДВИГАТЕЛЬ И СБРОСИТЬ ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (НЕСКОЛЬКО РАЗ ПЕРЕДВИНУВ РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ). ВКЛЮЧИТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ.

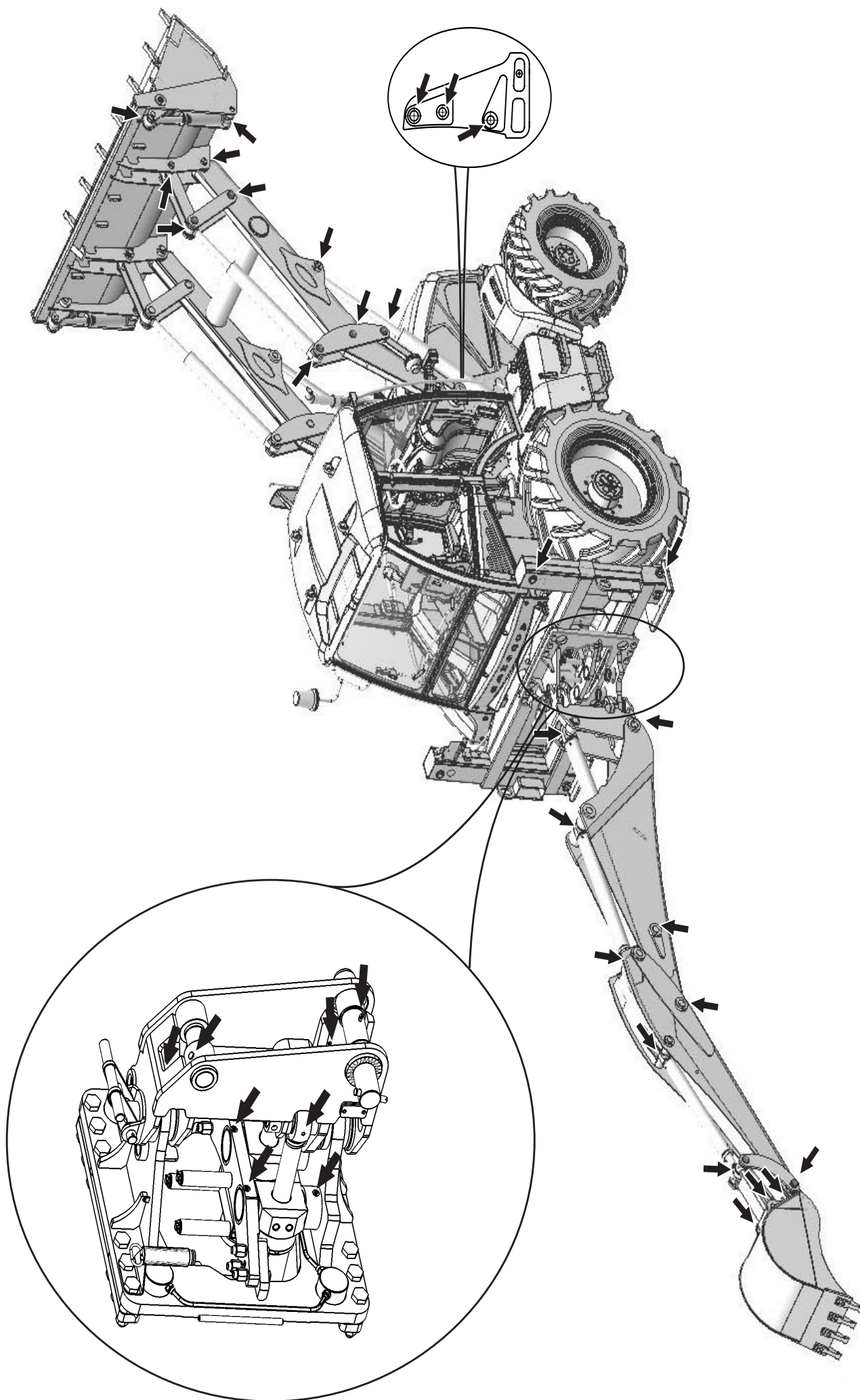


Рисунок 4.7 — Точки смазки пластичной (консистентной) смазкой

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ



ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:

- обеспечить хорошую вентиляцию помещения, в котором выполняется техническое обслуживание АКБ;
- не приближайтесь с открытым огнём 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 щётки с твёрдым 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 смазки (таблица 4.1).

ПОДГОТОВКА АКБ К РАБОТЕ

Перед установкой батареи на машину снять защитные колпачки с выводов. Проверить плотность электролита, если она ниже требуемой, то батарею необходимо зарядить.

ЗАРЯД БАТАРЕИ



ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЗАРЯДКИ АКБ ИСТОЧНИКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.

Демонтировать батарею с машины (предварительно отсоединить клеммы от выводов, сначала «-», затем «+»). Вывернуть пробки из заливочных отверстий. Соединить положительный вывод батареи с положительным выводом источника тока, отрицательный - с отрицательным.

Включить батарею на заряд. Рекомендуемый ток зарядки составляет $1/_{10}$ от емкости батареи (не превышать рекомендуемый ток зарядки). При повышении температуры электролита до 45 °С прервать заряд и продолжить его после остывания электролита до 30 - 35 °С. Батарея полностью заряжена, если при обильном газовыделении плотность электролита и напряжение заряда не меняется в течение двух часов.

Проверить уровень электролита и при необходимости долить дистиллированную воду.



ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ.

Отключить источник тока, вернуть пробки в заливочные отверстия, поверхность крышки протереть влажной ветошью, смоченной в 10% растворе кальцинированной соды.

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 вверху.

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 ФАР

Фары должны быть тщательно отрегулированы, иначе мощные лампы будут слепить водителей встречных машин.

Разметка экрана для регулировки фар показана на рисунке 4.8.

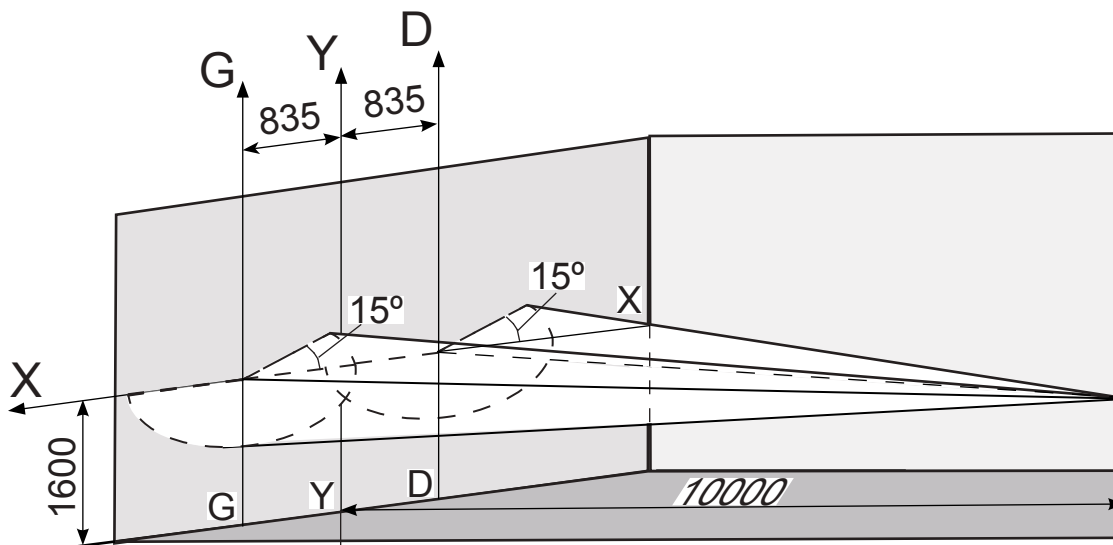


Рисунок 4.8 — Разметка экрана для регулировки фар

Машину следует установить так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна экрану, а линия $Y-Y$ совпадала с продольной плоскостью симметрии машины. Тклонение продольной плоскости симметрии машины от перпендикулярности по отношению к экрану должно быть не более 30° . Плоскопараллельное смещение продольной плоскости симметрии относительно линии $Y-Y$ должно быть не более ± 5 см. Расстояние от экрана до центров наружной поверхности рассеивателей фар машины должно составить 10 ± 0.05 м.

При регулировке фар следует проверить давление воздуха в шинах и довести его до нормы. Фары регулируются в режиме ближнего света, причем каждую фару регулируют отдельно. Вторая фара при этом закрывается. Световой пучок фар дает светлую зону только в нижней

части экрана и темную в верхней части. Четкая граница этих двух зон называется разделительной линией. Для правильно отрегулированной фары разделительная линия должна совпадать с линией **X–X** на левой стороне экрана (для левой фары — до точки пересечения линий **X–X** и **G–G**, для правой фары — до точки пересечения линий **X–X** и **D–D**) и должна быть направлена вверх под углом 15° к горизонтали на правой стороне экрана. Точки перегибов разделительных линий световых пятен ближнего света фар должны совпадать с точками пересечения линии **X–X** с линиями **G–G** и **D–D** для левой и правой фары соответственно. Допускаются отклонения в горизонтальной и вертикальной плоскостях точек перегибов разделительных линий **X–X** с линиями **G–G** и **D–D** — ± 2 см и непараллельность разделительных линий и линии **X–X** на левой стороне экрана — $\pm 30'$.

Допуск приведен для случая регулировки фар по экрану, находящемуся на расстоянии 10 м от транспортного средства. Такая установка фар обеспечивает правильное распределение света фар.

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.

4.6.11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 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).

4.6.12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАБИНЫ И ЕЁ 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 трещины).

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. Грунтованные 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 АКБ, ОТСОЕДИНИТЕ СИЛОВОЙ ПРОВОД ОТ «+» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАДЕЖНО СОЕДИНИТЕ ЕГО С КОРПУСОМ МАШИНЫ (СПЕЦИАЛЬНОЙ БОБЫШКОЙ НА РАМЕ 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.

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 открывайте щиты облицовки при работающем двигателе.

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 таблиц 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
Пальцы и втулки шарниров (погрузочное оборудование, рама, опоры заднего моста)	Задиры, трещины, сколы, наклепы любых размеров

Заворачивать болты и гайки можно только ключами соответствующего размера без применения удлинителей и молотков.

В таблице 5.2 указаны величины моментов затяжки соединений.

Указанные моменты 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. При применении резьбовых соединений с более мелким шагом момент определяется разработчиком конструкции.

Таблица 5.2 — Максимальные крутящие моменты затяжки соединений, Нм

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Размер под ключ S	Шаг резьбы, мм	Максимальный крутящий момент, Нм для класса прочности	
			Болт по ГОСТ 1759.4-87	
			8.8	10.9
			Гайка по ГОСТ 1759.5-87	
			6; 8	8; 10
6	10	1	10	12
8	12 – 14	1.25	25	36
10	14 – 17		56	70
12	17 – 19		100	125
14	19 – 22		160	200
16	22 – 24	1.5	220	320
18	24 – 27		320	440
20	27 – 30		500	620
22	30 – 32		620	800
24	32 – 36	2	800	1000

0002_02_2018_P

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 тормозной системы 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. Замена только одной шестерни допускается при установке не новой, а уже работавшей шестерни, которая еще может быть использована. Не допускается разукomплектование конических пар ведущих мостов.

Зубья шестерни, имеющие заусенцы и допустимый износ, зачищают абразивным бруском (оселком).

Изношенные шлицы валов при необходимости ремонтируют наплавкой.

Изношенные шейки крестовины карданного вала восстанавливают хромированием или протачиванием на станке с запрессовкой термически обработанных втулок и последующей их шлифовкой.

Вилки кардана с изношенными шлицами, а также изношенные подшипники и сальники заменяют новыми.

Карданный вал, имеющий прогиб более 0,5 мм, правят в холодном состоянии под прессом.

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

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

В таблице 5.3 приведены возможные различные неисправности составных частей машины, причины их возникновения и способы устранения.

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.

5.3 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Таблица 5.3 — Возможные неисправности составных частей машины

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
ДВИГАТЕЛЬ		
Возможные отказы двигателя и его составных частей изложены в Руководстве по эксплуатации 243–0000100 РЭ «Дизели Д-243, Д-245 и их модификации»		
ГИДРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА		
Возможные неисправности ГМП и методы их устранения смотрите в Руководстве по эксплуатации ГМП «Repair manual. Transmission. Mod. TLB1Rif. CA359169»		
КАРДАНЫЕ ВАЛЫ		
Вибрация карданного вала (проявляется в виде гула и прерывистого шума и усиливается с возрастанием скорости движения машины)	Дисбаланс (динамическая неуравновешенность), вызванный прогибом или вмятиной трубы вала, неправильной установкой отдельных деталей после переборки, износом крестовин, потерей балансировочных пластин и ослаблением креплений деталей карданного вала	Отбалансировать вал, правильно собрать детали, изношенные крестовины заменить или отремонтировать, ослабленные крепления затянуть. При невозможности устранить дисбаланс карданного вала – заменить вал
ВЕДУЩИЕ МОСТЫ		
Текущий ремонт ведущих мостов производить согласно рекомендациям Руководства по эксплуатации мостов «Repair manual. Rear axle Mod. 28.43M Rif. CA149969» и «Repair manual. Front axle Mod. 26.22Rif. CA644989»		
ГИДРОСИСТЕМА ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ и РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ		
1 Машина не поворачивается, поворот замедлен или происходит рывками	Недостаточно рабочей жидкости в баке	Долить рабочую жидкость в бак
	Подсос воздуха или пенообразование в системе	Подтянуть соединения и удалить воздух
2 Поворот рулевого колеса затруднен	Перекос в рулевой колонке	Устранить перекос
	Заклинивание золотника распределителя насоса–дозатора	Заменить насос–дозатор
3 Вал насоса–дозатора поворачивается в пределах хода золотника, но дальнейший его поворот невозможен. Давление в напорной линии «Р» насоса–дозатора соответствует давлению настройки предохранительного клапана	Заклинивание насоса–дозатора	Заменить насос–дозатор
4 Увеличенное скольжение вала насоса–дозатора	Нарушение внутренней герметичности исполнительного гидроцилиндра	Восстановить герметичность гидроцилиндра или заменить его
5 Вал насоса–дозатора поворачивается в пределах хода золотника, но дальнейший его поворот невозможен. Давление в напорной гидролинии при повороте вала насоса–дозатора не поднимается	Отказ предохранительного клапана системы из–за загрязненности рабочей жидкости	Заменить насос–дозатор
	Выход из строя насоса питания	Заменить насос

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
6 Не достигается максималь- ное давление в гидросистеме рабочего оборудования	Засорился предохранительный кла- пан на распределителе или нару- шилась разрегулировка клапанов насоса РО и РУ	Проверить настройку клапана. Если это не даст эффекта, отремонтиро- вать клапан
7 Работа гидросистемы со- провождается повышенным уровнем шума	Насос засасывает в гидросистему воздух	Обеспечить герметичность всасыва- ющего трубопровода
	Не закреплены трубопроводы и шланги	Закрепить скобами трубопроводы с установкой резиновых прокладок
	Вспенивание рабочей жидкости	Заменить рабочую жидкость
	Механические повреждения или чрезмерный износ элементов гидросистемы	Заменить поврежденные или изно- шенные элементы гидросистемы
8 Насос не нагнетает рабо- чую жидкость в гидросистему или нагнетает в недостаточ- ном количестве	Неисправен привод насоса	Заменить или отрегулировать неи- справный узел
	Повышенный износ насоса (низкий объемный КПД)	Заменить насос
	Кавитация во всасывающей поло- сти насоса (недозаполнение рабо- чего объема) из-за:	Проверить всасывающее отверстие, очистить всасывающую трубу, фильтр. Установить всасывающий трубопро- вод требуемого диаметра, исключить местные сопротивления. Заменить рабочую жидкость на реко- мендуемую
	закрытого всасывающего отверстия; зауженного или погнутого всасывающего трубопровода; чрезмерной вязкости рабочей жидкости	
9 Шток гидроцилиндра дви- жется медленно или не дви- жется совсем, свистящий шум в системе	Негерметичен предохранительный клапан или реактивный клапан	Устранить негерметичность
	Нарушена герметичность поршне- вого уплотнения гидроцилиндра	Отремонтировать гидроцилиндр или заменить уплотнение
10 Подтекание рабочей жидкости по штуцерам	Повреждено уплотнительное кольцо	Заменить кольцо
11 Частое срабатывание блока зарядки ПГА	Выход из строя ПГА	Заменить ПГА
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
1 Аккумуляторная ба- тарея систематически недозаряжается	Проскальзывание приводного рем- ня генератора	Натянуть ремень
	Неисправна аккумуляторная батарея	Заменить аккумулятор
	Увеличение переходного сопротив- ления между выводными штырями аккумуляторной батареи и наконеч- никами проводов вследствие осла- бления крепления	Снять наконечники со штырей акку- муляторной батареи, зачистить нако- нечники и штыри, затянуть наконеч- ники на штырях. Смазать клеммное соединение техническим вазелином
	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить гене- ратор
2 Аккумуляторная батарея «кипит»	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить генератор
	Неисправна аккумуляторная бата- рея	Заменить аккумуляторную батарею

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
3 Низкие емкость и напряжение батарей	Сульфатация пластин, наличие вредных примесей в электролите, короткое замыкание между пластинами	Заменить аккумуляторную батарею
4 Короткое замыкание в цепи аккумуляторной батареи	Аккумуляторная батарея включена неправильно (перепутана полярность)	Переключить аккумуляторную батарею
5 Лампы фар горят с перекалом	Высокое регулируемое напряжение	Отремонтировать или заменить генератор
6 Повышенное напряжение в начале зарядки, обильное преждевременное газовыделение, незначительное повышение плотности электролита и повышение температуры в процессе зарядки	Сульфатация пластин в результате чрезмерной разрядки	Заменить аккумуляторную батарею
7 Незначительное повышение плотности и напряжения во время зарядки и в конце ее, отсутствие или слабое газовыделение при низком напряжении и плотности электролита, быстрое повышение температуры и сильное снижение напряжения при кратковременной разрядке. При разомкнутой цепи низкое напряжение у отдельных элементов батареи при нормальной плотности электролита	Короткое замыкание между пластинами батареи	Заменить аккумуляторную батарею
8 Не работает дальний и/или ближний свет фар	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель света	Проверить работоспособность переключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен рычаг подрулевых переключателей	Проверить работоспособность рычага, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
9 Не работают габаритные огни, фонарь освещения номерного знака	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель света	Проверить работоспособность переключателя, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
10 Не работают фары рабочие	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель света	Проверить работоспособность переключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен выключатель рабочих фар	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
11 Не работают указатели поворота	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен рычаг подрулевых переключателей	Проверить работоспособность рычага, в случае необходимости заменить
	Неисправно реле–прерыватель указателей поворота	Проверить работоспособность реле–прерывателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен выключатель аварийной сигнализации	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
12 Не работают сигналы тор- можения	Обрыв цепи питания, короткое за- мыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Провер- ить целостность предохранителя. В случае перегорания предохраните- ля устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен датчик включения сиг- нала торможения	Проверить работоспособность датчи- ка, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
13 Не работает сигнализа- ция движения задним ходом (световая и/или звуковая)	Обрыв цепи питания, короткое за- мыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Провер- ить целостность предохранителя. В случае перегорания предохраните- ля устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен рычаг реверса	Проверить работоспособность рыча- га реверса, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
	Неисправен звуковой оповещатель	Проверить работоспособность звуко- вого оповещателя, в случае необхо- димости заменить
14 Не работают звуковые сигналы	Обрыв цепи питания, короткое за- мыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Провер- ить целостность предохранителя. В случае перегорания предохраните- ля устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен подрулевой блок пере- ключателей	Проверить работоспособность подру- левого блока переключателей, в слу- чае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Неисправны звуковые сигналы	Проверить работоспособность сигна- лов, в случае необходимости заме- нить

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
15 Не работает маяк сигнальный	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен выключатель маяка	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен маяк	Проверить работоспособность маяка, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
16 Не работают лампы подкапотные	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
17 Не работает плафон внутреннего освещения	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
18 Не работает стеклоочиститель	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен выключатель стеклоочистителя	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен моторедуктор стеклоочистителя	Проверить работоспособность моторедуктора, в случае необходимости заменить

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
19 Не работает стеклоомыватель	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен выключатель стеклоомывателя	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен электродвигатель	Проверить работоспособность электродвигателя, в случае необходимости заменить
20 Не работает электродвигатель отопителя	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель оборотов	Проверить исправность переключателя, в случае неисправности заменить
	Неисправен электродвигатель	Проверить исправность электродвигателя, в случае неисправности заменить
21 Не работает тахометр. Не работает счетчик времени наработки	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Обрыв цепи от клеммы «W» генератора к прибору	Проверить цепь в жгутах проводов от генератора к прибору. Проверить целостность предохранителя цепи от клеммы «W» генератора к прибору. В случае перегорания предохранителя заменить его
	Неисправен прибор	Проверить работоспособность прибора, в случае необходимости заменить
	Неисправен генератор	См. неисправности генератора (п. 43 - 47)
22 Не работает блок индикации	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
23 Не работают указатели: уровня топлива, температу- ры охлаждающей жидкости	Обрыв цепи датчик – блок индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от датчика к блоку индикации
	Неисправен соответствующий датчик	Проверить работоспособность соот- ветствующего датчика, в случае не- обходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
24 Не работает контрольный сигнализатор разряда АКБ	Обрыв цепи от клеммы «В+» гене- ратора к блоку индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от клеммы «В+» генератора к блоку индикации
	Обрыв цепи от клеммы «D» генера- тора к блоку индикации	Проверить цепь в жгутах проводов от клеммы «D» генератора к блоку индикации. Проверить целостность предохранителя цепи от клеммы «D» генератора к блоку индикации. В слу- чае перегорания предохранителя за- менить его
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
25 При работающем двига- теле горит контрольный сиг- нализатор разряда АКБ	Неисправен генератор	См. неисправности генератора (п. 43 – 47)
26 Не работает контрольный сигнализатор дальнего света фар (дальний свет работает)	Обрыв цепи от панели коммутации к блоку индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов цепи от пане- ли коммутации к блоку индикации
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
27 Не работают контроль- ные сигнализаторы указа- телей поворота (указатели работают)	Обрыв цепи от реле–прерывателя к блоку индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов цепи от реле– прерывателя к блоку индикации
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
28 Не работают контр- ольные сигнализаторы: резерва топлива, ава- рийного давления масла, перегрева охлаждающей жидкости, неисправности тормозной системы, стоя- ночного тормоза, засорения фильтров, перегрева рабо- чей жидкости, аварийного давления масла в гидротран- смиссии	Обрыв цепи датчик – блок индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от датчика к блоку индикации
	Неисправен соответствующий датчик	Проверить работоспособность соот- ветствующего датчика, в случае не- обходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
29 Горит сигнализатор аварийного уровня масла в гидробаке (уровень в норме)	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Обрыв цепи датчик – блок индикации	Проверить цепь в жгутах проводов от датчика к блоку индикации
	Неисправен датчик	Проверить работоспособность соответствующего датчика, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
30 Не работает контрольный сигнализатор разогрева свечей накаливания	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания модуля управления свечами	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Обрыв цепи от модуля управления свечами к блоку индикации	Проверить цепь в жгутах проводов от модуля управления свечами к блоку индикации
	Неисправен модуль управления свечами	Проверить работоспособность модуля управления, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
31 Не работает аварийный звуковой сигнализатор	Обрыв цепи от сигнализатора к блоку индикации	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от сигнализатора к блоку индикации
	Обрыв цепи от клеммы «D» генератора к сигнализатору	Проверить цепь в жгутах проводов от клеммы «D» генератора к сигнализатору. Проверить целостность предохранителя цепи от клеммы «D» генератора к сигнализатору. В случае перегорания предохранителя заменить его
	Неисправен сигнализатор	Проверить работоспособность сигнализатора, в случае необходимости заменить
	Неисправен генератор	См. неисправности генератора (п. 43 – 47)

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
32 Не работает подсветка приборов и переключателей	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель света	Проверить работоспособность переключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен регулятор яркости подсветки	Проверить работоспособность регулятора, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы подсветки переключателя	Заменить лампу подсветки
	Неисправен прибор	Проверить работоспособность прибора, в случае необходимости заменить
33 Не работает управление выключателем АКБ из кабины	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания реле	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Обрыв цепи от реле к выключателю АКБ	Проверить цепь в жгутах проводов от реле к выключателю АКБ
	Неисправна кнопка включения	Проверить исправность кнопки, в случае неисправности заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Подгар контактов выключателя АКБ	Зачистить контакты выключателя
34 Не работает стартер	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправно реле включения стартера	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок управления стартером	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
	Неисправен «замок зажигания»	Проверить исправность «замка зажигания», в случае неисправности заменить
	Неисправно реле блокировки стартера по нейтрали	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Неисправен стартер	См. неисправности стартера (п. 35)

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
35 Стартер неисправен	Обрыв или неисправность в про- водке	Проверить проводку к стартеру и устранить неисправность
	Отсутствие контакта щеток с кол- лектором	Разобрать стартер и проверить состо- яние щеточно–коллекторного узла
	Обрыв соединений внутри стартера	Проверить и устранить дефекты или заменить стартер
	Неисправность реле	Заменить реле
36 Стартер не проворачива- ет двигатель или вращает его очень медленно	Разряжены или неисправны акку- муляторные батареи	Зарядить или заменить аккумулятор- ные батареи
	Плохой контакт в цепи питания стартера	Очистить и затянуть клеммы прово- дов
	Подгар контактов реле стартера	Зачистить контакты реле
	Плохой контакт с коллектором	Зачистить коллектор
37 Якорь стартера враща- ется с большой частотой, не проворачивая двигатель	Поломка зубьев венца маховика	Заменить венец маховика двигателя
	Нарушена регулировка стартера	Отрегулировать стартер
	Вышел из строя привод стартера	Заменить привод
38 Реле стартера работает с перебоями (включает стар- тер и сейчас же выключает)	Обрыв удерживающей обмотки реле	Заменить реле
	Разряжены или неисправны акку- муляторные батареи	Зарядить или заменить аккумулятор- ные батареи
	Плохой контакт в цепи питания стартера	Очистить и затянуть клеммы прово- дов
39 Шестерня привода сис- тематически не входит в за- цепление с венцом маховика при нормальной работе стар- тера	Сильно забиты торцы венца махо- вика	Заменить венец маховика двигателя
	Нарушена регулировка стартера	Отрегулировать стартер
	Сильно забиты торцы зубьев ше- стерни привода стартера	Заменить привод стартера
	Заедание шестерни на валу из-за отсутствия или некачественной смазки	Очистить привод, вал и шлицы вала от грязи и смазать смазкой
40 Не работает пред- пусковой нагрев свечей накаливания	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Провер- ить целостность предохранителя. В случае перегорания предохра- нителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Отсутствует сигнал управления свечами	Обратиться в службу сервиса
	Неисправен контактор	Проверить работоспособность кон- тактора, в случае необходимости за- менить
	Неисправны свечи накаливания	Проверить работоспособность свечей, в случае необходимости заменить

Описание последст- вий отказов и повре- ждений	Возможные причины	Рекомендации
41 Не работает розетка све- тильника переносного	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Про- верить целостность предохранителя. В случае перегорания предохра- нителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
42 Не работает магнитола	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Про- верить целостность предохранителя. В случае перегорания предохра- нителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправна магнитола	Проверить исправность магнитолы, в случае неисправности отремонтиро- вать в специализированной мастер- ской или заменить
43 При работающем дви- гателе нет напряжения на выводе «+» генератора при отключенных АКБ. При под- ключении АКБ электрообору- дование работает исправно	Замыкание на корпус обмотки статора	Заменить генератор
	Обрыв цепи катушки возбуждения	
	Обрыв двух или более выводов обмоток статора	
	Неисправный регулятор напряжения	
44 При подключении АКБ перегорает предохранитель, при этом проводка исправна	Короткое замыкание выводов сило- вого выпрямителя или пробой дио- дов прямой и обратной полярности выпрямительного блока	Заменить генератор
45 Генератор не отдает пол- ной мощности (без АКБ резко снижается напряжение при увеличении нагрузки, при на- личии АКБ последние не за- ряжаются)	Проскальзывание приводного ремня	Отрегулировать натяжение приводного ремня
	Проскальзывание шкива на валу	Подтянуть гайку, крепящую шкив
	Обрыв одной из фаз статорной обмотки	Заменить генератор
	Межвитковое замыкание катушки возбуждения	Заменить генератор
	Неисправен один из диодов выпря- мительного блока	Заменить генератор
46 Шум генератора	Проскальзывание натяжного ремня или чрезмерное его натяжение	Отрегулировать натяжение приводного ремня
47 АКБ систематически пе- резаряжаются, при отключе- нии АКБ перегорают лампы	Неисправен регулятор напряжения	Заменить генератор
	Замыкание на корпус вывода «DF» регулятора напряжения	Заменить генератор

Таблица 5.4 — Возможные неисправности АКБ

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины
АКБ	
1 Повреждения полюсных выводов	Неплотное крепление АКБ
	Установка электрических проводов питания с натягом на выводы АКБ
2 Повышенный саморазряд	Утечка тока по загрязненной поверхности крышки АКБ
	Применение электролита, загрязненного вредными примесями
	Хранение АКБ при высоких положительных температурах
	Доливка загрязненной дистиллированной воды
3 Сульфатация пластин	Длительное хранение АКБ без зарядки
	Хранение АКБ в разряженном состоянии (плотность менее 1.20 г/см ²)
	Пониженный уровень электролита
	Посторонние примеси в электролите
4 Электролит мутный приобретает коричневый цвет в процессе зарядки АКБ или без нее (преждевременное разрушение пластин)	Непрочное крепление АКБ на машине
	Перезаряд АКБ
	Замерзание электролита
	Неправильный пуск двигателя стартером (необходимо включать стартер на 5 с с интервалами между включениями 15-20 с)
	Заряд АКБ электрическим током более 1/10 емкости, превышение температуры электролита при зарядке более 45 °С
	Повышенная плотность электролита (более 1.29 г/см ³)
5 Разрушение АКБ в результате взрыва	Искрение из-за плохого контакта клеммы с выводом АКБ при зарядке или по другой причине вблизи АКБ
6 Плотность электролита в одной из секций АКБ 1.0 г/см ³ . Короткое замыкание пластин	Коробление электродов
7 Напряжение при нагрузке не соответствует плотности электролита в секциях АКБ	Доливка в разряженную или полуразряженную АКБ электролита.  ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ
8 Сокращение сроков службы	Хранение и эксплуатация АКБ при разрядке более чем на 25% номинальной емкости (плотность электролита в секциях АКБ ниже 1.25 г/см ³)

6 ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

6.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Правила хранения, консервация и расконсервация двигателя и ведущих мостов изложены в эксплуатационной документации на эти изделия.

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 двух месяцев;
- длительное — перерыв в использовании более двух 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 7751–2009.

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.

Все отверстия, полости, щели (заливные горловины баков и редукторов, отверстия сапунов, выхлопная труба двигателя 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.

Рычаги и педали машины установить в положение, исключающее произвольное включение в работу машины.

АКБ 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 нее составных частей.

При подготовке машины к кратковременному хранению следует выполнить следующие работы:

- очистить машину от пыли и грязи внутри кабины и снаружи;
- 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 работы ТО-1;
- установить машину на подставки в горизонтальном положении во избежание перекаса рамы и для разгрузки пневматических шин;
- ЗИП хранить на складе;
- 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.

6.2.4 ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

АКБ следует хранить в вертикальном положении выводами вверх. Поверхность АКБ должна быть очищена от грязи, пыли и следов электролита, а поверхность крышки - нейтрализована 10% раствором кальцинированной соды.

АКБ необходимо ставить на хранение полностью заряженными (плотность электролита 1.28 ± 0.01 г/см³, приведенная к температуре 25 °С). Для определения степени разряженности АКБ необходимо учитывать температурную поправку (таблица 6.1)

Таблица 6.1 — Температурные поправки плотности электролита

Температура электролита, °С	Температурная поправка плотности электролита
+ 55	+ 0.02
+ 40	+ 0.01
+ 25	0
+ 10	- 0.01
- 5	- 0.02
- 20	- 0.03

Таблица 6.2 — Температура замерзания электролита

Плотность электролита, приведенная к +25 °С, г/см ³	Температурная замерзания электролита, °С
1.09	-7
1.12	-10
1.16	-18
1.18	-22
1.20	-28
1.21	-34
1.22	-40
1.24	-50

При хранении АКБ в моторном отсеке машины необходимо отсоединить отрицательную клемму, регулярно проверять заряженность АКБ. При снижении плотности до 1.25 г/см² произвести подзарядку АКБ.

6.3 КОНСЕРВАЦИЯ

6.3.1 Подготовка к консервации

Опустить погрузочное и экскаваторное оборудование на землю для защиты штоков гидроцилиндров от коррозии так, как показано на рисунке 6.1.

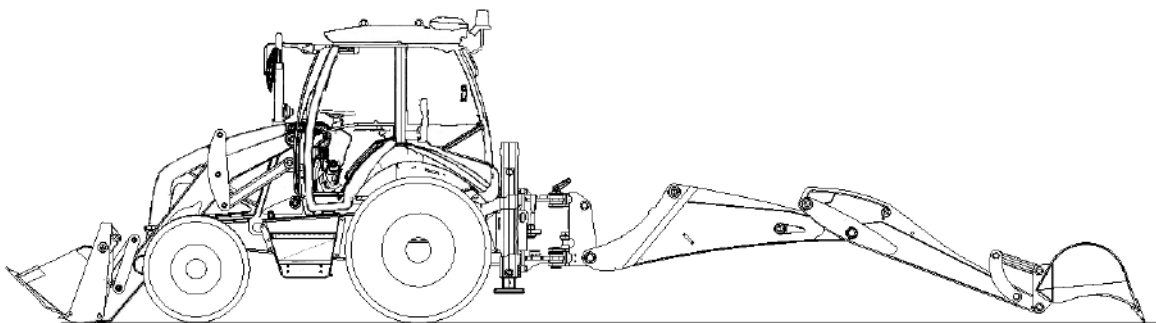


Рисунок 6.1 — Подготовка к консервации

Поставить все рычаги, 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 6.3.

Таблица 6.3 — 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 плюс 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.

ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ ХРАНЕНИИ

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

Временную противокоррозионную защиту проводить пластичной смазкой Литол-24 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 ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

При длительном хранении консервации подвергать наружные обработанные и неокрашенные поверхности.

Открытые шарнирные и резьбовые соединения гидравлических систем, натяжных и направляющих устройств, карданных и рулевых шарниров, а также контактных соедине-

ний 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 масло-растворимого 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 масло-растворимых ингибиторов при температуре не выше плюс 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.

АКБ и шины 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 23519–93	0.25

Сразу после нанесения консервационных материалов упаковать смазанные поверхности парафинированной бумагой по ГОСТ 9569–2006 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 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;
- буксировкой;
- железнодорожным и автомобильным транспортом.

Транспортирование своим ходом производится на короткие расстояния к месту работы.

Буксировка осуществляется в случае неисправности машины, застревания и невозможности перемещения своим ходом до ближайшего места парковки.

На большие расстояния транспортирование производится железнодорожным, автомобильным или водным 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.

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

Обратить особое внимание на крепление наиболее важных сборочных единиц: колес, мостов, пальцев рабочего оборудования, шарниров сочленения полурам.

Стрелы и рабочие органы рабочего оборудования должны быть зафиксированы.

Проверить работу электрооборудования и стеклоочистителей.

Запустить двигатель 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.



ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТНОЙ ПЕРЕДАЧЕ БОЛЕЕ 60 КМ (ЛИБО БОЛЕЕ ДВУХ ЧАСОВ) БЕЗ ОСТАНОВКИ (СЛЕДУЕТ ОСТАНАВЛИВАТЬСЯ НА 30 МИНУТ, ЧТОБЫ ДАТЬ ОСТЫТЬ СИСТЕМАМ МАШИНЫ). СКОРОСТЬ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 30 КМ/Ч.

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

7.1.2 Буксировка машины



ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫШЕДШЕЙ ИЗ СТРОЯ МАШИНЫ ВСЕГДА СОПРЯЖЕНА С РИСКОВАННЫМИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ, КОТОРЫЕ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТРАВМ У ЛИЦ, ОТВЕЧАЮЩИХ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ.

МАШИНУ МОЖНО БУКСИРОВАТЬ НА КОРОТКИЕ РАССТОЯНИЯ (НЕ БОЛЕЕ 2 КМ), ИНАЧЕ В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

Необходимо строго выполнять требования безопасности «Требования безопасности при погрузке, разгрузке, буксировке и транспортных перегонах».

Если машина застряла в грязи и не может выбраться самостоятельно, или в случае её поломки, используйте стальной трос, соответствующий массе буксируемой машины, как показано на рисунке 7.1.

При буксировке машины во время поломки необходимо рычаг выбора направления движения поставить в положение "**Нейтраль**", отпустить стояночный тормоз и отключить привод

переднего моста кнопкой на торцевой поверхности рычага 1 (рисунок 2.10).

При буксировке машины ГМП и мосты должны быть заправлены рабочей жидкостью, а оператор должен находиться в кабине.

Буксировать машину с неисправной ГМП необходимо только при снятых карданных валах.

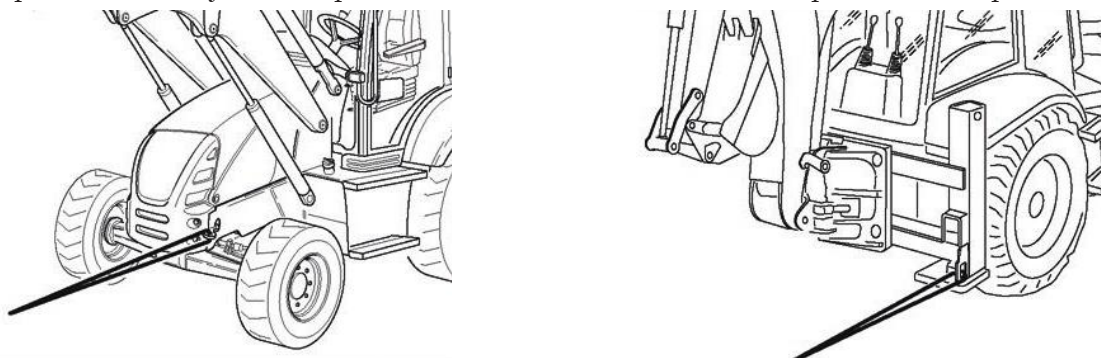


Рисунок 7.1 — Способы буксировки машины

Подготовка к транспортированию

Выполнить следующее:

- провести ТО–1;
- проверить комплектность машины;
- проверить надежность закрытия дверей кабины.

Транспортные характеристики

Масса единиц груза, кг:

- машины см. таблицу 1.1 настоящего Руководства
- крепежного реквизита 35

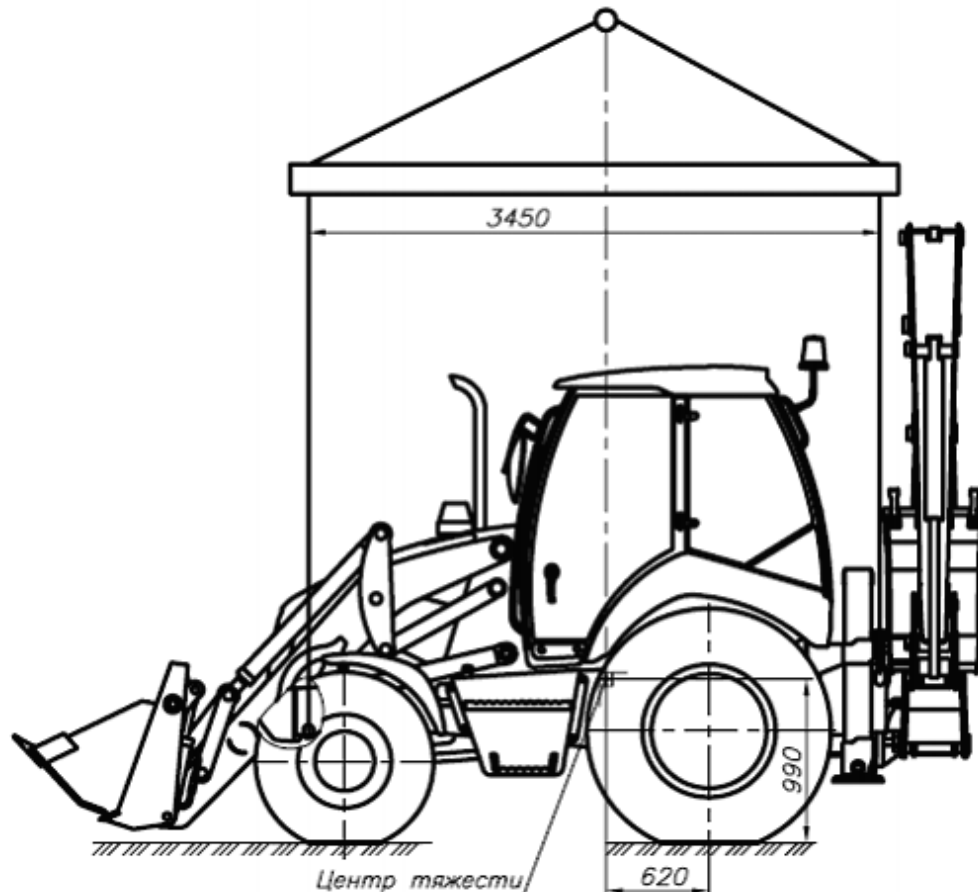


Рисунок 7.2 — Схема строповки машины

7.2 РАЗГРУЗКА МАШИНЫ

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

Разгрузку своим ходом разрешается производить оператору, прошедшему специальное обучение и имеющему удостоверение на право управления экскаватором-погрузчиком.

При разгрузке необходимо:

- проверить наличие пломб, указанных в описи, прикреплённой к стеклу двери кабины. При их недостатке и (или) наличии наружных повреждений составляется акт представителю железной дороги;
- удалить проволочные растяжки и бруски из-под колёс;
- снять пломбы с кабины оператора и капота двигателя;
- установить на машине все приборы и сборочные единицы, снятые с машины на время транспортирования;
- залить (при необходимости) охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя;
- подготовить двигатель к запуску и произвести запуск;
- установить ковш в транспортное положение (приподнять стрелу с ковшом примерно на 400 мм от пола платформы);
- через разгрузочную эстакаду свести машину с платформы.

Дальнейшую эксплуатацию производить согласно настоящему Руководству.

7.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗКЕ, РАЗГРУЗКЕ, БУКСИРОВКЕ И ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕГОНАХ

Разрешается применять только исправные переходные мостики.

Железнодорожные платформы при погрузке необходимо сцеплять автосцепкой и подкладывать под колеса тормозные «башмаки» или ставить их на тормоза.

Во избежание порчи колес машины подход к эстакаде очистить от острых предметов, а эстакаду – от снега и мусора.

На наружной поверхности проволоки не должно быть трещин, заусениц и других дефектов.

Торцовые борта платформы с обеих сторон и крайние секции боковых бортов поднять и закрыть на клиновые запоры.

Остальные секции боковых бортов опустить и закрепить согласно §5 главе 1 «Технических условий погрузки и крепления грузов», М., 1988 г.

Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ — по ГОСТ 12.3.009–76.



ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАДНИМ ХОДОМ!

ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАНИЕ МАШИНЫ СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 5 КМ/Ч.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛАСТИЧНЫХ БУКСИРОВОЧНЫХ КАНАТОВ.

Эластичный материал накапливает энергию, и при резком спаде напряжения возникает опасная для жизни ситуация.

Передвижение машины с рабочим органом, ширина которого превышает 2550 мм, должно быть согласовано с требованиями правил дорожного движения.

Буксировку с заглушенным двигателем осуществлять на жесткой сцепке в связи с тем, что тормоза бездействуют. Разрешается сцепку зацепить за технологические отверстия в ковше.

Во время буксировки никто не должен находиться вблизи машины или троса.

При необходимости доставки машины на расстояние более 2 км пользоваться низкопольным прицепом.

При транспортных перегонах соблюдать правила дорожного движения при движении на общественных дорогах и магистралях. Выбирать скорость движения, которая обеспечит безопасное движение.

При транспортном передвижении машины рабочее оборудование следует устанавливать в транспортное положение:

- экскаваторное оборудование сместить в крайнее правое положение,
- стрелу экскаваторного оборудования максимально поднять вверх и зафиксировать откидным упором на колонке,
- колонку экскаваторного оборудования повернуть до упора вправо (поперёк машины) и зафиксировать пальцем,
- на гидроцилиндр стрелы погрузочного оборудования установить и зафиксировать транспортный упор,
- зафиксировать аутригеры в крайнем верхнем положении.

Перед троганием с места дать предупредительный сигнал. Убедиться, что нет никаких препятствий для начала движения.

Переезжать через бугры, канавы и другие препятствия под прямым углом, на малой скорости, с выпрямленным (соосным) положением полурам, низко поднятым ковшом (не более

400 мм от грунта). Проявлять осторожность на мягких и влажных грунтах.

На крутых спусках и скользкой дороге можно помогать торможению двигателем, включив I или II передачу.

При переездах по дорогам с низким коэффициентом сцепления (заснеженным, влажным), а также на уклонах, косогорах и в других сложных условиях соблюдать особую осторожность, не допуская резких поворотов, а плавное притормаживание осуществлять тормозной педалью без отключения трансмиссии. Допустимая скорость – не более 20 км/ч.

Перед поворотами выбирать такую скорость передвижения, которая обеспечивала бы нормальный поворот машины (без заносов, потери устойчивости и т.п.) при максимальной частоте вращения двигателя. Запрещаются поворот, косая езда и постановка на стоянку экскаватора-погрузчика на подъёмах и спусках. По спускам разрешается ехать только с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению при помощи тормозной педали.

Немедленный останов (кроме случаев опасности), быстрое движение с поворотами, обгон в опасных и непросматриваемых местах запрещаются.

Во время движения не стоять на подножках, не покидать кабину и не перевозить в кабине пассажиров.

Погружаемые в ковш материалы следует укладывать так, чтобы исключалась возможность их падения во время движения.

Перевозку грузов, закрывающих видимость пути следования машины, производить после согласования с инженером по технике безопасности.

На стоянке необходимо остановить машину и опустить рабочий орган на землю.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

При разборке изделия 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: двигатель, гидроцилиндры.

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

Если срок службы истек, то изделие списывается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА АМКОДОР 732

Таблица А. 1 - Схема электрическая принципиальная электросистемы ЭЗ (рисунок А.1 - А.5)

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок БУС-2	1	24 В
A2	Контроллер свечей накаливания КСН-1.3741Р-200 ТУ ВУ 190431397.012-2010	1	
A3	Регулятор освещения приборов 87.3710 ТУ 37.469.028-00	1	
A4	CD/MP3-ресивер URAL RCD/МКР3-280SA ТУ 6582-038-53906226-2004	1	По требованию заказчика
B1	Датчик ДУМП-35М ТУ 1-93 АДЮИ.400720.001 ТУ	1	Р1.2 и Н2
BA1; BA2	Система акустическая URAL AS-U1301	1+1	
BK1	Датчик указателя температуры жидкости ДУТЖ-03 ТУ ВУ 600417525.048-2005	1	40-120°С; 102-109°С Р1.4 и Н4, звуковой
BP1	Датчик давления комбинированный ДКД-2 ТУ РБ 600417525.040-2004	1	0-1МПа; 0.04-0.08МПа Р1.3 и Н4, звуковой
BV1	Преобразователь частоты ДЧХ-8М-15 ТУ ВУ 190681489.004-2008	1	
EK1-EK4	Свеча накаливания 11 720 720	4	Комплект двигателя
EL1; EL2	Фара дорожная 8703.303/6-01 ТУ ВУ 600417525.040-2004	2	Лампа А 24-55+50
EL3	Фонарь освещения заднего номерного знака 112.00.05 ТУ РБ 600124825.027-2002	1	Лампа А24-5
EL4-EL9	Фара рабочая 8724.304/6 ТУ РБ 28927023.003-98	4	Лампа АКГ24-70-1
EL10; EL11	Лампа подкапотная ПД 308Б-0 ТУ 37.003.187-2007	2	
EL12	Светильник СПН21-10 Т2	1	ЗИП
EL13	Плафон освещения салона 11.3714 02 ТУ РБ 500227068.031-2004	1	Лампа А 24-21-3
FU1	Блок предохранителей БП-11	1	60 А
FU2	Блок предохранителей БП-11	1	60 А+30 А
FU3	Предохранитель ПР119-01 ТУ 37.003.731-76	1	6 А
	Предохранители ТУ 37.469.013-95:		
FU4-FU15	Предохранитель 35.3722-01	12	7.5 А
FU16	Предохранитель 35.3722-02	1	10 А
FU17-FU23	Предохранитель 35.3722-01	7	7.5 А
FU27	Предохранитель 35.3722-03	1	15 А; не используется

Продолжение таблицы А.

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
FU24-FU26; FU28-FU31	Предохранитель 35.3722-01	7	7.5 А
G1	Генератор 3232.3771-20, 28 В ТУ РБ 600017855.210-2003	1	Комплект двигателя
GB1; GB2	Батарея аккумуляторная свинцовая стартерная 6СТ-90А3 необслужи- ваемая ТУ ВУ 808000209.003-2010	2	12 В; 90 А·ч
HA1; HA5	Сигнал звуковой К91-2М-24V-H	2	Италия
HA2	Сигнал звуковой К91-2М-24V-L	1	Италия
HA3	Сигнализатор звуковой «Символ-1» ТУ ВУ 101166264.008-2010	1	
HA4	Сигнализатор аварийный СА-1 ТУ РБ 07513211.019-2000	1	
HL1; HL2	Фонарь передний многофункциональный 3733.3512 ТУ РБ 05882559.010-95	2	Лампы А24-21-3, А24-10
HL3; HL4	Фонарь задний многофункциональный 7313.3716 ТУ РБ 600124825.026-2002	2	Лампы А24-21-3 - 2шт. А24-10
HL5	Фонарь ФП135-Г	1	Лампа А24-21-3
	Лампы контрольные ТУ РБ 300228919.037-2002		
HL7	Лампа контрольная 24.3803-28	1	Лампа
HL8	Лампа контрольная 24.3803-07	1	А24-1.2
HL10	Маяк сигнальный МС-2-24-0 (оранжевый) ТУ РБ 07526946.049-94	1	Лампа АКГ24-70-1
	Лампы контрольные ТУ РБ 300228919.037-2002		
HL11	Лампа контрольная 24.3803-97	1	
HL12	Лампа контрольная 24.3803-153	1	
HL13	Лампа контрольная 24.3803-33	1	
HL14-HL17	Световозвращатель 3212.3731 ТУ РБ 05882559.008-95	4	Автожелтый
HL18; HL19	Световозвращатель 3202.3731 ТУ РБ 05882559.008-95	2	Красный
K1	Реле 738.3747-50 ТУ 37.469.023-97	1	
K2	Реле 711.3747-11 ТУ 37.469.053-2002	1	
K3; K4	Реле 753.3747 ТУ 37.469.093-2006	2	
K5-29	Реле 981.3747-01 ТУ 37.469.030-99	25	
КН1	Прерыватель указателей поворота ПЭУП-4 ТУ РБ 07513211.020-2000	1	SA3.2
M1	Стартер AZJ 3381	1	Комплект двигателя
M2	Электродвигатель вентилятора, 24 В	1	SA7 Комплект вентилятора
M3	Электродвигатель стеклоочистителя переднего 189.090.140	1	SA8
M4	Электродвигатель стеклоочистителя заднего А18-45.01 ГОСТ 18699-73	1	SA9
M5	Электродвигатель стеклоомывателя, 24 В	1	SA10 Комплект стеклоомы- вателя СЭАТ
P1	Блок индикации БИ8814-7	1	

Продолжение таблицы А.

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
P2	Блок БЭП-2 ТУ РБ 300517414.015-2004	1	
S1	Выключатель АКБ 1212.3737 ТУ РБ 07513211.006-97	1	
SA1	Выключатель зажигания ВК353 ТУ 37.003.529-77 с гайкой 157.000	1	
SA2	Переключатель 0974-01.02 ТУ РБ 07526946.100-96	1	
SA3	Переключатели SA3.1+SA3.2		СОБО
SA3.1	Переключатель	1	
SA3.2	Переключатель	1	
SA4	Переключатель 0974-03.05 ТУ РБ 07526946.100-96	1	EL4 и EL5
SA5	Переключатель 0974-01.04 ТУ РБ 07526946.100-96	1	EL6 и EL9
SA6	Переключатель 0974-03.43 ТУ РБ 07526946.100-96	1	HL10
SA7	Переключатель 0974-03.17 ТУ РБ 07526946.100-96	1	M2
SA8	Переключатель 82.3709-28.16 ТУ 37.461.007-93	1	
SA9	Переключатель 82.3709-21.16 ТУ 37.461.007-93	1	
SA10	Переключатель 771.3709-02.98 ТУ 37.461.007-93	1	
SA12	Переключатель 0974-03.09 ТУ РБ 07526946.100-96	1	
SA13; SA14	Переключатель 771.3709-02.00 ТУ 37.461.007-93	2	Без символа
SA15	Переключатель 0974-03.03.П ТУ РБ 07526946.100-96	1	Без символа
SA16	Переключатель 0974-03.03.П	1	Без символа
SA17	Переключатель 0974-03.03.П	1	Без символа
SA18	Переключатель 0974-03.03.П	1	Без символа
SA19	Переключатель 0974-03.08 ТУ РБ 07526946.100-96	1	SB8
SB1	Выключатель 11.3704-01 ТУ 37.003.710-80	1	
SB2	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710М ТУ РБ 28567903.008-97	1	
SB3	Выключатель гидромолота	1	Bondioli & Pavesi Италия
SB4	Закрытие двухчелюстного ковша	1	
SB5	Открытие двухчелюстного ковша	1	
SB6	Выключатель заднего звукового сигнала	1	HA5
SB7	Выключатель нейтрали ГМП	1	Комплект ГМП
SB8	Выключатель ВКП-31 ТУ РБ 100093400.014-2002	1	SA19
SK1	Датчик температуры	1	Аварийная температу- ра 115 ± 3 °С; HL11 Комплект ГМП
SK2	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-03 ТУ РБ 07513211.011-97	1	≥ 77 ± 3 °С; H16 Гидробак
SL1	Датчик-гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01 ТУ РБ 100194961.059-2002	1	H15
SP1; SP2	Выключатель света «стоп» гидравлический ВК12Б-02 ТУ 37.003.447-76	2	
SP3	Датчик сигнализатора засорения воздушного фильтра ДСФ-65 ТУ РБ 07513211.003-94	1	≤0.065 МПа (0.65 бар); H13

Продолжение таблицы А.

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
SP4	Сигнализатор засоренности фильтра	1	≤0.2 МПа (2 бар) Поставляется с филь- тром
SP5	Датчик давления МО 17068/65F	1	Аварийное низкое тор- мозное давление ≤6.5 МПа (65 бар); H8 «Safim», Италия
SP6; SP7	Выключатель гидравлический ВК413 ТУ 37.003.078-77	1	
SP8	Сигнализатор засоренности фильтра	1	H14 Комплект фильтра SPM302FV2CB472XX
SQ1	Выключатель ВК409 ТУ 37.003.478-76	1	H9
SQ2, SQ3	Сенсор индуктивный BES M18MI-NSC80B-BP02	2	
U1	Преобразователь напряжения ПН 24/12В-15А-П ТУ ВУ 300044189.046-2008	1	24В/12В ОАО «Измеритель»
VD1; VD2	Модуль диодный МД4-5 ТУ РБ 05798043.046-99	2	VD1.1+VD1.2
X1	Колодка автомобильной розетки Р-1 ТУ ВУ 190431397.001-2006	1	
WA	Антенна автомобильная активная «Скат» АВ-19	1	ООО «ААЦ-Инжиниринг», г. Зеленоград, РФ
XPHA3	Вилка 2-контактная AMP Superseal 1,5	1	
	Series, в составе:		
	разъем штыревой 0-0282104-1		1 шт.
	контакт штыревой 0-0282109-1		2 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		2 шт.
	кожух резиновый на 2 контакта 0880810-1		1 шт.
XPSQ2,	Вилка трехконтактная AMP Superseal	3	
XPSQ3	в составе:		
XPSB7	вилка 0-0282105-1		1 шт.
	штырь 0-0282109-1		3 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		3 шт.
	кожух резиновый на 3 контакта 0-880811-2		1 шт.
XPSB3	Колодка штыревая 502604	2	
XPSB4	ОСТ 37.003.032-88		
XS1	Колодка гнездовая 469.59.00 ТУ 6-05-1538-77	1	гнездо 203612
XS2	Колодка гнездовая 617104 ОСТ 37.003.032-88	1	гнездо 203612- 2 шт 203913 - 2 шт.
XS3, XS4,	Колодка КР-1 ТУ ВУ 190431397.001-2006	2	гнездо 203612
XS5	Колодка КУ-2	12	гнездо 203612 гнездо 203411
XS9			
XS11,XS13			
XS15			

Продолжение таблицы А.

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
XS17			
XS19			
XS21			
XS23			
XS25			
XS27			
XS30	Розетка 3106.3715	1	
XSA1	Колодка гнездовая 602207	1	
XSA2.1	Розетка 4-контактная AMP/TYCO 1-1418390-1		
XSA2.2	Розетка 6 контактная AMP/TYCO 1-1418437-1	1	
XSA3	Колодка гнездовая Ф57.830.046	1	
XSA5	Колодка гнездовая 602604 OCT 37.003.032-88	1	
XSB1	Розетка AMP трехконтактная, в составе:	1	
	корпус 0-0282191-1		1 шт.
	гнездо 0-0929939-1		2 шт.
	уплотнитель 0-0828905-1		3 шт.
	чехол 0-0880811		1 шт.
XSBK1, XSBP1	Розетка гнездовая четырехконтактная AMP, в составе:	2	
	корпус розетки 1-0967325-1		1 шт.
	гнездо 0-0929974-1		3 шт.
	уплотнитель 0-0828920-1		4 шт.
	адаптер угловой 0-0965783-1		1 шт.
XSBK	Колодка гнездовая 602202 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203211
XSBV1	Розетка 3-контактная AMP Superseal 1,5	1	
	Series, в составе:		
	разъем гнездовой 0-0282087-1		1 шт.
	контакт гнездовой 0-0282110-1		3 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		3 шт.
	кожух резиновый на 3 контакта 0880811-2		1 шт.
XSEL4-	Розетка двухконтактная AMP в составе:	6	
XSEL9	корпус розетки 0-0282189-1		1 шт
	гнездо 0-0929939-1		3 шт.
	уплотнитель 828904-1		3 шт.
XSHA3	Розетка 2-контактная AMP Superseal 1,5 Series, в составе:	1	
	разъем гнездовой 0-0282080-1		1 шт.
	контакт гнездовой 0-0282110-1		2 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		2 шт.
	кожух резиновый на 2 контакта 0880810-1		1 шт.

Продолжение таблицы А.

Обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
XSKH1	Колодка гнездовая 602608 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSK29	Колодка КУ-2 ТУ BY 190431397.001-2006	1	гнездо 203612 гнездо 203411
XSM3	Колодка гнездовая 602606 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSM4	Колодка гнездовая 602604 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSP1.1	Колодка гнездовая 602209 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203211
XSP1.2	Колодка гнездовая 602207 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203211
XSP1.3,	Колодка гнездовая 602209 OCT 37.003.032-88	2	гнездо 203211
XSP2			
XSSA2	Колодка гнездовая 612110 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612 гнездо 203211
XSSA3.1	Розетка 12-контактная,	2	
XSSA3.2	в составе:		
	корпус DTO6-12.S, код 0024.0136		1 шт
	фиксатор W12.S, код 0024.0138		1 шт
	контакт гнездовой 1062.16.0122, код 0023.0239		12 шт
XSSA4, XSSA5	Колодка гнездовая 612110 OCT 37.003.032-88	3	гнездо 203612 гнездо 203211
XSSA6			
XSSA7			
XSSA8,	Колодка гнездовая 605110 OCT 37.003.032-88	3	гнездо 203612
XSSA9,			гнездо 203211
XSSA10			
XPSB3	Колодка гнездовая 602604 OCT 37.003.032-88	2	гнездо 203612
XSSB4			
XSSA12	Колодка гнездовая 612110 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612 гнездо 203211
XSSA13, XSSA14	Колодка гнездовая 605110 OCT 37.003.032-88	2	гнездо 203612 гнездо 203211
XSSA15,	Колодка гнездовая 612110	5	гнездо 203612
XSSA16,			гнездо 203211
XSSA17-			
XSSA19			
XSSB2	Колодка гнездовая 610608 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSSB6	Розетка гнездовая двухконтактная AMP, в составе:	1	
	корпус розетки 1-967325-3		1 шт.
	гнездо 929974-1		2 шт.
	уплотнитель 828920-1		2 шт.
	адаптер угловой 965777-1		1 шт.
	заглушка 0-0828922-1		1 шт.

Продолжение таблицы А.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XSSK1	Розетка AMP Superseal 1,5 Series, в составе:	1	
	разъем гнездовой 0-0282079-2		1 шт.
	контакт гнездовой 0-0282110-1		1 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		1 шт
XSSL2	Розетка гнездовая четырехконтактная AMP, в составе:	1	
	корпус розетки 1-0967325-1		1 шт.
	гнездо 0-0929974-1		3 шт.
	уплотнитель 0-0828920-1		4 шт.
	адаптер угловой 0-0965783-1		1 шт.
XSSQ2,	Розетка трехконтактная AMP Superseal в составе:	3	
XSSQ3	розетка 0-0282087		1 шт.
	гнездо 0-282110-1		3 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		3 шт.
	кожух резиновый на 3 контакта 0-880811-2		1 шт.
XSU1	Колодка гнездовая 602604 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSU1	Колодка гнездовая 602601 OCT 37.003.032-88	1	гнездо 203612
XSU2	Розетка гнездовая 1-контактная AMP Superseal 1.5 Series, в составе:	1	
	корпус розетки 0-0282079-2		1 шт.
	контакт гнездовой 0-0282110-1		1 шт.
	уплотнитель 0-0281934-2		1 шт.
XSU4wd	Розетка DTO62 в составе:	3	
YF			
XSUR	корпус DT062S		1 шт.
	фиксатор W2S		1 шт
	контакт гнездовой 1062.16.0122		2 шт.
	код 0023.0239		
XSUA2	Розетка двухконтактная	10	
XSUA3	AMP в составе:		
XSUA5	корпус розетки 0-0282189-1		1 шт.
XSUA6	гнездо 0-0929939-1		2 шт.
XSUA7	уплотнитель 828904-1		2 шт.
XSUA8			
XSUA1	Соединитель четырехконтактный	2	
XSUA4	Hirshmann GDM 3011j с уплотнителем GDM 3-7 NBR		
XSUC	Колодка гнездовая 602601 OCT 37.003.032-88	1	
Y1	Электромагнит дополнительной подачи топлива дизеля, 24 В	1	Комплект двигателя
Y2	Электромагнит останова дизеля, 24В	1	Комплект двигателя
YA1	Электромагнит, 26 В	1	Комплект блока питания HC-SE3/2-VPE V04
YA2	Электромагнит	1	YA2.1 и YA2.2
YA3	Электромагнит	1	YA3.1 и YA3.2
YA4	Электромагнит	1	

Окончание таблицы А.

[illegible]

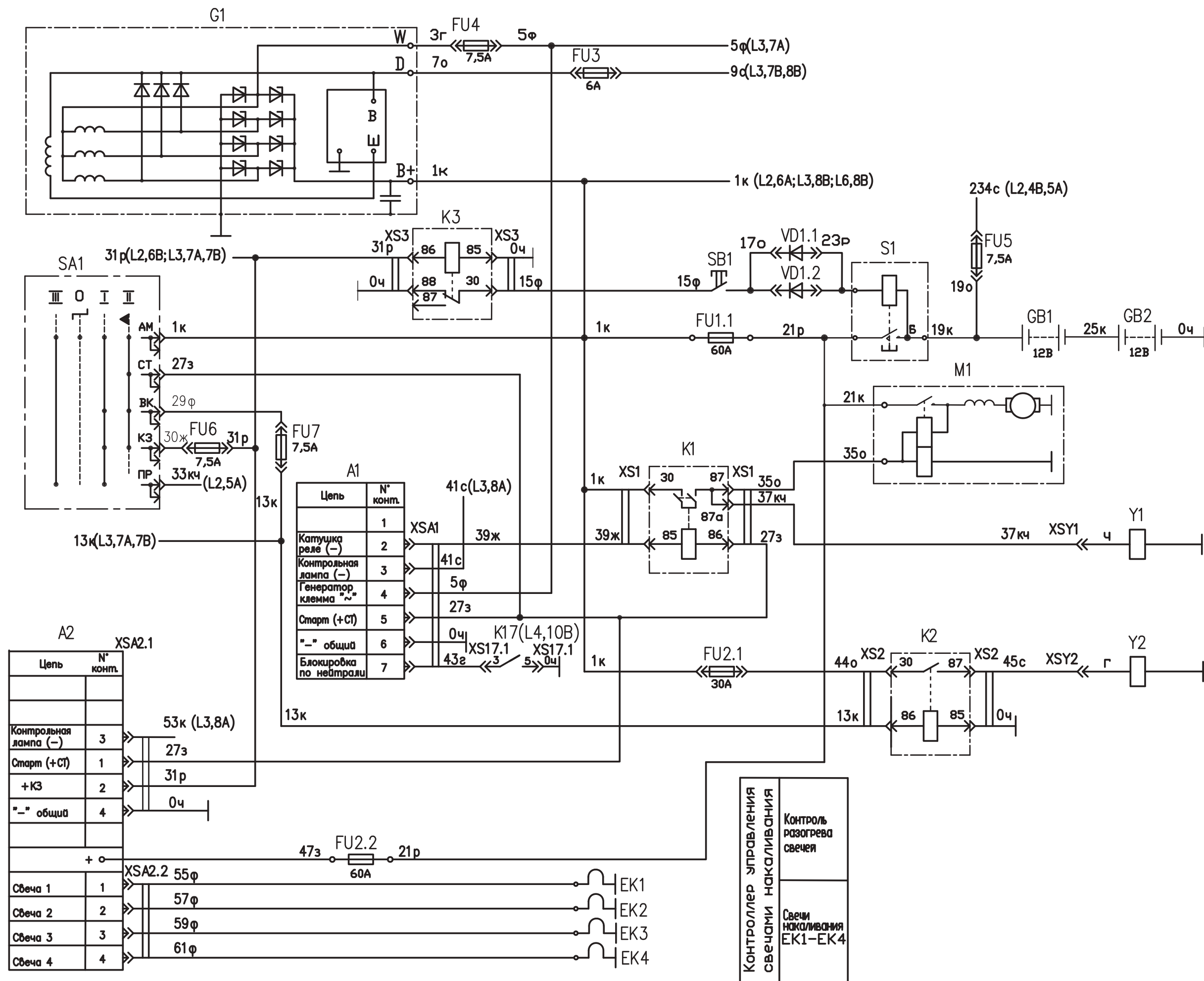
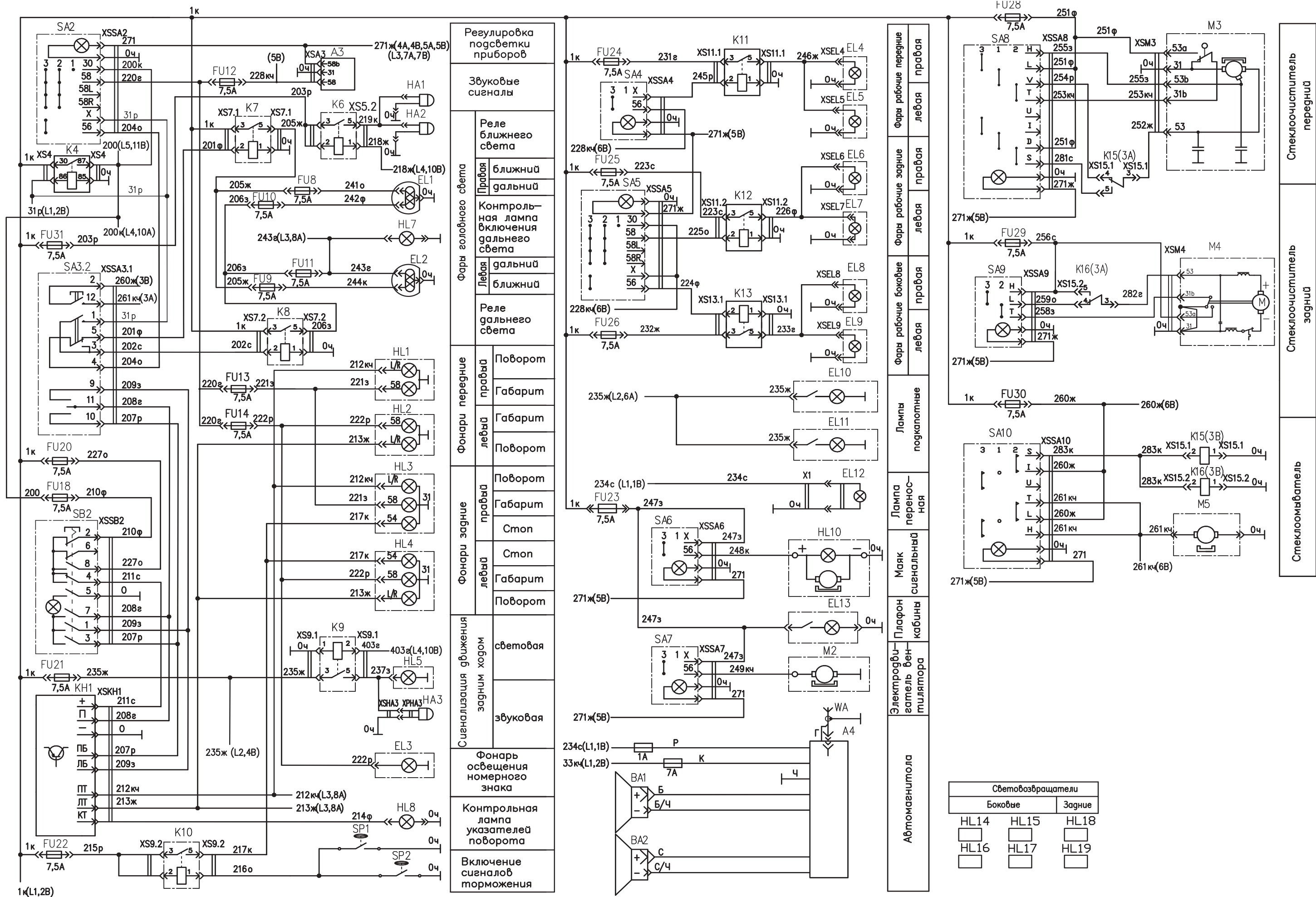


Рисунок А.1 - Схема электрическая принципиальная электрооборудования ЭЗ



Световозвращатели		
Боковые	Задние	
HL14	HL15	HL18
HL16	HL17	HL19

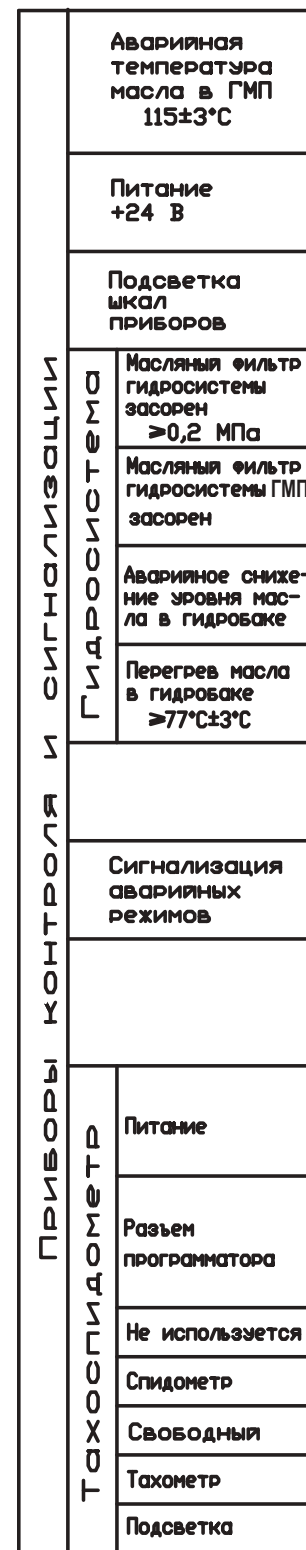
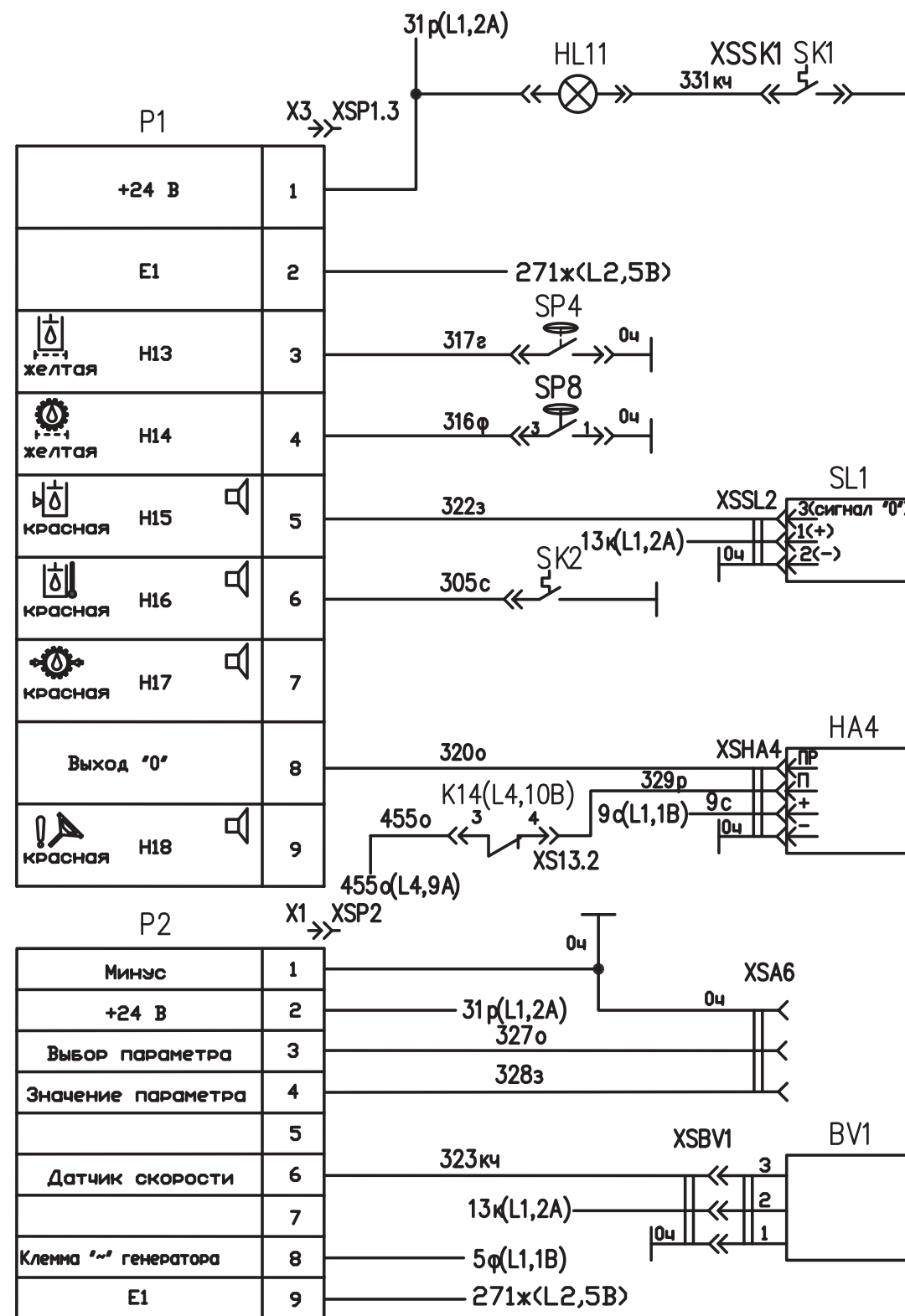
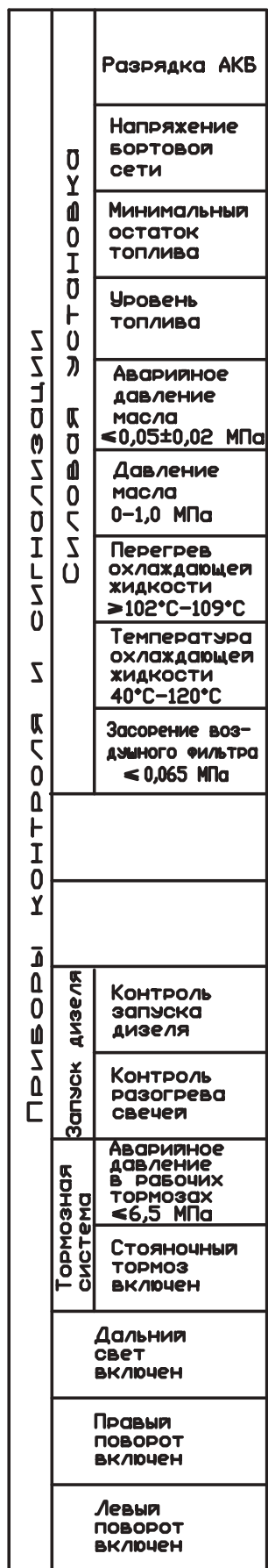
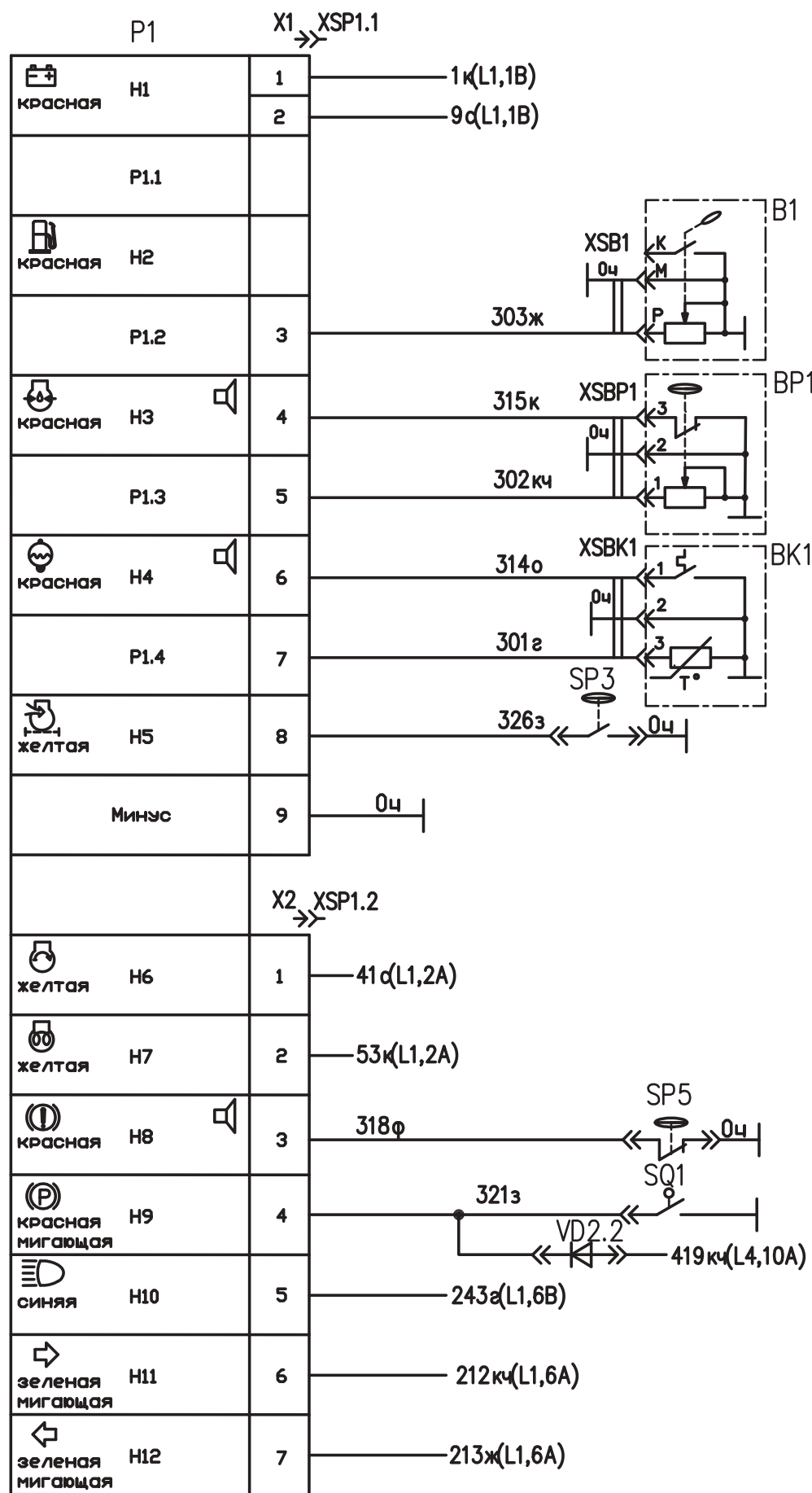


Рисунок А.3 - Схема электрическая принципиальная электрооборудования ЭЗ

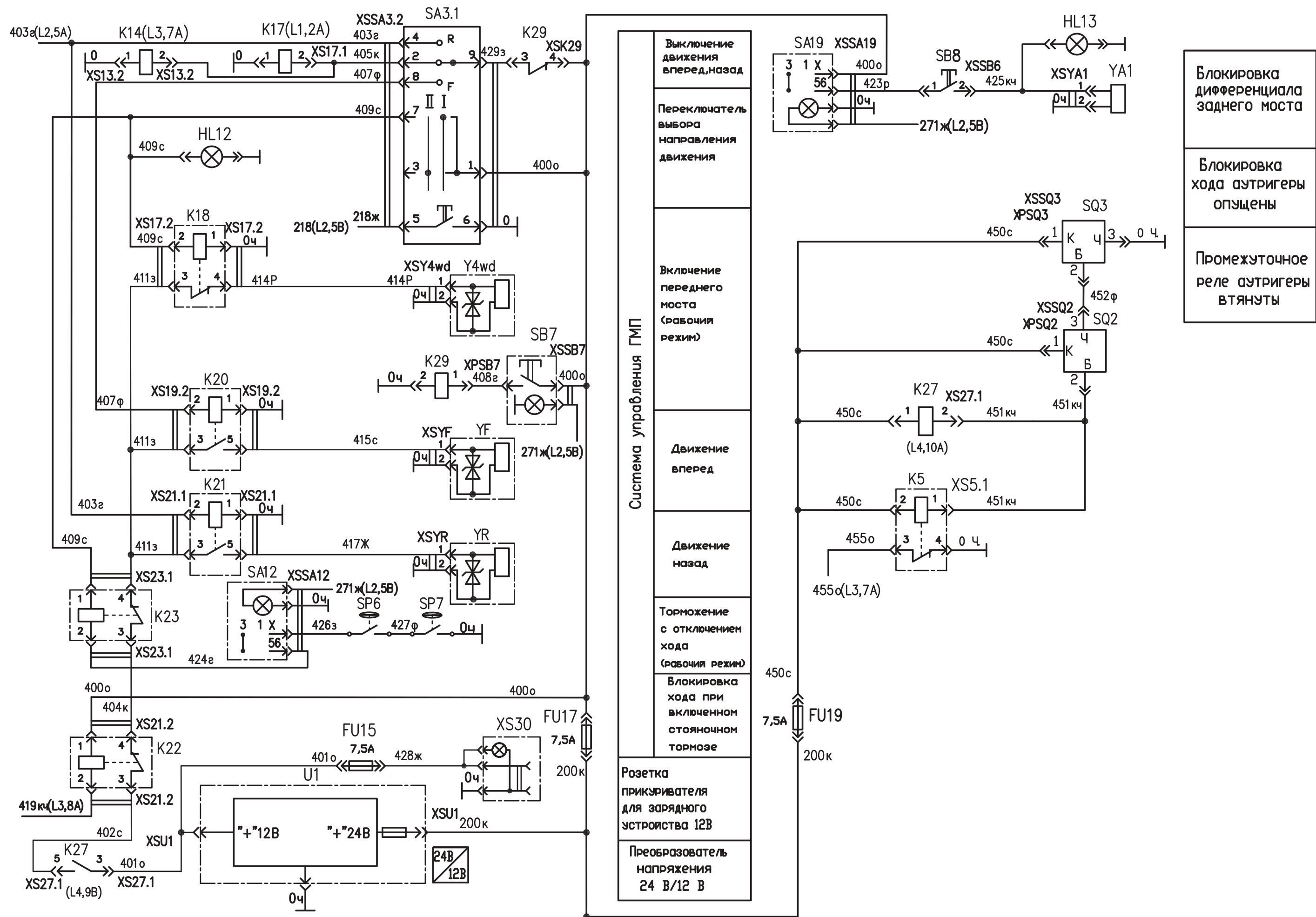


Рисунок А.4 - Схема электрическая принципиальная электрооборудования ЭЗ

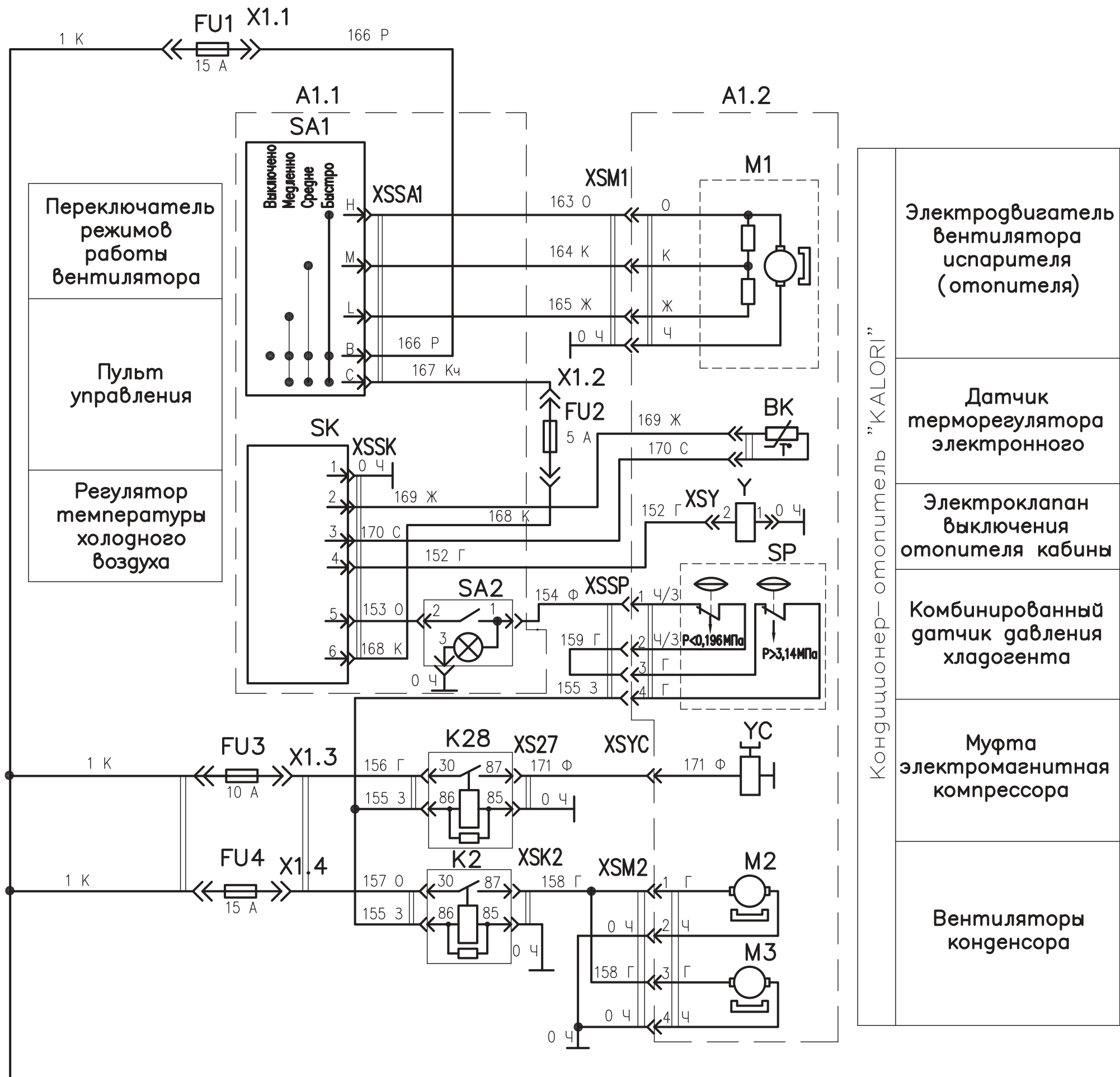
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА-ОТОПИТЕЛЯ «KALORI»

Таблица Б. 1 - Схема электрическая принципиальная (к рисункам Б.1 - Б.2)

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A	Электрооборудование кондиционера-отопителя KALORI, 24 В, в составе:	1	Комплект KALORI
BK	Датчик антизамерзания испарителя	1	
M1	Электродвигатель вентилятора отопительно-испарительного блока Falcon Kombi E 24V код 122.19.100 24 В, 360 Вт	1	
M2, M3	Электродвигатель вентилятора конденсора код 123.00.115 24 В, 114 Вт	2	
SA1	Переключатель режимов работы вентилятора	1	Комплект пульта код 340.30.125
SA2	Выключатель режима кондиционирования	1	
SK	Термостат электронный 24 В	1	
SP	Датчик давления комбинированный	1	
XSSA1	Розетка пятиконтактная код 340.05.217	1	
XSSK	Розетка шестиконтактная код 340.05.884	1	Гнездо код 340.05.750
XSU	Розетка трехконтактная	1	Комплект
YC	Муфта электромагнитная компрессора	1	
Y	Электроклапан отопителя код 340.52.015	1	
	Предохранители ТУ 37.469.013-95		
FU1, FU4	353.3722	2	15 А
FU2	35.3722	1	5 А
FU3	351.3722	1	10 А
K2	Реле 753.3777-01 ТУ 37.469.093-2006	1	
K28	Реле 981.3747-01 ТУ 37.469.030-99	1	Комплект электро-системы 732.37.00.000
X1.1..X1.4	Модуль электронный МИ 1М ТУ ВУ 190431397.006-2009	1	
XSK1	Колодка КУ-2 ТУ ВУ 190431397.001-2006	1	Комплект электро-системы 732.37.00.000
XSK2	Колодка монтажная КМ-01 ТУ ВУ 191112837.001-2009	1	
XSM1	Колодка гнездовая 602604 ОСТ 37.000.032-88	1	

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XSM2,	Розетка Deutsch 4 контакта в составе:	2	
XSSP	корпус розетки DT06-4S		1 шт.
	контакт гнездовой 1062-16-0122		4 шт.
	фиксатор W4S		1 шт.



Электросистема 732.37.00.00033

Рисунок Б.1 - Схема электрическая принципиальная ЭЗ

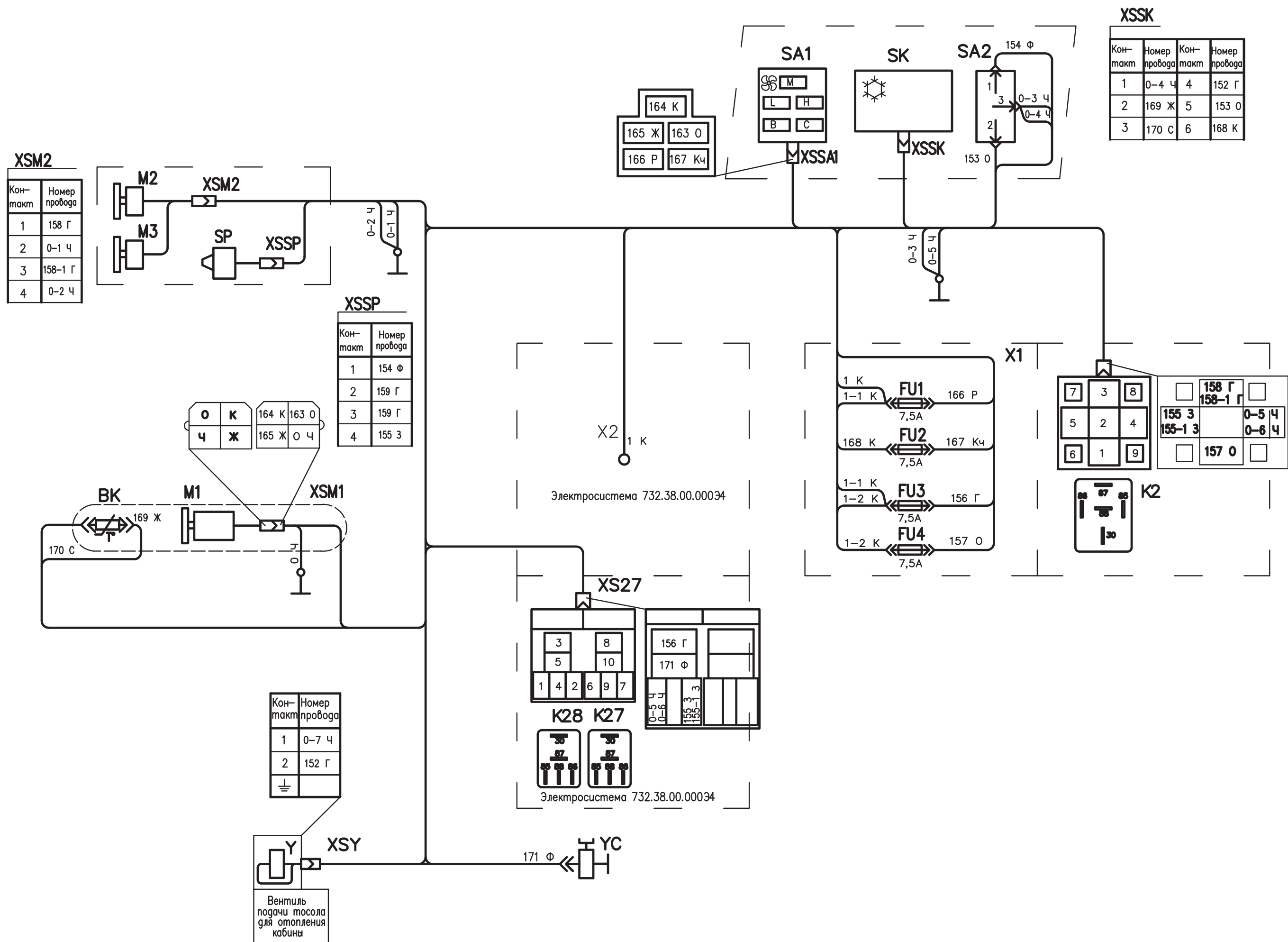


Рисунок Б.2 - Схема электрическая принципиальная Э4

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ГИДРОСИСТЕМА ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА АМКОДОР 732

Таблица В. 1 - Перечень элементов схемы гидравлической принципиальной (рисунок В.1)

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б	Гидробак	1	$V_{\text{запр}} = 59 \text{ л}$
БК	Блок клапанов 732.46.10.210	1	
БПА	Блок пневмогидроаккумуляторов 732.35.05.090	1	
БУ1	Блок управления PCL401-04-VH41-138A	1	Parker
БУ2	Блок управления PCL401-04-VH41-140A	1	Parker
БУ3	Блок управления PCL401-04-VH41-139	1	Parker
БУ4	Блок управления PCL402	1	Parker
Г31, Г32	Гидрозамок VPDE-025	2	MTS, Италия
ДД1	Электрический переключатель давления 41C20865T55D NC	1	$P_{\text{ср}} = 55 \text{ бар}$
ДД2	Электрический переключатель давления 41B10862T1.5D NO	1	$P_{\text{ср}} = 1.5 \text{ бар}$
ДД3, ДД4	Выключатель гидравлический ВК413 ТУ 37.003.078-77	2	$P_{\text{сраб}} = 1.2 \dots 2.2 \text{ МПа}$
ДД5, ДД6	Выключатель «стоп» гидравлический ВК 12Б-02 ТУ 37.003.447-76	2	$P_{\text{сраб}} = 0.3 \text{ МПа}$
ДТ	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-03	1	ОАО «Экран» г. Борисов
ДУ	Датчик гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01	1	УП «Виток»
КЗА	Клапан зарядки аккумуляторов 111127/A	1	Safim
ККД1	Клапан контроля давления 620.01.204.50 или 620.01.204.51	1	Oleotec, Италия
ККД2... ККД5	Клапан контроля давления 620.01.010.50 или 620.01.010.51	4	Oleotec, Италия
КО	Гидроклапан обратный VUR 05C4 ($P_{\text{откр}} = 4 \text{ бар}$)	1	MTS, Италия
КТ	Кран тормозной (блок) 732.35.14.010	1	
МО	Маслоохладитель	1	
МР	Муфта ISO A DN20 3/4" BSP №101.12114AE	1	INTEVA
Н1	Гидронасос P1075PD 01SR M5A LOT TOOA	1	Parker, 75 см^3
Н2	Гидронасос PGP511A0190CA1H2NJ7J5B1B1	1	Parker, 19 см^3
НД	Насос-дозатор OSPF 160LS	1	Danfoss
Р1	Гидрораспределитель FV4103D	1	Parker
Р2	Гидрораспределитель L90LS -04-00494-6	1	Parker
Р3, Р4	Гидрораспределитель SD2E-A3/H2D25 (30015100)	2	Argo-Hytos
РДБ	Горловина заправочная с регулятором давления ТМ 478G100P3	1	Sofima
РР1, РР2	Регулятор расхода VSC-03-F	2	MTS, Италия (35 л/мин)

Окончание таблицы В.1

[illegible]

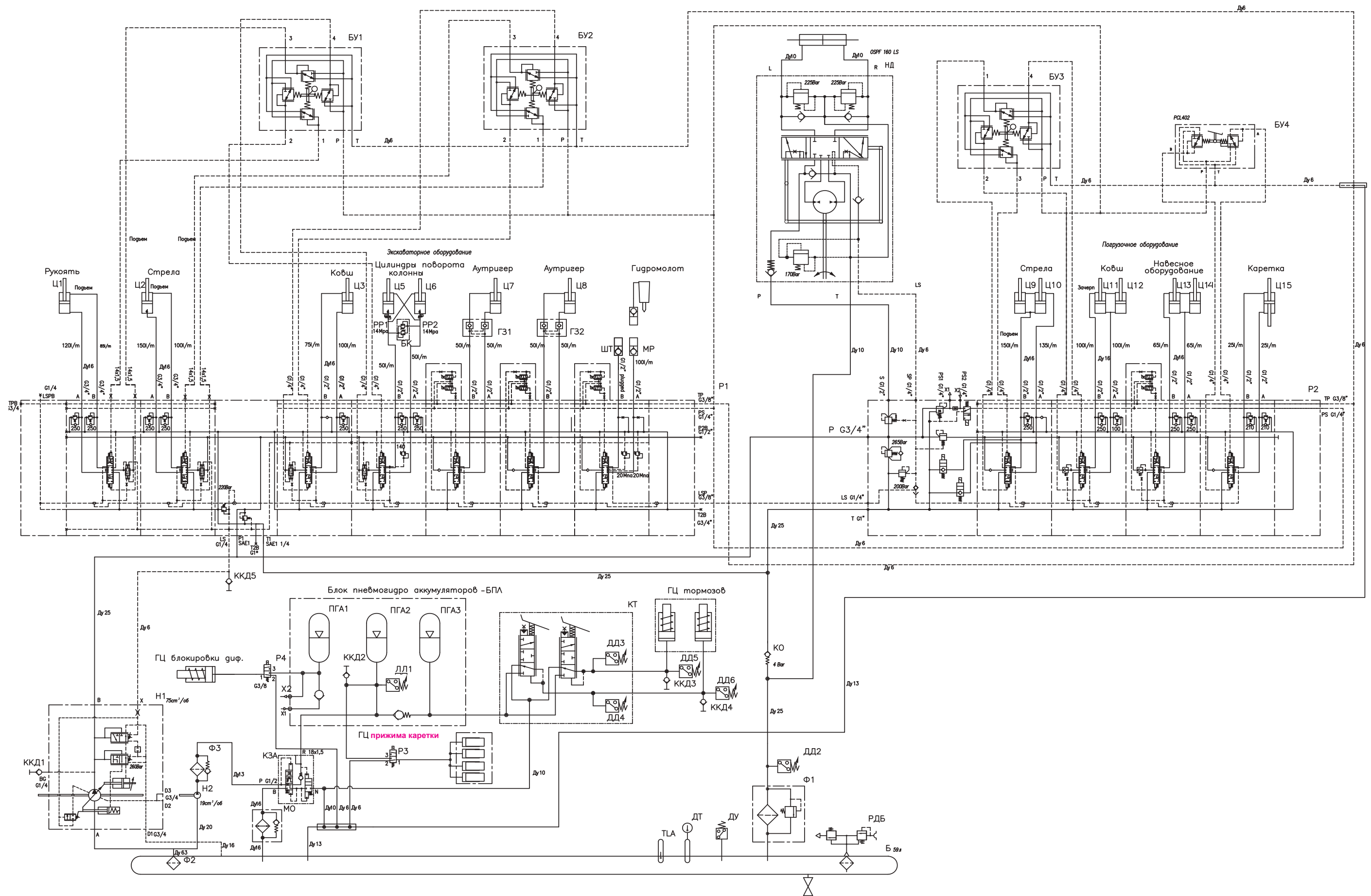


Рисунок В.1 - Схема гидравлическая принципиальная