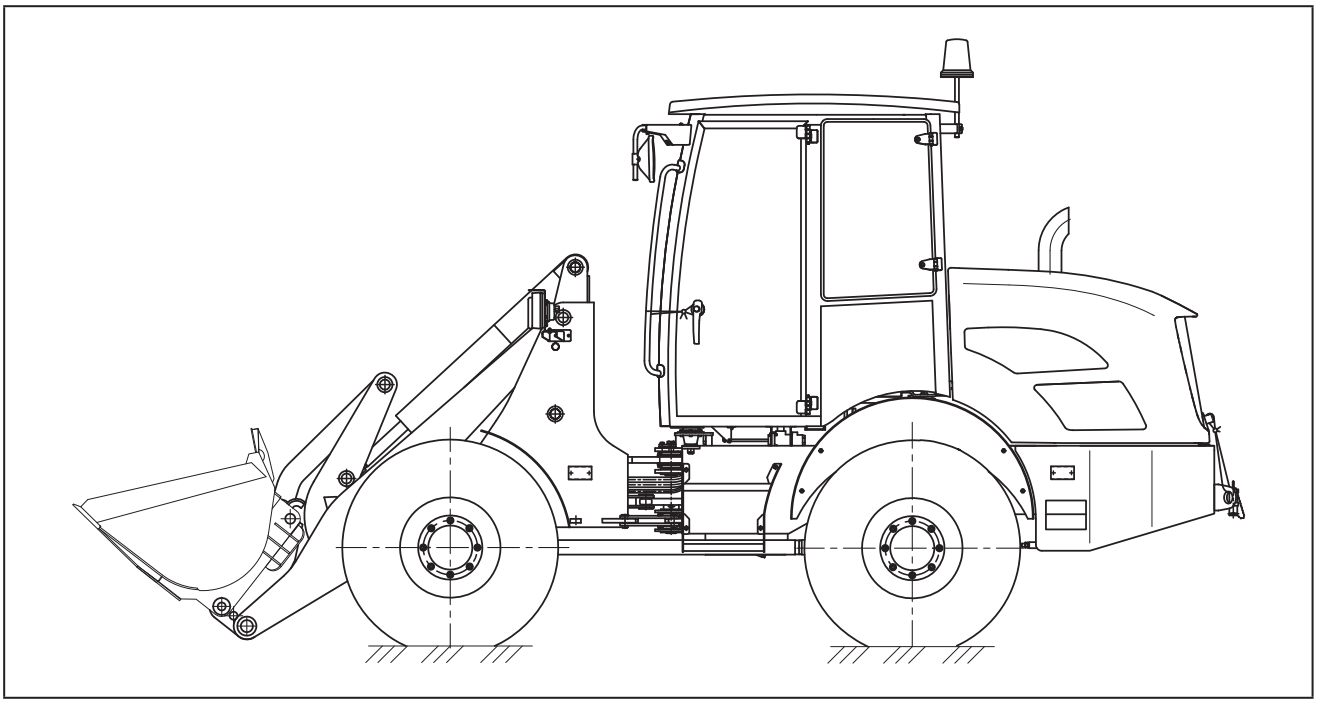
Погрузчик универсальный

АМКОДОР 320

Руководство по эксплуатации

320.00.00.000РЭ



Холдинг «АМКОДОР»
www.amkodor.by
Версия 0033-03-2021-Р

Документ составил сотрудник бюро эксплуатационной документации Л.А.Сиротина
с непосредственным участием специалистов НТЦ ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга»

Ответственный редактор — начальник бюро эксплуатационной документации
Е.А.Лабанов
Главный редактор — заместитель директора НТЦ по НИР
А.А.Дюжев

Погрузчик универсальный
АМКОДОР 320

Руководство по эксплуатации 320.00.00.000РЭ /
— Мн.: ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга», 2021. — 274 стр.

Руководство по эксплуатации содержит информацию по эксплуатации
и техническому обслуживанию машины АМКОДОР 320
производства холдинга «АМКОДОР».
Руководство предназначено для водителей-операторов и механиков, занимающихся эксплуатацией
и обслуживанием погрузчиков универсальных
производства холдинга «АМКОДОР».

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

© Холдинг «АМКОДОР» 2021

0033_03_2021_P

Содержание

Введение 7

1 Правила и меры безопасности 15

1.1 Требования безопасности при вводе в эксплуатацию машины и оборудования 15
1.1.1 Требования к техническому состоянию погрузчика 16
1.2 Профессиональные требования к операторам машин 21
1.3 Требования безопасности при эксплуатации 22
1.3.1 Общие требования безопасности 22
1.3.2 Меры безопасности во время выполнения работ 28
1.3.3 Меры безопасности при возникновении экстремальных ситуаций 30
1.4 Меры безопасности при техническом обслуживании 32
1.4.1 Меры безопасности при обслуживании машины 32
1.4.2 Меры безопасности при обслуживании узлов машины 35
1.5 Действия после проведения обслуживания машины 42
1.6 Замена узлов, связанная с техникой безопасности 42
1.7 Меры безопасности при текущем ремонте и устранении неисправностей 43
1.8 Выполнение сварочных работ на машине 43
1.9 Безопасность при консервации и расконсервации 44
1.10 Безопасность при погрузке, разгрузке и перегонах 44
1.11 Правила безопасности при буксировке 45

2 Технические характеристики 47

2.1 Назначение 47
2.2 Основные технические данные 48
2.3 Маркировка 52
2.4 Пломбирование 57
2.5 Инструмент и принадлежности 57
2.6 Упаковка 57

3 Описание и работа 59

3.1 Состав и устройство машины 59
3.2 Кабина 61
3.2.1 Установка кабины 62
3.2.2 Открывание и запирание двери кабины 63
3.2.3 Стекла боковые 64
3.2.4 Сиденье 65
3.2.5 Органы управления, контроля и сигнализации 66
3.2.8 Регулировка наклона рулевой колонки и положения рулевого колеса по высоте (опция) 72
3.2.6 Управление тормозами 72
3.2.7 Управление педалью замедления 73
3.2.9 Панель выключателей и переключателей 74
3.2.10 Управление рабочим оборудованием 76
3.2.11 Электрооборудование кабины 79
3.2.13 Стеклоочистители 80
3.2.14 Солнцезащитная шторка 80
3.2.12 Стеклоомыватель 80
3.2.15 Зеркала 81
3.2.16 Прочее оборудование кабины 81

3.3 Дополнительное оборудование погрузчиков.....82
3.3.1 Система кондиционирования (опция).....82
3.4 Рама.....85
3.5 Силовая установка.....87
3.5.1 Редуктор отбора мощности.....89
3.6 Установка карданного вала.....90
3.7 Установка мостов и колёс.....91
3.8 Оборудование рабочее.....95
3.9 Облицовка.....97
3.10 Гидросистема погрузчика.....98
3.10.1 Контур рабочего оборудования.....98
3.10.2 Контур рулевого управления.....98
3.10.3 Контур хода.....99
3.10.4 Бак гидравлический.....102
3.10.5 Контур гидросистемы тормозов.....105
3.11 Электросистема.....106
3.11.1 Электросистема кабины.....106
3.11.2 Электросистема силовой установки.....110
3.11.3 Электросистема освещения и вспомогательного оборудования.....112
3.11.4 Электросистема контроля и сигнализации.....112
3.11.5 Электросистема управления трансмиссией.....112

4 Использование по назначению.....113

4.1 Эксплуатационные ограничения.....113
4.1.1 Общие правила эксплуатации.....116
4.1.2 Измерение и регулировка основных параметров.....117
4.2 Подготовка машины к использованию.....119
4.2.1 Приёмка машины.....119
4.2.2 Объём и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины.....119
4.2.3 Проверка работоспособности новой или долго не работавшей машины.....120
4.2.4 Управление машиной.....121
4.2.5 Проверка технического состояния машины.....124
4.2.6 Эксплуатационная обкатка.....125
4.2.7 Эксплуатация при низких температурах.....127
4.3 Эксплуатационные требования по работе составных узлов и систем машины.....129
4.3.1 Эксплуатация силовой установки.....129
4.3.2 Эксплуатация трансмиссии.....130
4.3.3 Эксплуатация колёс и шин.....130
4.3.4 Эксплуатация гидравлической системы.....132
4.4.2 Эксплуатация электрической системы.....133
4.4 Работа на машине.....133
4.4.1 Перечень режимов работы машины.....133
4.4.3 Методы нормальной работы.....134
4.4.4 Установка сменных рабочих органов.....138
4.4.5 Работа на машине с различными сменными рабочими органами.....140
4.4.6 Парковка машины.....143
4.4.7 Действия в экстремальных ситуациях.....143

5 Техническое обслуживание.....145

5.1 Общие указания.....145
5.2 Эксплуатационные материалы.....146
5.2.1 Заправка и смазка.....147
5.2.2 Расходные материалы.....157

5.3 Виды и периодичность планового технического обслуживания 158
5.3.1 Подготовка машины к проведению технического обслуживания 158
5.3.2 Виды и периодичность технического обслуживания 159
5.3.3 Выполнение операций технического обслуживания 166
5.4 Техническое обслуживание составных частей машины 189
5.4.1 Техническое обслуживание элементов топливной системы 189
5.4.2 Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения дизеля 189
5.4.3 Техническое обслуживание карданной передачи 190
5.4.4 Техническое обслуживание ведущих мостов 190
5.4.5 Техническое обслуживание колёс и шин 191
5.4.6 Техническое обслуживание гидросистемы 194
5.4.7 Техническое обслуживание шарнирных соединений 194
5.4.8 Техническое обслуживание электрооборудования 195
5.4.9 Техническое обслуживание сменных рабочих органов 198
5.4.10 Техническое обслуживание кабины и её оборудования 199

6 Текущий ремонт машины и составных частей 201

6.1 Текущий ремонт машины 201
6.2 Возможные неисправности 205

7 Транспортирование 221

7.1 Способы транспортирования 221
7.1.1 Перемещение своим ходом 221
7.1.2 Буксировка машины 222
7.1.3 Подготовка к транспортированию 223
7.1.4 Транспортирование машины железнодорожным транспортом 224
7.1.5 Транспортирование машины автомобильным транспортом 226
7.2 Разгрузка машины 228

8 Применяемость сменных рабочих органов с погрузчиками 229

9 Хранение и консервация 233

9.1 Общие требования 233
9.2 Хранение 233
9.2.1 Порядок межсменного хранения 233
9.2.2 Порядок кратковременного хранения 234
9.2.3 Порядок длительного хранения 234
9.2.4 Снятие машин с хранения 235
9.2.5 Хранение аккумуляторных батарей 235
9.3 Консервация 236
9.3.1 Подготовка машины к консервации 236
9.3.2 Подготовка деталей и консервационных смазок 236
9.3.3 Консервация машины при хранении 237
9.3.4 Расконсервация 238

10 Утилизация 239

Приложение А Лист контрольного осмотра № 3 241

Приложение В Гидросистема машины АМКОДОР 320 243

Приложение С Электрооборудование машины АМКОДОР 320 247

Настоящее Руководство по эксплуатации знакомит с погрузчиком универсальным АМКОДОР 320.

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит:

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

Наряду с настоящим Руководством по эксплуатации необходимо пользоваться эксплуатационными документами, указанными в таблице «Комплектность эксплуатационной документации» в паспорте машины.

Паспорта на сменные и быстросменные рабочие органы входят в комплект поставки соответствующих рабочих органов.

Дополнительную информацию при ремонте и обслуживании машин можно получить на сайте www.amkodor.by.

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

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

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

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

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

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

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

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

За информационной поддержкой обращайтесь к Вашему дилеру или в Холдинг «АМКОДОР».

Удостоверение на право вождения

МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ОПЕРАТОРОМ ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 5-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА, ВЫДАННОЕ В РБ С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «E» ИЛИ «F».

МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ОПЕРАТОРОМ ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 5-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА, ВЫДАННОЕ В РФ С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «D» .

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

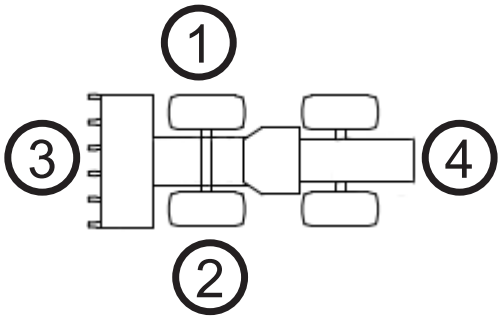
- соответствующую профессиональную подготовку, в том числе по вопросам охраны труда оператора;
- медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья к работе;
- вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, стажировку и проверку знаний.

Вниманию операторов и лиц, ответственных за эксплуатацию машины

- не допускается использовать машину для работы с агрессивными материалами и материалами, опасно воздействующими на организм человека, без специальных защитных средств;
- оператор несёт ответственность за машину во время её эксплуатации. Он обязан запрещать посторонним лицам производить запуск машины и управлять ею;
- кабина машины оборудована одноместным сиденьем, и в ней может находиться только оператор. Запрещается брать с собой людей или поднимать их технологическим оборудованием;
- не работать на машине в закрытых помещениях без необходимой вентиляции (воздухообмена). Выхлопные газы могут стать причиной смертельного исхода;
- при отгрузке с завода некоторые составные части машины могут быть уложены в пакет ЗИП. Их установку на машину производит потребитель.

Принятые термины, обозначения и сокращения

Используемые в данном Руководстве по эксплуатации термины «правая сторона», «левая сторона», «передняя часть», «задняя часть» и ссылки на направления движения (вправо, влево, вперёд, назад) даются с позиции водителя - оператора, находящегося в водительском кресле и смотрящего вперёд на рабочий орган.



1 - Правая сторона **2 -** Левая сторона
3 - Передняя часть **4 -** Задняя часть

В настоящем Руководстве по эксплуатации используются следующие графические обозначения:



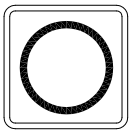
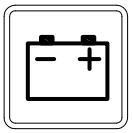
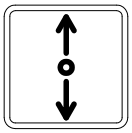
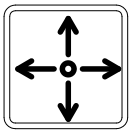
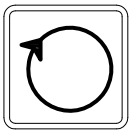
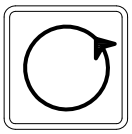
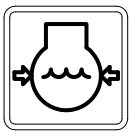
ВНИМАНИЕ: НЕСОБЛЮДЕНИЕ УКАЗАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ ЛИБО ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ УЗЛОВ, СИСТЕМ, ДЕТАЛЕЙ ИЛИ САМОЙ МАШИНЫ.



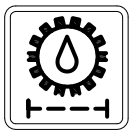
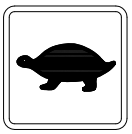
ВАЖНО: ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, НА КОТОРУЮ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ.

В настоящем Руководстве по эксплуатации используются следующие сокращения:
АКБ — аккумуляторная батарея;
ГСМ — горюче-смазочные материалы;
ЕТО — ежесменное техническое обслуживание;
ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности;
ОЖ — охлаждающая жидкость;
ОНВ — охладитель наддувочного воздуха;
ПГА — пневмогидроаккумулятор;
РВД — рукав высокого давления;
РО — рабочий орган;
РОМ — редуктор отбора мощности;
ТБ — техника безопасности;
ТНВД — топливный насос высокого давления;
ТО — техническое обслуживание.
Дизельный двигатель может быть назван далее по тексту **двигатель** или **дизель.**

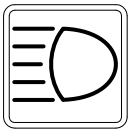
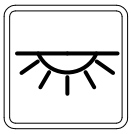
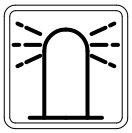
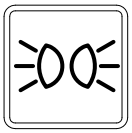
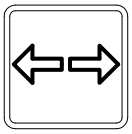
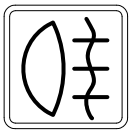
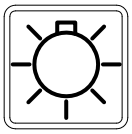
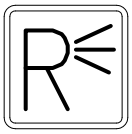
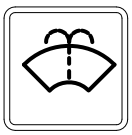
Таблица - **Символы для органов управления и устройств отображения информации, применяемые на машинах производства холдинга «АМКОДОР» (ГОСТ ISO 6405-1-2013)**

Общие символы			
	Включено; запуск		Выключено; стоп
	Звуковой сигнал		Зарядка аккумуляторной батареи
	Ремень безопасности, только для поясного ремня		Бесступенчатое регулирование (вращением)
	Направление перемещения рычага управления в двух направлениях		Направление перемещения рычага управления в разных направлениях
	Вращение по часовой стрелке		Вращение против часовой стрелки
	Читай руководство для оператора		Ручное управление; ручная работа; ручной запуск
	Место подъема		
Символы для двигателя			
	Масло двигателя		Давление масла в двигателе
	Масляный фильтр двигателя		Температура масла в двигателе
	Охлаждающая жидкость двигателя		Давление охлаждающей жидкости
	Фильтр охлаждающей жидкости в двигателе		Температура охлаждающей жидкости
	Воздухозаборник		Фильтр воздухозаборника

Продолжение таблицы

	Пуск двигателя		Остановка двигателя
	Частота вращения двигателя		Электрический подогрев для запуска при низкой температуре
Символы трансмиссии			
	Трансмиссионное масло		Давление масла в трансмиссии
	Трансмиссионный масляный фильтр		Вперед
	Нейтраль		Повышающий диапазон
	Назад		Стоянка
	Первая передача		Вторая передача
	Третья передача		Трансмиссия - низшая (первая) ступень в коробке передач
	Быстро		Медленно
Символы для гидравлической системы			
	Рабочая жидкость (масло) для гидросистемы		Давление рабочей жидкости (масла) в гидросистеме
	Фильтр рабочей жидкости (масла) гидросистемы		Температура рабочей жидкости (масла) гидросистемы

Продолжение таблицы

Символы для тормозной системы			
	Тормозная жидкость		Давление в тормозной системе
	Отказ/Неисправность тормозной системы		Стояночный тормоз
Символы для топлива			
	Топливо		Давление топлива
	Уровень топлива		Топливный фильтр
Символы для освещения			
	Дальний свет		Ближний свет
	Рабочее освещение		Стояночное освещение
	Аварийная сигнализация		Освещение кабины
	Проблесковый маяк		Позиция освещения; сторона освещения
	Сигналы поворота		Задние противотуманные фонари
	Центральный переключатель света		Освещение приборов
	Освещение движения назад		
Символы для стёкол			
	Стеклоочиститель ветрового стекла		Стеклоомыватель ветрового стекла

Окончание таблицы

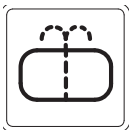
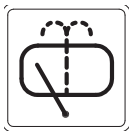
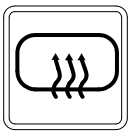
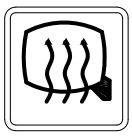
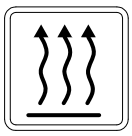
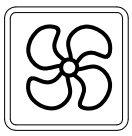
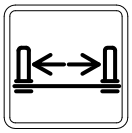
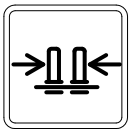
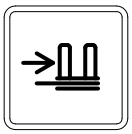
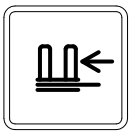
	Стекломыватель - стеклоочиститель ветрового стекла		Обогреватель ветрового стекла
	Стеклоочиститель заднего стекла		Стеклоомыватель заднего стекла
	Стеклоомыватель и стеклоочиститель заднего стекла		Обогреватель заднего стекла
	Наружное зеркало заднего вида - обогреватель / антиобледенитель		
Символы для регулирования температуры			
	Нагреватель; обогрев кабины		Охлаждение; система кондиционирования воздуха
	Вентиляция; циркуляция воздуха		
Символы для управления сиденьем			
	Сиденье (вид сбоку)		Подогрев сиденья
Символы для системы рулевого управления			
	Повреждение/отказ системы рулевого управления		

Таблица - **Специальные условные обозначения оборудования и вспомогательных устройств, применяемые для обозначения органов управления и других индикаторов на машинах производства холдинга «АМКОДОР» (ГОСТ ISO 6405-2-2017)**

	Ковш - опускание		Ковш - подъем
	Ковш – опрокидывание (разгрузка)		Ковш – запрокидывание (загрузка)
	Ковш - плавающее положение		Вращение щетки

Окончание таблицы

	Ковш двухчелюстной - открывание		Ковш двухчелюстной - закрывание
	Раскрытие захвата челюстного		Закрытие захвата челюстного
	Расжатие лап захвата лапового		Сжатие лап захвата лапового
	Перемещение каретки захвата лапового вправо		Перемещение каретки захвата лапового влево
	Поворот отвала вправо		Поворот отвала влево
	Поворот щётки вправо		Поворот щётки влево
	Расфиксация рабочего органа адаптером		Фиксация рабочего органа адаптером
	Разгрузка ковша с увеличенной высотой разгрузки		Загрузка ковша с увеличенной высотой разгрузки

1 ПРАВИЛА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

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

Строгое выполнение требований техники безопасности обеспечивает безопасность работы на машине, повышает её надёжность и долговечность.

Соблюдение требований мер 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.



МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ОПЕРАТОРОМ ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 5-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА, ВЫДАННОЕ В РБ С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «E» ИЛИ «F».



МАШИНЫ ДОЛЖНЫ ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ОПЕРАТОРОМ ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 5-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА, ВЫДАННОЕ В РФ С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «D» .

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

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



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ, ОБСЛУЖИВАТЬ ЕЁ И ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ В СОСТОЯНИИ АЛКОГОЛЬНОГО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОГО ОПЬЯНЕНИЯ.

Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо:

- изучить настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) и эксплуатационные документы на агрегатируемые рабочие органы;
- провести внешний осмотр машины в объёме и последовательности, приведёнными в РЭ;
- проверить крепление составных частей, управления, рабочего оборудования;
- проверить заправку всех систем машины;
- проверить отсутствие подтёков масла, топлива и охлаждающей жидкости, вздутий на РВД;
- проверить работоспособность всех систем.



ПЕРЕД ОСМОТРОМ И ПРОВЕРКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ ОПАСНЫХ ЗОН МАШИНЫ.



ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ДЖОЙСТИКОВ (РЫЧАГОВ) УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ СУЩЕСТВУЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ УЗЛОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОД СОБСТВЕННЫМ ВЕСОМ ДАЖЕ ПРИ ЗАГЛУШЕННОМ ДИЗЕЛЕ

Запуск и глушение двигателя следует осуществлять в соответствии с РЭ.

После запуска двигателя машины следует:

- убедиться в исправности всех приборов и сигнализационных устройств. Показания приборов должны указывать на нормальную работу всех систем и агрегатов;
- произвести манипуляции рабочим оборудованием, чтобы убедиться в его функциональной исправности;

- привести машину в движение и на замедленной скорости определить на слух отсутствие нештатных шумов в двигателе и трансмиссии;
- определить эффективность управления скоростью передвижения;
- выбрать безопасное место. Осуществляя повороты налево и направо, определить функциональность рулевого управления;

Если при проверке состояния машины и ее функционирования возникли проблемы, необходимо доложить об этом ответственному за работу машины специалисту. Приступать к работе следует только после получения разрешения ответственного специалиста.

Перед вводом в эксплуатацию машина должна быть обкатана.

Переоборудование машины без разрешения нарушает безопасность эксплуатации и приводит к сокращению срока службы. Изготовитель не несёт ответственность за несанкционированное переоборудования машины.

ЛЮБЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА МАШИНЕ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

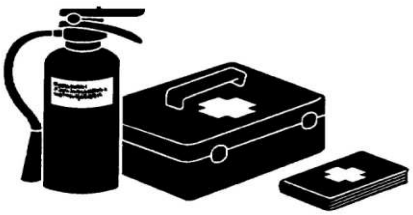
Приступать к работе можно только убедившись в полной исправности, укомплектованности машины и проведении всех процедур технического обслуживания, рекомендуемых РЭ.

1.1.1 Требования к техническому состоянию погрузчика

Машина должна быть обкатана.

Перед началом работ убедитесь, что машина полностью укомплектована и технически исправна. Запрещается эксплуатировать технически неисправную машину, а также работать на ней после появления неисправности.

До начала работы машина должна быть укомплектована знаками безопасности.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА МАШИНЕ ПРИ ОТСУТСТВИИ АПТЕЧКИ И ОГНЕТУШИТЕЛЯ.

Каждый работающий на машине должен знать, как пользоваться аптечкой, уметь применять огнетушитель в случае необходимости.

Таблички с информационными и предупреждающими надписями должны быть чистыми.

Техническое состояние гидросистемы рабочего оборудования должно обеспечивать предотвращение самопроизвольного опускания рабочего оборудования под действием силы тяжести.

ПАДЕНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ И СМЕРТЕЛЬНОМУ ИСХОДУ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ РЕМОНТА ГИДРОСИСТЕМЫ ОБРАЩАЙТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТАМ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ.

Техническое состояние тормозной системы и системы управления должно отвечать требованиям безопасности соответствующих стандартов и настоящего Руководства.

Необходимо, чтобы все узлы гидросистемы были чистыми и в исправном состоянии. Дефектные (с повреждениями и признаками старения) рукава, шланги и металлические соединения должны своевременно заменяться новыми, соответствующими техническим требованиям производителя.

Не допускается подтеканий жидкостей из баков и трубопроводов. Находящиеся под давлением жидкости могут привести к серьёзным травмам. Не допускается подтекание электролита, ОЖ, топлива, масла.

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

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

Запрещается производить запуск машины при отсутствии АКБ.

Органы управления машиной должны иметь надёжную фиксацию в требуемом положении.

Давлением воздуха в шинах должно соответствовать надписям на табличках и данным, указанным в технических характеристиках машины.

При использовании дополнительного оборудования следует изучить документацию на это оборудование и возможность его использования на данной машине.Допускается использовать только лицензионное оборудование завода-изготовителя или его дистрибьютора. Применение нелицензионного оборудования сторонних изготовителей вызовет проблемы с безопасностью, и будет влиять на нормальную эксплуатацию и срок службы машины. Завод-изготовитель не несёт ответственность за повреждения, происшествия и механические дефекты, возникшие из-за применения нелицензионного оборудования.

Приступить к работе можно только убедившись в полной исправности, укомплектованности машины и проведении всех процедур технического обслуживания, рекомендуемых РЭ.

Меры безопасности при пользовании инструментом

Инструмент должен быть в исправном состоянии.

Гаечные ключи необходимо 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 защитные очки с противоударными стёклами.

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

Требования по гигиене

Следует ежедневно заправлять ёмкость для питьевой воды свежей чистой водой.

Аптечка должна быть укомплектована в соответствии с нормативными документами страны, на территории которой машина эксплуатируется.

Перед тем как войти в кабину, необходимо очистить обувь от грязи, глины и т.п.



Долгое пребывание в обстановке повышенного шума может вызвать ослабление и потерю слуха.

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.

Снижение вибраций

Вибрации, воздействию которых подвергаются работающие машины, в большой степени зависят от того, как они эксплуатируются.

Особое влияние оказывают следующие факторы:

- состояние рабочей площадки (уклоны, наличие ям, выбоин и других препятствий);
- стиль работы оператора (скорость, манера выполнения торможений и поворотов, использование органов управления в рабочем и транспортном режимах).

Величина вибрационного воздействия в большой степени зависит от подхода оператора к управлению машиной, так как именно он выбирает скорость, передачу, методы выполнения рабочих операций и величину транспортных пробегов. В результате в эксплуатации на машинах одной модели наблюдаются различные уровни вибрации.

Снизить вибрации на рабочем месте возможно при выполнении следующих рекомендаций:

- использовать машину только по назначению и выбирать рабочие органы, которые необходимы для выполнения конкретной работы;
- перед началом работы отрегулировать сиденье;
- проверять техническое состояние узлов и систем машины, уделив особенное внимание давлению в шинах, работоспособности тормозных систем и рулевого управления, наличию всех крепежных элементов и т.д.;
- не допускать резких ускорений, торможений, поворотов и переключений передач;
- не перегружать машину, избегать режимов с выходом на срабатывание предохранительных клапанов гидросистемы;
- избегать пробуксовки колес, выход на экстремальные режимы работы трансмиссии;
- снижать скорость при движении по неровной поверхности;
- объезжать препятствия и исключать передвижение в тяжелых дорожных условиях;
- уделить особое внимание подготовке рабочей площадки: большие камни, доски и другие препятствия должны быть удалены, ямы и траншеи засыпаны;
- перемещаться по дорогам общего пользования на средних скоростях (избегать максимальной скорости);
- избегать галопирования машины.

Меры пожарной безопасности

Машина должна быть оборудована противопожарным инвентарём. В кабине оператора постоянно должен находиться снаряженный огнетушитель. Использовать огнетушитель, прошедший периодическое обслуживание или замену.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ БЕЗ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ (ОГНЕТУШИТЕЛЬ)!

Персонал обязан уметь правильно использовать огнетушитель. Правила пользования огнетушителем расположены на боковой поверхности огнетушителя.

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;
- хранить зажигалки в кабине оператора в местах их возможного нагрева;

- подносить к топливному баку и баку с рабочей жидкостью открытый огонь;
- запрещается хранить любые ГСМ.

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

Не допускать работу машины при снятых или открытых элементах облицовки и других защитных устройствах. Нагретые части дизеля представляют собой источник повышенной пожарной опасности.

Нельзя перевозить на машине легковоспламеняющиеся жидкости.

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

Не подогревать составные части машины открытым пламенем.

Не добавлять в дизельное топливо бензин и посторонние смеси (если это особо не оговорено), так как это может привести к взрыву или пожару.

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

Не допускается подтекание горючего и рабочей жидкости в соединениях системы питания дизеля и гидросистемы машины, а также хранение на машине горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

Периодически необходимо проверять плотность соединений, отсутствие скручивания рукавов или их взаимного трения, отсутствие повреждения масляного радиатора и расшатывание фланцевых соединений для исключения утечки ГСМ.

При обнаружении неисправности необходимо закрепить, отремонтировать или заменить соответствующие прижимы, трубопроводы, рукава и фланцы.

Запрещается изгибать или стучать по трубопроводам высокого давления.

Не допускается использовать открытый огонь для разогрева дизеля и других агрегатов.

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

При обнаружении повреждения или потери защитных устройств, необходимо произвести их ремонт или замену до начала эксплуатации машины.

Необходимо 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.

Необходимо следить за тем, чтобы вблизи АКБ не было открытого пламени или искр, так как газ, выпускаемый АКБ, взрывоопасен.

При остановке дизеля выключать 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 необходимо очистить от растительных остатков.

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

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

0006_03_2021_P

Если несмотря на все предосторожности, возник пожар, то в первую очередь необходимо заглушить дизель, покинуть машину и отключить питание выключателем АКБ.



ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА НЕОБХОДИМО ПРИМЕНИТЬ ОГНЕТУШИТЕЛИ, ПРИКРЫТЬ ОЧАГ ПЛАМЕНИ ЗЕМЛЁЙ ИЛИ БРЕЗЕНТОМ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАЛИВАТЬ ГОРЯЩЕЕ ТОПЛИВО И МАСЛО ВОДОЙ.

Если потушить пожар своими силами невозможно, необходимо вызвать ближайшую пожарную команду любым имеющимся способом.

В случае возникновения пожара или в случае перегрева поверхности посадки борта шины на ободе колеса накачанные шины могут лопнуть и отбросить фрагменты шины и обода на расстояние до 100 м. Это очень опасно и может привести к нанесению увечий окружающим.

При появлении дыма, чрезмерного нагрева, запаха жжёной резины или нагретых тормозов или при появлении каких-либо других признаков, показывающих, что загорелся борт шины, оператор должен немедленно увести машину в ближайшее безопасное место и покинуть её, удалившись на расстояние не менее 150 м. Не допускать никого к машине, пока не остынет шина. На это может потребоваться от 4 до 8 часов.

Профилактика короткого замыкания

Короткое замыкание электрооборудования может вызывать пожар.

В целях профилактики самовозгорания машины периодически необходимо:

- очищать и подтягивать электрические контакты во время проведения очередного ТО;
- при каждом ЕТО тщательно проверять отсутствие расшатывания, скручивания, разрывов электрических проводов и жгутов, а также нарушения их изоляции;
- во время работы машины с грузами растительного происхождения или иными легковоспламеняющимися материалами проводить внеплановый осмотр и очистку мест, вероятного скопления пыли и сухих органических остатков.

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 и предупреждающих табличек:

- поверхность, на которую наносится знак, должна быть чистой и сухой. Температура воздуха должна быть не ниже плюс 18 °С;
- отклеить небольшую часть защитной плёнки с задней стороны знака (таблички);
- приложить знак (табличку) на намеченную поверхность и аккуратно прижать ту часть знака, с которой была снята защитная плёнка;
- медленно отклеить оставшуюся часть плёнки и аккуратно разгладить знак (табличку);
- ссылки на направления (вправо, влево, вперёд, назад) даются с позиции оператора, находящегося в кресле в кабине и смотрящего вперёд;
- для удаления небольших остатков воздуха под знаком необходимо проколоть тонкой булавкой те места, которые немного вздуты, а затем опять разгладить знак.

1.2 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРАМ МАШИН

Оператор должен иметь навыки:

- управления машинами и всеми специальными механизмами и приспособлениями, обеспечения бесперебойной работы и сохранности сырья и продукции при погрузочно-разгрузочных работах, а также выполнения всех операций, для которых предназначена машина;
- определения причин неисправности машин, регулировки механизмов и оборудования, определения причин неисправностей механизмов и оборудования, их устранения;
- технического обслуживания и участия в ремонте машины и оборудования;
- заправки горюче-смазочными материалами.

Оператор обязан знать:

- правила охраны труда;
- устройство и конструкцию машины, узлов, механизмов, прицепного и навесного оборудования, системы управления машиной и оборудованием;
- принципы работы дизеля и правила его эксплуатации;
- основы электроники и электротехники;
- пневмо-, гидро- и электрооборудование машины;
- технические условия на регулировку узлов, механизмов, агрегатов системы управления, их эксплуатационные характеристики;
- технологию и способы производства работ;
- технические условия и стандарты на погружаемый материал;
- способы рациональной работы на машине;
- правила дорожного движения и правила движения при транспортировке грузов;
- методы обнаружения неисправностей и их устранения;
- основные виды топлива и сорта смазочных материалов.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.3.1 Общие требования безопасности

Для безопасного ведения работ оператор обязан строго соблюдать правила техники безопасности и знать основополагающие положения, которые оказывают влияние на безопасную работу машины.

Нарушение этих правил может привести к несчастным случаям как с обслуживающим персоналом, так и с другими работниками, находящимися на объекте, где работает машина. За соблюдение правил техники безопасности в течение смены отвечает оператор. Он обязан также следить за выполнением этих правил всеми рабочими, участвующими в технологическом процессе.

ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА МАШИНЕ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЗАПРЕЩАЮТСЯ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ РАБОЧИЕ СКОРОСТИ МАШИНЫ.

Опасная зона – это зона, в которой люди находятся под угрозой получения травмы при движении машины или выполнении на ней работ. В эту зону входит также то пространство, которое может быть захвачено падающим грузом, движущимися частями машины или рабочего оборудования.

Запрещается:

- поднимать груз над людьми, находиться под поднятой стрелой или рабочим органом, а также впереди движущейся машины во время работы;
- выполнять работы, не соответствующие назначению машины;
- выходить за пределы технических возможностей машины (это может привести к её поломке и возникновению опасной ситуации);
- превышать максимально допустимую нагрузку на рабочее оборудование;
- делать резкие рывки при работе, особенно с полным ковшом;
- по окончании работы оставлять рабочий орган поднятым;
- без согласования с изготовителем переоборудовать машину для работ с другими сменными органами, не отражёнными в РЭ;
- изменять характеристики машины за счёт непредусмотренной модификации;
- находиться кому-либо на рабочем органе во время движения и работы машины;
- использовать машину в качестве подъёмника, крана или платформы для подъёма или поддержки людей;
- вставать с сиденья и выходить из кабины машины до тех пор, пока не будет выполнена парковка машины;
- покидать кабину машины во время работы и при движении.
- запускать дизель на машине в закрытых помещениях при отсутствии вентиляции.

ВСЕ ОПЕРАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ЛЮБЫМИ РАБОТАМИ, А ТАКЖЕ ПОДГОТОВКОЙ МАШИНЫ К ПУСКУ, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРИ ЗАГЛУШЕННОМ ДИЗЕЛЕ.

Пассажиры на машине могут получить травму, например, при ударах об оборудование или падения с машины.

В кабине разрешается находиться только оператору и не разрешается присутствие любого другого человека.

Помимо прочего пассажир также затрудняет обзор оператору, и тем самым способствует созданию опасной ситуации.



0006_03_2021_P

Использование поручней и площадок

Падение является одной из основных причин травматизма персонала.



Для входа в кабину установлены лестницы и поручни. При подъёме на машину или спускании с машины, оператор должен сохранить контакт в трёх точках со ступенями и поручнями и находиться лицом к машине.



При подъёме в кабину и спуске из неё необходимо повернуться лицом к кабине и держаться обеими руками за поручни.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПРЫГИВАТЬ НА МАШИНУ И СПРЫГИВАТЬ С НЕЕ, А ТАКЖЕ ВЗБИРАТЬСЯ НА РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬСЯ НА МАШИНУ С ИНСТРУМЕНТОМ И ДРУГИМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ В РУКАХ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОПИРАТЬСЯ НА ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.

При выходе из кабины оператор должен убедиться в отсутствии опасности скольжения на площадке и поручнях.

Меры безопасности перед началом работ

До начала работы необходимо осмотреть рабочую площадку. Перед запуском машины следует убедиться, что на рабочей площадке нет посторонних лиц, особенно детей.

Немедленно прекратить работу в случае нахождения/появления посторонних на территории.

Не возобновлять работу до тех пор, пока все посторонние лица не покинут рабочую площадку.

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

ПРИ РАБОТЕ НА МАШИНЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ (ЗАКРЫТЫ) ВСЕ ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ КОНСТРУКЦИЕЙ МАШИНЫ, И УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА НЕЕ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ, А ТАКЖЕ ДВЕРЬ КАБИНЫ. ПУСК ДИЗЕЛЯ И РАБОТА ПРИ СНЯТЫХ (ОТКРЫТЫХ) ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЯХ ЗАПРЕЩЕНА.

Правила выбора и осмотра рабочей площадки

Перед началом работы необходимо:

- исследовать рельеф местности рабочей площадки и состояние поверхности, чтобы исключить опрокидывание машины, обвал грунта;
- в тёмное время суток проверить работу системы освещения и сигнализации машины.

Прежде чем приступить к выполнению задания на рабочей площадке необходимо удостовериться в полной безопасности при производстве работ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ НА ЗАХЛАМЛЁННЫХ ПЛОЩАДКАХ;**
- **РАБОТА МАШИНЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОД ПРОВОДАМИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ЛЮБОГО НАПРЯЖЕНИЯ.**

При подготовке рабочего места требуется убедиться, что:

- несущая способность площадки не позволит машине застрять в грязи, болоте и т.п.;
- над площадкой нет проводов действующей линии электропередач любого напряжения;
- нет охранной зоны электропередач, а при её наличии убедиться, что расстояние от любой части машины или поднимаемого груза в любых положениях, в т. ч. и при наибольшем вылете рабочего органа 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.

Расстояние от любой выемки до ближайшего колеса при выполнении работ 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 надёжно укрепить. При работе машины на уклоне или обрыве, при необходимости следует назначить сигнальщика.

При работе на промерзших грунтах необходимо соблюдать особую осторожность, так как при таянии грунта поверхность становится скользкой и топкой.

Перед началом работы необходимо:

- обслуживающему персоналу получить точные указания о порядке выполнения нового задания, а также о соблюдении необходимых мер предосторожности;
- проверить наличие средств пожаротушения (огнетушителей) и аптечки;
- лично осмотреть границы опасной зоны и зоны работы машины, а также проверить средства связи (при необходимости);
- выполнить все операции ежесменного обслуживания согласно требованиям по техническому обслуживанию машины;
- убрать с машины все лишние предметы (незакреплённые детали, ветошь и т.п.), сложить инструмент и принадлежности в отведённое им место;
- проверить все ограждения вращающихся деталей и механизмов;
- убедиться в том, что все органы управления машиной находятся в нейтральном положении;
- перед запуском дизеля и началом движения машины, а также во время выполнения работ необходимо убедиться в отсутствии людей в рабочей зоне и дать предупредительный звуковой сигнал;
- запустить дизель и после двух-трех минут холостой работы дизеля поочерёдно включать механизмы машины, наблюдая за их работой и работой трансмиссии.



ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДИЗЕЛЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТОБЫ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСМИССИЕЙ И РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ НАХОДИЛИСЬ В ВЫКЛЮЧЕННОМ (НЕЙТРАЛЬНОМ) ПОЛОЖЕНИИ, А РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ НАХОДИЛОСЬ НА ГРУНТЕ (ИЛИ НА ПОЛУ). ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО С СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА.



ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ ПРИ ЗАПУСКЕ ДИЗЕЛЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО (НЕЗАВИСИМО ОТ ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГОВ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ) ДОЛЖЕН БЫТЬ ВКЛЮЧЕН СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ.

Неправильные действия при запуске дизеля могут вызвать потерю контроля над машиной и повысить вероятность получения травмы или смерти персонала.

Требования к оборудованию

При использовании любого оборудования обязательно изучить эксплуатационную документацию этого оборудования и возможность использования его на данной машине.

Допускается использовать только лицензионное оборудование завода-изготовителя или его дистрибьютора. Применение нелицензионного оборудования сторонних изготовителей является небезопасным, и влияет на нормальную эксплуатацию и срок службы машины.

Завод-изготовитель не несёт ответственность за повреждения, происшествия и механические дефекты, возникшие из-за применения нелицензионного оборудования.

Проверка кабины оператора

Очистить все стекла кабины, а также осветительное оборудование для обеспечения лучшей видимости в рабочей зоне.

Отрегулировать зеркало заднего обзора для полного контроля ситуации позади оператора. Поверхность зеркала должна быть чистой и без повреждений. В случае повреждения зеркало следует заменить.

Проверить работу систем освещения и сигнализации.

Регулирование сиденья



Неотрегулированное сиденье может вызвать усталость оператора, и возможные ошибки в управлении. Перед началом работы оператор должен произвести индивидуальную регулировку сиденья.

При правильной регулировке оператор, сидящий вплотную к спинке сиденья, должен комфортно без затруднений нажимать педали до упора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВКУ СИДЕНЬЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ.

Ремень безопасности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА НА МАШИНЕ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

РЕГУЛЯРНО ПРОВЕРЯЙТЕ РЕМЕНЬ НА ИЗНОШЕННОСТЬ И ЗАМЕНЯЙТЕ ЕГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

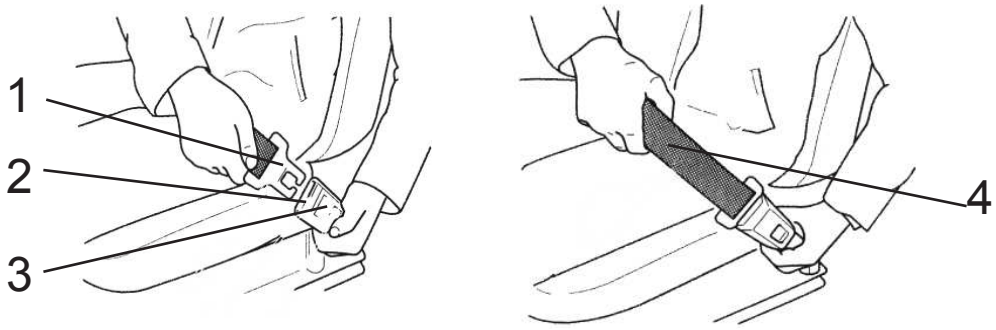
ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ С ПОВРЕЖДЁННЫМ ИЛИ НЕИСПРАВНЫМ РЕМНЁМ БЕЗОПАСНОСТИ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ НЕМЕДЛЕННЫЙ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

Для пристёгивания ремня безопасности необходимо:

- сесть на сиденье вплотную к спинке;
- плавным движением вытянуть ремень из катушки;
- вставить штыревое соединение **1** в держатель **2** до щелчка;
- убедиться что ремень безопасности расположен на бёдрах и не перекручен.

Инерционный механизм ремня блокируется при резком натяжении. Если ремень заблокировался до вставки штыревого соединения **1** в держатель **2**, необходимо дать ремню полностью втянуться в катушку и повторить попытку более плавно;

- проверить работоспособность ремня безопасности, для чего необходимо взять его за середину и резким движением потянуть из катушки. Ремень безопасности должен заблокироваться.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ, ЕСЛИ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ НЕ БЛОКИРУЕТСЯ.

Отстёгивание ремня безопасности

- нажать кнопку **3** и вынуть штыревое соединение **1** из держателя **2**;
- дать ремню безопасности втянуться в катушку.

ЗАМЕНУ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ КАЖДЫЕ 3 ГОДА.

1.3.2 Меры безопасности во время выполнения работ

Во время работы машины требуется соблюдать правила личной безопасности и безопасности находящихся поблизости людей.

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

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

Предотвращение от придавливания или защемления



Нельзя размещать руки и другие части тела в промежутки между подвижными деталями, например, в промежуток между рабочим оборудованием и гидроцилиндром или в промежуток между рамой машины и рабочим органом и т.д. Во время работы машины промежуток между узлами и отдельными деталями изменяется, и это может вызвать серьёзную травму.

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

При длительной остановке машины необходимо отключать АКБ от электросистемы выключателем АКБ.При работе машины не допускать повышенных шумов, свидетельствующих о ненормальной работе составных частей.

Во время движения машины, особенно в стеснённых условиях, оператор обязан соблюдать особую осторожность при выборе скорости и маршрута движения.

Во время движения по дорогам и улицам следует соблюдать Правила дорожного движения страны, на территории которой машина эксплуатируется. При этом машина должна быть укомплектована знаками аварийной остановки, ограничения скорости и другими знаками безопасности. Необходимо проверить световую сигнализацию аварийной остановки.

При заглохшем во время движения дизеле принять меры к немедленной остановке машины (аварийное управление тормозами осуществляется с помощью пневмогидроаккумуляторов). В случае крайней необходимости можно задействовать привод стояночной тормозной системы. Не пытаться затормозить машину с остановленным дизелем переключением ступеней трансмиссии, так как механическая связь между ведущими колёсами и дизелем отсутствует.

Если на уклоне машина начинает скользить боком, необходимо повернуть её в сторону спуска.

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

ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ УЗЛОВ ДВИЖУЩИЕСЯ ПО ИНЕРЦИИ ИХ ЧАСТИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОСОБУЮ ОПАСНОСТЬ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИБЛИЖАТЬСЯ К НИМ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- курить и пользоваться открытым огнем при заправке емкостей машины;
- пребывание на работающей машине посторонних лиц;
- установка сменных видов рабочего оборудования и рабочих органов, непредусмотренных предприятием-изготовителем для данной модели машины;
- производство работ, непредусмотреных для оборудования, установленного на машине, или с нарушением технической характеристики, или на режимах, не соответствующих указанным в эксплуатационных документах;
- оставлять машину с работающим дизелем без присмотра;
- сходить с машины и садиться на неё на ходу;

- разгон машины при движении под уклон;
- остановка и работа машины под проводами любого напряжения;
- работать с превышением параметров гидропривода, установленных технической характеристикой машины;
- работать с неполной заправкой охлаждающей жидкостью, маслом и рабочей жидкостью в гидросистеме.

После окончания смены оператор обязан предупредить сменщика о всех замеченных неисправностях, обнаруженных на машине.



КАБИНА МАШИНЫ ОБОРУДОВАНА ОДНОМЕСТНЫМ СИДЕНЬЕМ, И В НЕЙ МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЕРАТОР. ПЕРЕВОЗКА ПАССАЖИРОВ ЗАПРЕЩЕНА.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДЪЁМА ЛЮДЕЙ, МОНТАЖНЫХ РАБОТ И БУКСИРОВКИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХОДИТЬ И СТОЯТЬ ПОД СТРЕЛОЙ И РАБОЧИМ ОРГАНОМ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНЕ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ БЕЗ НЕОБХОДИМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ (ВОЗДУХООБМЕНА). ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ ДЛЯ РАБОТЫ С АГРЕССИВНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И МАТЕРИАЛАМИ, ОПАСНО ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, БЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ СРЕДСТВ.

ОПЕРАТОР НЕСЁТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА МАШИНУ ВО ВРЕМЯ ЕЁ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ОН ОБЯЗАН ПРЕДОТВРАЩАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАПУСКА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНЫ ПОСТОРОННИМИ ЛИЦАМИ.

1.3.3 Меры безопасности при возникновении экстремальных ситуаций

Предотвращение опрокидывания

При управлении машиной на склоне всегда существуют опасность опрокидывания машины, поэтому во избежание травматизма и поломки техники, следует соблюдать особую осторожность в управлении машиной на склоне.

Для того чтобы избежать опасности опрокидывания, следует:

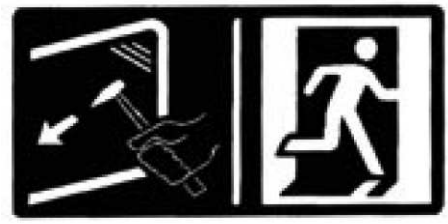
- уменьшать скорость выполнения рабочих операций;
- осторожно управлять машиной на промерзших грунтах. Повышение температуры может вызывать таяние, что приводит к увеличению скольжения по поверхности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЫГАТЬ С ОПРОКИДЫВАЮЩЕЙСЯ МАШИНЫ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ.

СКОРОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ МАШИНЫ ВЫШЕ СКОРОСТИ СПРЫГИВАНИЯ.

Ремень безопасности должен быть пристёгнут.

Эвакуация из машины



В экстренных случаях необходимо срочно покинуть кабину.

Следует заранее научиться быстро покидать кабину через основной (аварийный) выход на случай возникновения аварийной ситуации.

При получении травмы при помощи рядом работающих рабочих получить первую медицинскую помощь и при необходимости обратиться к врачу в ближайший медпункт. Необходимо поставить в известность о случившемся руководителя работ.

Кабина и аварийные выходы

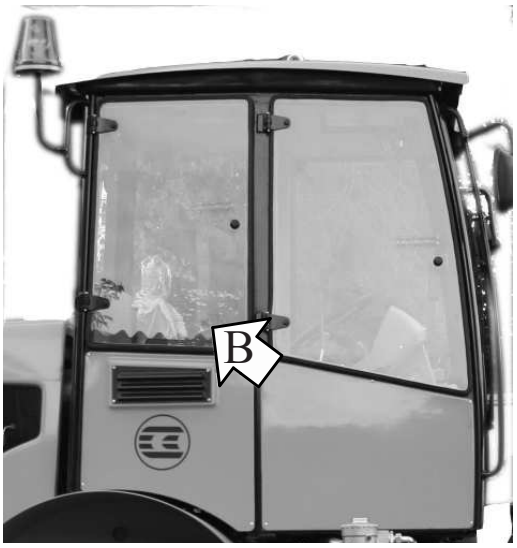
Кабина машины – цельнометаллическая, сварная, одноместная. Для облегчения попадания в кабину и выхода из неё предусмотрены поручни.

Стальной каркас кабины образует конструкцию, защищающую оператора. Каркас кабины соответствует требованиям безопасности FOPS, ROPS.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРНЫЕ И ДРУГИЕ РАБОТЫ С ЦЕЛЬЮ ИЗМЕНЕНИЙ КОНСТРУКЦИИ КАБИНЫ И ЕЁ КРЕПЛЕНИЙ.

В кабине предусмотрен только основной выход **A**, а с правой стороны кабины установлена форточка **B**.





ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С ОТКРЫТЫМИ ДВЕРЬМИ!

1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

1.4.1 Меры безопасности при обслуживании машины

К техническому обслуживанию и ремонту необходимо допускать персонал, прошедший необходимую подготовку и инструктаж по технике безопасности.

При обслуживании машины необходимо назначить руководителя работ и выполнять все его указания во время выполнения работ. Недопонимание между работниками при работе в группе может привести к возникновению несчастного случая.

При проведении работ по техническому обслуживанию машины необходимо выполнить парковку (см. раздел «Парковка машины») и в обязательном порядке на рычаге блока управления рабочим оборудованием повесить запрещающий знак «Работать запрещено» для того, чтобы предупредить персонал о проведении техобслуживания машины.



ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ТРУБОПРОВОДОВ, ШЛАНГОВ И РВД НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ СТРАВИТЬ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМАХ: ТОПЛИВНОЙ, СМАЗОЧНОЙ, ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ РУКОЙ, Т.К. ТОПЛИВО И МАСЛО ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ.

При обслуживании машины необходимо убедиться, что элементы защитных ограждений (люки, маска машины, кожухи) надёжно зафиксированы в открытом положении.



БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ ПРИ ОТКРЫВАНИИ И ЗАКРЫВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЛИЦОВКИ!

Необходимо следить за состоянием крепления составных частей, особенно колёс, мостов, гидроцилиндров рулевого управления, рабочего оборудования.

Во избежание несчастного случая от самопроизвольного складывания, перед проведением работ в зоне сочленения полурам необходимо зафиксировать их относительно друг друга сцепкой.



ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТАНОВИТЬСЯ НА ПЕРЕДНИЕ КРЫЛЬЯ

.

К техническому обслуживанию и ремонту машины допускаются лица, прошедшие необходимую подготовку и инструктаж по технике безопасности.



ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ В КАБИНЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ, НЕ ИМЕЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.

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



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

Не открывать элементы облицовки при работающем дизеле.

Если техобслуживание необходимо выполнить при работающем дизеле, то проводить его следует не менее чем двумя работниками, выполняя следующие правила:

- один работник должен всё время находиться на сидении оператора и быть готовым в любой момент остановить дизель. Все работники должны поддерживать связь друг с другом;

- проверить, чтобы перед запуском дизеля органы управления находились в нейтральном положении, был включён стояночный тормоз и чтобы были зафиксированы относительно друг друга передняя и задняя полурамы, а выключатель блокировки гидросистемы рабочего оборудования был установлен в положении «Заблокировано»;
- соблюдать предельную осторожность, работая вблизи вентилятора, ремня вентилятора или других вращающихся деталей;
- не касаться рычагов управления. Если необходимо привести в действие какой-либо рычаг управления или педаль, следует подать предупреждающий сигнал другим работникам, чтобы те могли отойти на безопасное расстояние;
- не ронять и не работать инструментами вблизи зоны вентилятора или ремня вентилятора. Данные действия могут привести к травме и поломке.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОВЕРОЧНЫХ И РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ СТОПОРНЫХ И ФИКСИРУЮЩИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, БЛОКИРОВАВШИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И РАМЫ ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ РЕМОНТА, ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДИЗЕЛЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ НЕОБХОДИМО РАЗБЛОКИРОВАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИИ И УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ ВБЛИЗИ МАШИНЫ.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОВЕРОЧНЫХ И РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПОСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ РЕМОНТА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ ВБЛИЗИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПЕРЕД КОЛЁСАМИ МАШИНЫ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ.

ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМУ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ВСЕ УЗЛЫ ГЕРМЕТИЧНЫ, А ТРУБОПРОВОДЫ, РУКАВА, ШЛАНГИ И СОЕДИНЕНИЯ НЕ ИМЕЮТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ.

Ни в коем случае не пытайтесь вручную обнаружить течи гидравлического масла или дизельного топлива, для этой цели воспользуйтесь ветошью или бумагой.

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

Работа под оборудованием или машиной



Если при проведении техобслуживания необходимо выполнить работы под рабочим оборудованием или машиной следует соблюдать предельную осторожность.

При проведении работ под машиной необходимо опустить рабочее оборудование, а ковш установить на грунт включить стояночный тормоз.

НЕ ОБСЛУЖИВАТЬ И НЕ РЕМОНТИРОВАТЬ МАШИНУ ИЛИ АГРЕГАТЫ, ПОДНЯТЫЕ НА ДОМКРАТАХ.
НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ПОД БАЛКИ МОСТОВ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДСТАВКИ.

НЕНАДЁЖНАЯ ОПОРА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПРОКИДЫВАНИЮ МАШИНЫ ИЛИ АГРЕГАТА С ТЯЖКИМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ.

РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АКТИВНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ИХ ОПУСКАНИЯ НА РОВНУЮ ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ, ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОМ ПРИВОДЕ И ОТСОЕДИНЁННЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ.

НА МАШИНЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСКЛЮЧЕНЫ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАШИНЫ (ДИЗЕЛЬ ЗАГЛУШЁН, ДВЕРЬ КАБИНЫ ЗАКРЫТА И ВЫВЕШЕНА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ТАБЛИЧКА.

Опасность отравления выхлопными газами



Выхлопные газы в непроветриваемом помещении могут вызвать удушье или смерть.

При необходимости запуска дизеля при обслуживания машины в помещении следует обеспечить достаточную циркуляцию воздуха. С этой целью применяют приточно-вытяжную вентиляцию, открывают двери и окна, чтобы достаточное количество свежего воздуха попадало в рабочую зону.

Меры безопасности при работе с химическими реагентами

Непосредственный контакт с вредными химическими веществами приносит вред здоровью.

Применяемые химические вещества в данной машине: смазка, хладагент, краска, клей, антифриз, ГСМ являются вредными веществами.

Меры безопасности при работе с отходами



Во избежание загрязнений окружающей среды особое внимание необходимо уделять способу утилизации отходов.

ГСМ всегда следует сливать в ёмкости. Запрещается сливать ГСМ непосредственно на грунт или в канализационную систему, водоемы.

При утилизации опасных веществ и предметов, таких как масло, топливо, охлаждающая жидкость, растворители, фильтры, АКБ соблюдайте требования соответствующих законов и нормативных актов.

Защита от падающих, вылетающих и отскакивающих предметов



Конструкция кабины защищает оператора от падающих, вылетающих и отскакивающих предметов (FOPS).

Правила заправки машины горюче–смазочными материалами (ГСМ)



Перед заправкой машины ГСМ необходимо заглушить дизель, включить стояночный тормоз.

Необходимо соблюдать особую осторожность при работе с горячим маслом и опасными химикатами.

НИКОГДА НЕ ЗАПРАВЛЯТЬ МАШИНУ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ИЛИ ГОРЯЧЕМ ДИЗЕЛЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПРАВКА ГСМ, НЕ УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЦЕ ПЕРЕЧНЯ ГСМ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМЕШИВАТЬ ТОПЛИВО С ДРУГИМИ ВЕЩЕСТВАМИ.



При заправке ГСМ строго соблюдать правила пожарной безопасности, изложенные в настоящем Руководстве.

Заливные горловины должны быть очищены от грязи и подтёков ГСМ.

Заправку топливом осуществлять вне помещений на открытом воздухе.

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

Заправку машины ГСМ производить механизированным способом и только при остановленном дизеле. В ночное время применять подсветку. Запрещается заправка топливного бака с помощью ведра.

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

1.4.2 Меры безопасности при обслуживании узлов машины

Меры безопасности при обслуживании гидравлической системы и рабочего оборудования

Части машины, способные перемещаться под действием собственной массы, должны быть заблокированы механическим способом или опущены на опору с целью исключения их самопроизвольного перемещения.

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.

Перед началом работ по обслуживанию и ремонту гидравлической системы, связанных с разборкой элементов гидросистемы (демонтаж трубопроводов, разборка гидроаппаратов т.п.) необходимо убедиться в отсутствии давления в системе, для чего следует остановить дизель и перевести несколько раз вперёд - назад (вправо - влево) рычаги управления гидросистемой. При этом рабочее оборудование должно быть опущено на надёжное основание или грунт. Давление в тормозной системе снимается многократным нажатием на тормозную педаль при заглушенном дизеле. Избыточное давление в гидравлическом баке снимается отворачиванием пробки заправочной горловины (выполнять с осторожностью).

Эти манипуляции не полностью снимают давление в гидросистеме, поэтому в процессе обслуживания и ремонта узлов необходимо медленно ослаблять соединения, а обслуживающий персонал должен соблюдать предельную осторожность.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ГИДРОСИСТЕМЫ С ОСТАТОЧНЫМ ИЛИ РЕАКТИВНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ОПАСНЫ ДЛЯ ЖИЗНИ! ДАВЛЕНИЕ В КОНТУРАХ ГИДРОСИСТЕМЫ МОЖЕТ СОХРАНЯТЬСЯ ДАЖЕ ПРИ ЗАГЛУШЕННОМ ДИЗЕЛЕ!

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ОТСОЕДИНИТЬ ЛЮБОЕ УСТРОЙСТВО ОТ ГИДРОСИСТЕМЫ СТРАВИТЕ ИЗ НЕЁ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И ГИДРОСИСТЕМЫ СЛЕДУЕТ УСТАНОВИТЬ ПОГРУЗЧИК В ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОГО ДВИЖЕНИЯ. ОСТАНОВИТЬ ПОГРУЗЧИК. ПЕРЕВЕСТИ РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧАМИ И РЕВЕРСОМ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. ВКЛЮЧИТЬ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ. ОПУСТИТЬ РАБОЧИЙ ОРГАН НА ЗЕМЛЮ. ЗАГЛУШИТЬ ДВИГАТЕЛЬ, ИЗВЛЕЧЬ КЛЮЧ ИЗ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ. УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ГИДРОСИСТЕМЕ, ДЛЯ ЧЕГО ПЕРЕВЕСТИ НЕСКОЛЬКО РАЗ ВПЕРЕД-НАЗАД (ВПРАВО-ВЛЕВО) РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОСИСТЕМОЙ. ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ АКБ. ЗАФИКСИРОВАТЬ ПОЛУРАМЫ ПОГРУЗЧИКА ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГ ДРУГА СЦЕПКОЙ. ЗАКРЕПИТЬ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНУЮ ТАБЛИЧКУ. «ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО:

- **ДИЗЕЛЬ ЗАГЛУШЕН;**
- **ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМАХ СНЯТО;**
- **ДАВЛЕНИЕ ПОДПОРА В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ БАКЕ СНЯТО.**

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ БОЛЕЕ ПОЛНОГО ДОСТУПА К РАСПРЕДЕЛИТЕЛЮ ИЛИ ДРУГИМ УЗЛАМ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УПОР (ИЗ КОМПЛЕКТА ЗИП) НА ШТОК ГИДРОЦИЛИНДРА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ.

ПРИ УСТАНОВКЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНАСТКУ БЕЗ КОВША, НО С АДАПТЕРОМ, НЕОБХОДИМО МАКСИМАЛЬНО ВЫДВИНУТЬ ЦИЛИНДР ПОВОРОТА КОВША ДО УПОРА АДАПТЕРА В ОСНАСТКУ.





ЗАПРЕЩАЕТСЯ ФИКСИРОВАТЬ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫМ УПОРОМ И СЦЕПКОЙ . ПРИ РАБОТАХ, ТРЕБУЮЩИХ ДЕМОНТАЖА УЗЛОВ, НЕОБХОДИМО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКОЙ.

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ В ГИДРОСИСТЕМЕ ТОРМОЗОВ ПОЛНОСТЬЮ СНЯТЬ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПУТЕМ МНОГОКРАТНОГО НАЖАТИЯ НА ПЕДАЛЬ РАБОЧЕГО ТОРМОЗА. ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ УСТАНОВИТЬ МАНОМЕТР В ТОЧКЕ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ.

Части машины, способные перемещаться под действием собственной массы, должны быть заблокированы механическим способом или опущены на опору с целью исключения их самопроизвольного перемещения.

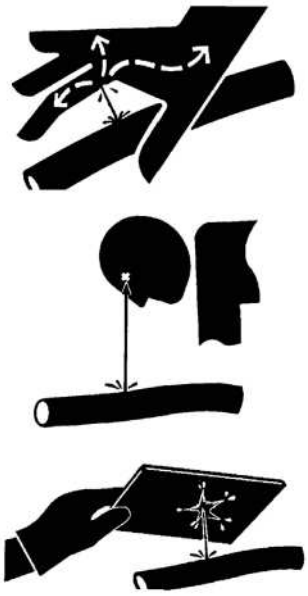
Запрещается самостоятельно ремонтировать гидропроводы, уплотнения или рукава с использованием изоляционной ленты, зажимов и клеев. Гидросистема работает под очень высоким давлением. Любая ошибка в процессе ремонта может привести к опасной для жизни ситуации.

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

Обслуживание РВД

В целях безопасности окружающих людей необходимо периодически осуществлять замену РВД из-за старения и усталостного износа под действием давления и деформаций.

Утечка масла из рукавов высокого давления может привести к возгоранию или к неисправной работе, что может стать причиной серьёзных травм или пожара. При обнаружении ослабленной затяжки РВД прекратите работу и затяните соединения с нормативным моментом затяжки. При обнаружении повреждённых РВД немедленно прекратите работу и свяжитесь с сервисным центром.



Замените РВД при обнаружении любой из следующих неисправностей:

- фитинг гидросистемы повреждён или протекает;
- покрытие изношено, повреждено или оголён проволочный армирующий слой;
- покрытие вздулось в некоторых местах;
- подвижный участок перекручен или сдавлен;
- посторонние примеси в покрытии.

Жидкость при высоком давлении

Гидравлическое масло и другие жидкости, разбрызгиваемые под давлением, могут попасть на незащищённые части тела или в глаза, что может привести к тяжёлым травмам, слепоте и даже смерти. До начала демонтажа гидравлических или других трубопроводов, необходимо снять давление в соответствующей системе.

При поиске утечек следует использовать картон, обращая внимание на защиту рук и тела от контакта с жидкостями под высоким давлением. Необходимо использовать маску или защитные очки, чтобы защитить глаза и лицо.

При получении травмы необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. Любая техническая жидкость, попавшая под кожу, может стать причиной возникновения проблем со здоровьем.

Запрещается запуск дизеля и эксплуатация машины до завершения монтажа всех соединений.

Обслуживание пневмогидроаккумуляторов

Пневмогидроаккумулятор (ПГА) заряжен азотом под высоким давлением.

Несоблюдение правил работы с ПГА может стать причиной взрыва, который приведёт к серьёзным травмам или повреждению машины. По этой причине всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:



- не разбирайте ПГА;
- не подносите к нему пламя и не бросайте его в огонь;
- не сверлите в нем отверстия, не производите его сварку и не подносите к нему газовый резак;
- не переворачивайте его и не подвергайте ударам;
- при утилизации ПГА необходимо предварительно выпустить из него газ. По вопросу выполнения этой операции обращайтесь в сервисный центр или к дилерам завода-изготовителя.

Меры безопасности при обслуживании силовой установки

Не открывать элементы облицовки при работающем дизеле.

Во время работы дизеля и сразу после его остановки осторожно открывать крышку заправочной горловины радиатора (расширительного бачка) и топливного бака. При сливе горячей ОЖ из системы охлаждения, масла из картера дизеля остерегайтесь ожогов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СЛИВАТЬ ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО, ТОПЛИВО И ДРУГИЕ ГСМ НА ЗЕМЛЮ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЁМКОСТИ ДЛЯ СБОРА И ХРАНЕНИЯ МАСЛА И ДРУГИХ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.

Меры по недопущению ожога



При работе машины охлаждающая жидкость нагревается до высокой температуры и находится под высоким давлением. Необходимо избегать контакта с нагретой жидкостью и проводить работы только после полного её остывания.

Крышку радиатора (расширительного бачка) медленно отворачивать и снимать только после полного снятия давления в системе.

Осторожно снимать крышку заправочной горловины масляного бака.

Меры безопасности при обслуживании шин и колёс

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНАХ, ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ КОТОРЫХ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ КОЛЁСА С МАШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ С ОБОДА ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

Монтаж и демонтаж колеса следует производить в специально отведённом месте (участке), оборудованном:

- стационарными или передвижными подъёмными средствами;
- деревянной подставкой (крестовиной) высотой не менее 60 мм;
- источником подачи воздуха под давлением для накачивания шин;
- защитным устройством, исключающим выброс деталей колеса, в случае его самодемонтажа или разрыва шины, 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 НЕЁ ВЫПУЩЕН ВОЗДУХ;**
- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ КУВАЛДУ (МОЛОТОК) ПРИ ДЕМОНТАЖЕ ШИНЫ;**
- **ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ ВОЗДУХОМ ПОПРАВЛЯТЬ ЕЁ ПОЛОЖЕНИЕ НА ОБОДЕ ПОСТУКИВАНИЕМ;**
- **МОНТИРОВАТЬ ШИНЫ НА ОБОДА КОЛЁС, КОТОРЫЕ НЕ ОТВЕЧАЮТ РАЗМЕРУ ШИН, ИЛИ ПРИ НАЛИЧИИ НА НИХ ЗАУСЕНЦЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ, КОТОРЫЕ ПРЕПЯТСТВУЮТ МОНТАЖУ;**
- **НАКАЧИВАТЬ ШИНЫ ВЫШЕ НОРМЫ, УСТАНОВЛЕННОЙ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ;**
- **ПЕРЕКАТЫВАТЬ ВРУЧНУЮ КОЛЕСА, ДИСКИ И ШИНЫ МАССОЙ СВЫШЕ 20 КГ;**
- **ПРИМЕНЯТЬ ПРИ МОНТАЖЕ ШИНЫ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ, КОТОРЫЕ НЕ ОТВЕЧАЮТ ДАННОЙ МОДЕЛИ.**



Предохранительные клети (устройства) должны располагаться в непосредственной близости от магистрали сжатого воздуха (колонки).

Накачку шин следует вести в два этапа: сначала до давления 0.05 МПа с проверкой правильности фиксации шины, а затем (убедившись в правильности монтажа) - до максимального давления, указанного в Руководстве по эксплуатации.

В случае выявления неправильного положения элементов обода и шины необходимо выпустить воздух из шины, поправить положение деталей, а затем повторить ранее указанные операции.

Подкачку шин без демонтажа следует проводить, если давление воздуха в них снизилось не больше, чем на 40% от нормы и есть уверенность, что правильность монтажа не нарушена.

На участках накачки шин должен быть установлен дозатор давления воздуха или манометр, что позволяет регулировать величину давления для разных шин.

Редуктор на стенде для демонтажа и монтажа шин должен быть закрыт кожухом.

Для осмотра внутренней поверхности шины необходимо применять спредер (борторасширитель).

При осмотре шин необходимо работать только в рукавицах.

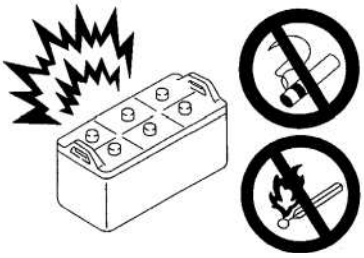
При работе с пневматическим стационарным подъёмником для перемещения шин большого размера необходима обязательная фиксация поднятой шины стопорным устройством.

Меры безопасности при обслуживании АКБ

ПОПАДАНИЕ КИСЛОТЫ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В АКБ, НА КОЖУ И В ГЛАЗА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГАМ ИЛИ СЛЕПОТЕ. СМЕСЬ ГАЗОВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ РАБОТЕ АКБ, ВЗРЫВООПАСНА.

ПРИ РАБОТАХ, СВЯЗАННЫХ С РЕМОНТОМ И ОБСЛУЖИВАНИЕМ АКБ, СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ РЕКОМЕНДАЦИИ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АКБ И НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА:

- необходимо исключить попадание искры, пламени на поверхность аккумулятора;
- следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия в заливных пробках не были засорены, был обеспечен свободный выход через них газообразного водорода.
- нельзя заряжать охлаждённый ниже 16 °С аккумулятор из-за опасности возникновения взрыва.
- при понижении уровня электролита в аккумуляторе ниже установленного минимума, его нельзя заряжать или эксплуатировать, иначе это может вызвать взрыв;



- запрещается проверять количество заряда в аккумуляторе коротким замыканием. Необходимо использовать вольтметр или нагрузочное устройство;
- осторожно осматривать и обслуживать аккумуляторные батареи (АКБ), избегать попадания на кожу электролита, который может вызвать ожоги, немедленно вытирать пролитый электролит;
- обслуживание и заряд АКБ производить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией;
- во время обслуживания и заряда АКБ запрещается курить и пользоваться открытым пламенем;
- запрещается подсоединять АКБ к электросистеме машины сразу после их заряда: необходимо дать им остыть в течение 1.5-2 часа;
- обязательно пользоваться защитными очками при обслуживании или зарядке аккуму-

ляторных 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: попадание кислоты, находящаяся в аккумуляторе, на кожу или в глаза может привести к ожогам или слепоте;
- при работе металлическим инструментом не допускать короткого замыкания одновременным прикосновением к разнополярным выводам АКБ;
- 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 емкость воду, затем, непрерывно помешивая, тонкой струей доливать кислоту. Обратный порядок не допускается;
- ослабление контакта клемм вызывает искрение. Необходимо периодически проверять надёжность контактов.

ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В АКБ ЗАГЛУШИТЬ ДИЗЕЛЬ И ОТКЛЮЧИТЬ АКБ.

Меры безопасности при обслуживании системы кондиционирования

Не запускайте кондиционер при работе дизеля на высоких оборотах. Это может привести к неисправности кондиционера.

Периодически вентилируйте кабину, при работающем в режиме охлаждения кондиционере.

Не переохлаждайте воздух в кабине. При работе кондиционера в режиме охлаждения установите температуру воздуха в кабине на 5-6 °С ниже наружной температуры. Такой температурный режим считается оптимальным для здоровья.



Попадание хладагента в глаза может вызвать слепоту, на кожу - обморожение. Избегайте контакта с хладагентом.

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

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

ДАЖЕ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ В СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ!

НЕ ОТКРЫВАТЬ КОНТУР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ВО ИЗБЕЖАНИЕ УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА. В СИСТЕМЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СОДЕРЖИТСЯ ГАЗ (ХЛАДАГЕНТ), КОТОРЫЙ ТЯЖЕЛЕЕ ВОЗДУХА, НЕ ИМЕЕТ ЦВЕТА И ЗАПАХА. ГАЗ НЕ ТОКСИЧЕН, НЕ ГОРЮЧ, НЕ ОБРАЗУЕТ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ, НО ПРИ ОПРЕДЕЛЁННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОН МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНЫМ. ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ -27 °С. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОГО ХЛАДАГЕНТА НА КОЖУ, ОН МГНОВЕННО ИСПАРЯЕТСЯ И МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ УЧАСТКА КОЖИ.

ПРИ ВДЫХАНИИ ГАЗА ВЫВЕСТИ ПОСТРАДАВШЕГО НА СВЕЖИЙ ВОЗДУХ, ДАТЬ ЕМУ ПОДЫШАТЬ КИСЛОРОДОМ ИЛИ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, СДЕЛАТЬ ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ И ВЫЗВАТЬ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ.

- **ПРИ ПОПАДАНИИ ГАЗА НА КОЖУ, СРАЗУ ПРОМЫТЬ КОЖУ БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ПРОТОЧНОЙ ВОДЫ И СНЯТЬ ЗАГРЯЗНЁННУЮ ОДЕЖДУ.**
- **ПРИ ПОПАДАНИИ ГАЗА В ГЛАЗА, ПРОМЫТЬ ГЛАЗА В ТЕЧЕНИЕ 15 МИНУТ ПРОТОЧНОЙ ВОДОЙ И ВЫЗВАТЬ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ..**

0006_03_2021_P

1.5 ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ

Убедиться в исправности всех приборов и сигнализационных устройств. Показания приборов должны указывать на нормальную работу всех систем и агрегатов.

Произвести манипуляции рабочим органом, чтобы убедиться в его функциональной исправности.

Привести машину в движение и на замедленной скорости, определить на слух отсутствие нештатных шумов в дизеле и трансмиссии.

Определить эффективность управления скоростью передвижения и поворота. Для этого:

- выбрать безопасное место;
- поворачивая машину налево и направо, определить функциональность рулевого управления;
- изменяя скорость движения машины при движении машины вперёд/назад убедиться нормальном включении всех диапазонов .

Если при испытании возникли проблемы, необходимо доложить об этом ответственному за работу машины специалисту, и после получения разрешения приступить к работе.

1.6 ЗАМЕНА УЗЛОВ, СВЯЗАННАЯ С ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной работы необходимо ежедневно проводить внешний осмотр машины с целью обнаружения неисправностей. Однако оценить степень повреждения, усталости или потери прочности деталей простым визуальным осмотром затруднительно. Необходимо своевременно проводить замену деталей и узлов (см. таблицу ниже), неисправность которых представляет угрозу безопасности проведения работ.

Периодическая замена узлов, связанных с безопасностью

Таблица 1.1 — Периодическая замена узлов, связанных с безопасностью

№	Узлы, связанные с безопасностью	Периодичность замены
1	Рукава высокого давления в гидросистемах машины	Каждые 3 года или 4000 часов в зависимости от того, что наступит ранее
2	Топливопровод дизеля (с топливного бака на фильтр)	
3	Ремень безопасности	Каждые 3 года

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ДИЗЕЛЬ ЗАГЛУШЕН, ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОСИСТЕМЕ СНЯТО, ДАВЛЕНИЕ ПОДПОРА В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ БАКЕ СНЯТО, РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНО В БЕЗОПАСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ (СМ. ПРАВИЛА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ГИДРОСИСТЕМЫ И РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ В РАЗДЕЛЕ «ПРАВИЛА И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕМОНТИРОВАТЬ ГИДРОПРОВОДЫ, УПЛОТНЕНИЯ ИЛИ РУКАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗОЛЯЦИОННОЙ ЛЕНТЫ, ЗАЖИМОВ И КЛЕЕВ. ГИДРОСИСТЕМА РАБОТАЕТ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ. ЛЮБАЯ ОШИБКА В ПРОЦЕССЕ РЕМОНТА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПАСНОЙ ДЛЯ ЖИЗНИ СИТУАЦИИ.

При текущем ремонте соблюдайте меры безопасности, изложенные в настоящем Руководстве и других прилагаемых к машине документах.

ПАДЕНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ И СМЕРТЕЛЬНОМУ ИСХОДУ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ РЕМОНТА ГИДРОСИСТЕМЫ СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ.

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

Кабина машины имеет каркас безопасности, защищающий от опрокидывания и падающих грузов. Если имела место авария, то каркас безопасности должен быть тщательно проверен, а в случае повреждения - заменён.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ СВАРИВАТЬ КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ.
ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ КАРКАСА БЕЗОПАСНОСТИ ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНА КАБИНЫ.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МАШИНЫ ИЛИ АГРЕГАТА УСТАНОВИТЬ ВСЕ СНЯТЫЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА .

1.8 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА МАШИНЕ

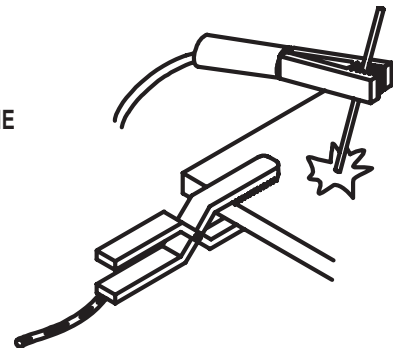
СВАРКУ ТРУБОПРОВОДОВ, ГИДРОБАКА И ТОПЛИВНОГО БАКА РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ИХ ОЧИСТКИ ОТ МАСЛА И ТОПЛИВА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ СВАРКУ НА ПОДСОЕДИНЁННЫХ К ГИДРОПРИВОДУ ТРУБОПРОВОДАХ.

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

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НА МАШИНЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ УЗЛОВ И СИСТЕМ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ, ОТСОЕДИНИТЬ СИЛОВОЙ ПРОВОД ОТ «+» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАДЁЖНО СОЕДИНИТЬ ЕГО С КОРПУСОМ МАШИНЫ. КРОМЕ ТОГО, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНЫ И ОТСОЕДИНЕНЫ ВСЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЁМЫ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ.

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



1.9 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

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

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

Разработку, организацию и выполнение конкретных операций по консервации и расконсервации необходимо проводить в соответствии с требованиями и нормами, утверждёнными органами здравоохранения. Лица, занятые на участках консервации и расконсервации, должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, выбор которых проводить в соответствии с нормами, утверждёнными в установленном порядке.

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

1.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПОГРУЗКЕ, РАЗГРУЗКЕ И ПЕРЕГОНАХ

При погрузке разрешается применять только исправные переходные мостики.

Железнодорожные платформы при погрузке машины сцеплять автосцепкой и подкладывать под колёса тормозные башмаки или ставить их на тормоза.

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

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАТЬ ЛЮБЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ЗА ЗАДНИЙ БУКСИРОВОЧНЫЙ ПАЛЕЦ. ПАЛЕЦ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫТАСКИВАНИЯ МАШИНЫ ПРИ БУКСОВАНИИ ИЛИ ЗАСТРЕВАНИИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛАСТИЧНЫХ БУКСИРОВОЧНЫХ КАНАТОВ. ЭЛАСТИЧНЫЙ МАТЕРИАЛ НАКАПЛИВАЕТ ЭНЕРГИЮ И ПРИ РЕЗКОМ СПАДЕ НАПРЯЖЕНИЯ (ОБРЫВЕ) МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ОПАСНАЯ ДЛЯ ЖИЗНИ СИТУАЦИЯ.

Перед началом движения дать предупредительный сигнал. Убедиться, что нет никаких препятствий для начала движения. Во время движения машины соблюдать правила дорожного движения.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАШИН (МАШИН СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ), КОТОРЫЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПО СОГЛАСОВАННЫМ МАРШРУТАМ С ВКЛЮЧЁННЫМИ ГАБАРИТНЫМИ ОГНЯМИ,А ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ – С ВКЛЮЧЁННЫМИ ГАБАРИТНЫМИ ОГНЯМИ, С УСТАНОВЛЕННЫМ ЗНАКОМ «НЕГАБАРИТНЫЙ ГРУЗ» И ПРИ НАЛИЧИИ МАШИНЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗЛОЖЕНЫ В ПАСПОРТЕ МАШИНЫ (ПАСПОРТЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА).

При переездах по дорогам с низким коэффициентом сцепления (заснеженным, влажным), а также на уклонах, косогорах и в других сложных условиях соблюдать особую осторожность, не допускать резких поворотов и торможений. Допустимая скорость – не более 10 км/ч.

Категорически запрещается движение накатом (при заглушенном дизеле или отключенной трансмиссии).

На крутых спусках и скользкой дороге можно помогать торможению дизелем, включив пониженную передачу.

Перед поворотами выбирать такую скорость передвижения, которая обеспечивала бы нормальный поворот машины (без заносов, потери устойчивости и т.п.).

Запрещаются поворот, косая езда и постановка машины на стоянку на подъёмах и спусках. По спускам разрешается ехать только с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению.

1.11 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ БУКСИРОВКЕ

Буксировка машины — это совокупность действий, целью которых является перемещение одного транспортного средства с использованием другого.

Буксировка транспортного средства — это серьезный процесс, который требует особенной сосредоточенности и внимания со стороны операторов. При буксировке машины должны соблюдаться правила дорожного движения.

БУКСИРОВАТЬ МАШИНУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ТОЛЬКО В ЭКСТРЕННЫХ СЛУЧАЯХ (ЗАСТРЕВАНИЕ, БУКСОВАНИЕ, ТРАНСПОРТНАЯ ПРОБКА, АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ И Т.П.).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВАТЬ МАШИНУ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ. ЕСЛИ МАШИНУ ТРЕБУЕТСЯ ПЕРЕМЕСТИТЬ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 500 М, ТО НЕОБХОДИМА ЕЁ ТРАНСПОРТИРОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.

Условия буксировки в каждом отдельном случае могут различаться, поэтому следует установить конкретный порядок действий, не противоречащий действующим нормативным документам.

БУКСИРОВКА МАШИНЫ НА ЖЕСТКОЙ ИЛИ ГИБКОЙ СЦЕПКЕ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ ОПЕРАТОРА ЗА РУЛЕМ БУКСИРУЕМОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, КРОМЕ СЛУЧАЕВ, КОГДА КОНСТРУКЦИЯ ЖЕСТКОЙ СЦЕПКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРИ ДВИЖЕНИИ СЛЕДОВАНИЕ БУКСИРУЕМОЙ МАШИНЫ ПО ТРАЕКТОРИИ БУКСИРУЮЩЕЙ.

ПРИ БУКСИРОВКЕ МАШИНЫ НА ГИБКОЙ СЦЕПКЕ У БУКСИРУЕМОЙ МАШИНЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПРАВНЫ РАБОЧАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ, БУКСИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ.

ПРИ БУКСИРОВКЕ МАШИНЫ НА ЖЕСТКОЙ СЦЕПКЕ У БУКСИРУЕМОЙ МАШИНЫ ДОЛЖНО БЫТЬ ИСПРАВНО РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

I

БУКСИРОВКА МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ЕСЛИ У НЕЁ НЕ РАБОТАЕТ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА, А МАССА ПРЕВЫШАЕТ МАССУ БУКСИРУЮЩЕЙ МАШИНЫ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 50%.

Неправильная буксировка неисправной машины, неправильный выбор буксировочного троса или буксировочной тяги может привести к серьезным травмам и даже смерти.

При работе со стальным тросом необходимо всегда использовать рукавицы или перчатки для работы с тросами.

ПРИ БУКСИРОВКЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ МЕЖДУ БУКСИРУЮЩЕЙ И БУКСИРУЕМОЙ МАШИНАМИ. ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОПЕРАТОРА ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗРЫВА ТРОСА ИЛИ ПОЛОМКИ БУКСИРОВОЧНОЙ ТЯГИ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНОВИТЬ ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ НА БУКСИРУЕМУЮ И БУКСИРУЮЩУЮ МАШИНЫ.

Запрещается буксировать машину под уклон. Необходимо убедиться в достаточной прочности буксировочного троса или буксировочной тяги, соответствующей массе буксируемой машины.

НЕОБХОДИМО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СТАЛЬНЫМ ТРОСОМ, РАЗРЫВНОЕ УСИЛИЕ КОТОРОГО СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ 150% ОТ МАССЫ МАШИНЫ.

Нагружать трос или буксировочную тягу следует плавно, без рывков, а движение осуществлять с постоянной скоростью.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БУКСИРОВОЧНЫЙ ТРОС С ОБОРВАННЫМ ПРЯДЕНИЕМ, УМЕНЬШЕННОГО ДИАМЕТРА ИЛИ С ИЗГИБАМИ.

Поскольку буксировка может производиться при различных условиях, следует соблюдать следующие ограничения:

- Убедиться, что буксирующая машина имеет достаточную тормозную эффективность, массу и тягу, которые позволят контролировать обе машины на уклонах или на дороге.
- После буксировки неисправной машины необходимо связаться с местным представителем сервисного центра холдинга «АМКОДОР» для ремонта и восстановления.

Вытаскивание исправной машины в экстренных ситуациях допускается передним и задним ходом (не более 5 м), используя гибкую или жёсткую сцепку, присоединённую за палец в противовесе машины.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Погрузчик универсальный АМКОДОР 320 (далее погрузчик или машина) предназначен для выполнения землеройно–транспортных работ на грунтах I - II категории, погрузочно–разгрузочных работ с сыпучими (песок, гравий щебень и т.д), кусковыми (камень, керамика и др.), сельскохозяйственными (лён, сенаж, солома, сено,зерно,корнеплоды, минеральные удобрения и др.) материалами, штучными грузами.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОТЕРИ УСТОЙЧИВОСТИ ПОГРУЗЧИКОВ АМКОДОР 320 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРЕВЫШЕНИЕ МАССЫ МАТЕРИАЛА В КОВШЕ!

Машина оснащена устройством для смены рабочих органов (адаптером). В базовом исполнении погрузчик поставляется с основным ковшом, остальные сменные рабочие органы поставляются по дополнительному заказу.

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

Машина может использоваться в промышленности, гражданском, дорожном строительстве и сельском хозяйстве.

Погрузчик и рабочие органы предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 30 до минус 20 °С.

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

Внешний вид машины показан на рисунке 2.1



Рисунок 2.1 — Внешний вид машины

Дополнительное оборудование машин (опции)

По дополнительному заказу на погрузчик может устанавливаться следующее оборудование:

- вентилятор кабины;
- кондиционер (для машин с мостами DANA и Амкодор-Унимод).

2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 2.1 — Основные технические данные машины АМКОДОР 320 (при оснащении основным ковшом)

Наименование параметра	Значение
Грузоподъёмность, т	2.0
Схема рабочего оборудования	Параллелограммная
Устройство для быстрой смены рабочих органов	Механическое
Обозначение ковша (основного)	320.45.01.000-02-В
Вместимость номинальная основного ковша, $м^3$	1.1
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45°, мм	2600
Вылет ковша при угле разгрузки 45° и максимальном подъёме, мм	880
Опрокидывающая нагрузка на максимальном вылете при полностью сложенных полурамах, кН	40
Возврат ковша в положение копания	Обеспечивает кинематика рабочего оборудования
Габаритные размеры и весовые характеристики	
Длина в транспортном положении, мм	6000
Ширина режущей кромки ковша, мм	2100
Высота по кабине, мм	2800
Дорожный просвет, мм	
- с мостами CARRARO	380
- с мостами DANA	380
- с мостами Амкодор-Унимод	320
Колея, мм:	
- с мостами CARRARO (передний / задний)	1555 / 1590
- с мостами DANA (передний / задний)	1565 / 1565
- с мостами Амкодор-Унимод (передний / задний)	1565 / 1565
База, мм	2300
Минимальный радиус поворота по наружной кромке ковша в транспортном положении, м	4.8
Масса эксплуатационная, кг	
- с мостами CARRARO	6350
- с мостами DANA	6350
- с мостами Амкодор-Унимод	6650
Дизель	
Модель	Д–245.43S2
Тип	4–цилиндровый, рядный, 4–тактный дизель с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха
Мощность номинальная, кВт (л.с.)	62 / (84) при 1800 об/мин
Наличие устройства для пуска дизеля при отрицательных (до минус 20 °С) температурах	Имеется
Экологические показатели	Ступень 2
Часовой расход топлива, л/ч	8.5*

Продолжение таблицы 2.1

Наименование параметра	Значение
Трансмиссия	
Тип	Гидрообъёмная, замкнутая, с регулируемыми насосом и гидромотором, с электронной системой управления
Скорость движения в рабочем режиме передвижения (I диапазон), км/ч:	
- с мостами CARRARO	7.8
- с мостами DANA	7.8
- с мостами Амкодор-Унимод	7.4
Скорость движения в транспортном режиме передвижения (II диапазон), км/ч:	29.0
Ведущие мосты	
Компоновка моста	Главная передача и дифференциал в центральном редукторе, конечная планетарная передача в колёсном редукторе
Дифференциал	Самоблокирующийся повышенного трения
Угол качания заднего моста	
- с мостами CARRARO	± 8°
- с мостами DANA	± 8°
- с мостами Амкодор-Унимод	± 10°
Шины	16.0 – 20Ф (НС 14)
Давление в шинах, передние/задние, МПа (кгс/см^2)	0.35 ± 0.025 (3.5 ± 0.25) / 0.3 ± 0.025 (3.0 ± 0.25)
Рулевое управление	
Система поворота	Шарнирно–сочленённая рама
Привод	Гидравлический с гидравлической обратной связью
Угол складывания шарнирно–сочленённой рамы относительно продольной оси машины	± 40°
Электросистема	
Напряжение номинальное, В	24
Тип электропроводки	Однопроводная электросистема, минусовые клеммы соединены с рамой («массой») машины, CAN - шина
Гидросистема рабочего оборудования, рулевого управления и хода	
Тип гидросистемы рабочего оборудования и рулевого управления	Двухнасосная, с одним насосом рабочего оборудования и отдельным насосом рулевого управления
Тип гидрораспределителя	3–секционный с прямым механическим управлением
Тип гидросистемы хода	Замкнутая, гидрообъёмная, с регулируемым насосом и регулируемым гидромотором
Время гидравлического цикла, подъём / разгрузка / опускание, с	4.5 / 1.6 / 3.4
Давление в гидросистеме рабочего оборудования, ограниченное предохранительным клапаном, МПа (кгс/см^2)	$21^{+2.5}$ (210^{+25})
Давление настройки реактивного клапана поршневой полости гидроцилиндра поворота ковша, МПа (кгс/см^2)	$15^{+2.5}$ (150^{+25})
Рабочее давление в контуре рулевого управления, МПа (кгс/см^2)	14_{-1} (140_{-10})
Рабочее давление в линиях «А», «В» контура хода, МПа (кгс/см^2)	42_{-1} (420_{-10})

Окончание таблицы 2.1

Наименование параметра	Значение
Тормозная система	
Рабочая тормозная система	Многодисковые тормозные механизмы в «масле» переднего моста (для машин с мостами DANA и Амкодор-Унимод) или заднего моста (для машин с мостами CARRARO) с гидроприводом
Стояночная и аварийная тормозные системы	Однодисковый тормозной механизм с механическим управлением
Давление в гидросистеме тормозов, МПа (кгс/см^2)	$4_{-0,5}$ (40_{-5})
Рабочее место	
Общая конструкция	Неразъёмная кабина
ROPS/FOPS	Встроенный в каркас кабины
Заправочные ёмкости	
Топливный бак, л	100
Гидравлический бак, л	82
Показатели надёжности	
Восьмидесятипроцентный ресурс до первого капитального ремонта**, час	10000
Срок службы, лет	8

*Данная величина является усредненной и может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от условий работы, квалификации оператора и числа длительных технологических переездов.

** Капитальный ремонт на машине проводится при необходимости капитального ремонта или замены одновременно двух и более следующих сборочных единиц: рама, технологическое оборудование, силовая установка, редуктор отбора мощности (РОМ), гидрообъемная трансмиссия (ГОТ), ведущие мосты.

Критерием предельного состояния сборочных единиц, вызывающим необходимость ремонта или их замены, является достижение предельного состояния, характеризуемого следующими дефектами:

1 Рама, рабочее 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 РОМ, ведущий мост:

а) трещины корпусов (картеров) более чем на половину поперечного или продольного размера корпуса, проходящие через посадочные места подшипников и плоскости разъёмов;

б) износ зубьев зубчатых колёс более 15 % первоначальной их толщины;

в) усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 20 % площади рабочей поверхности;

г) излом одного и более зубьев зубчатых колёс 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. гидромотора или 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.)

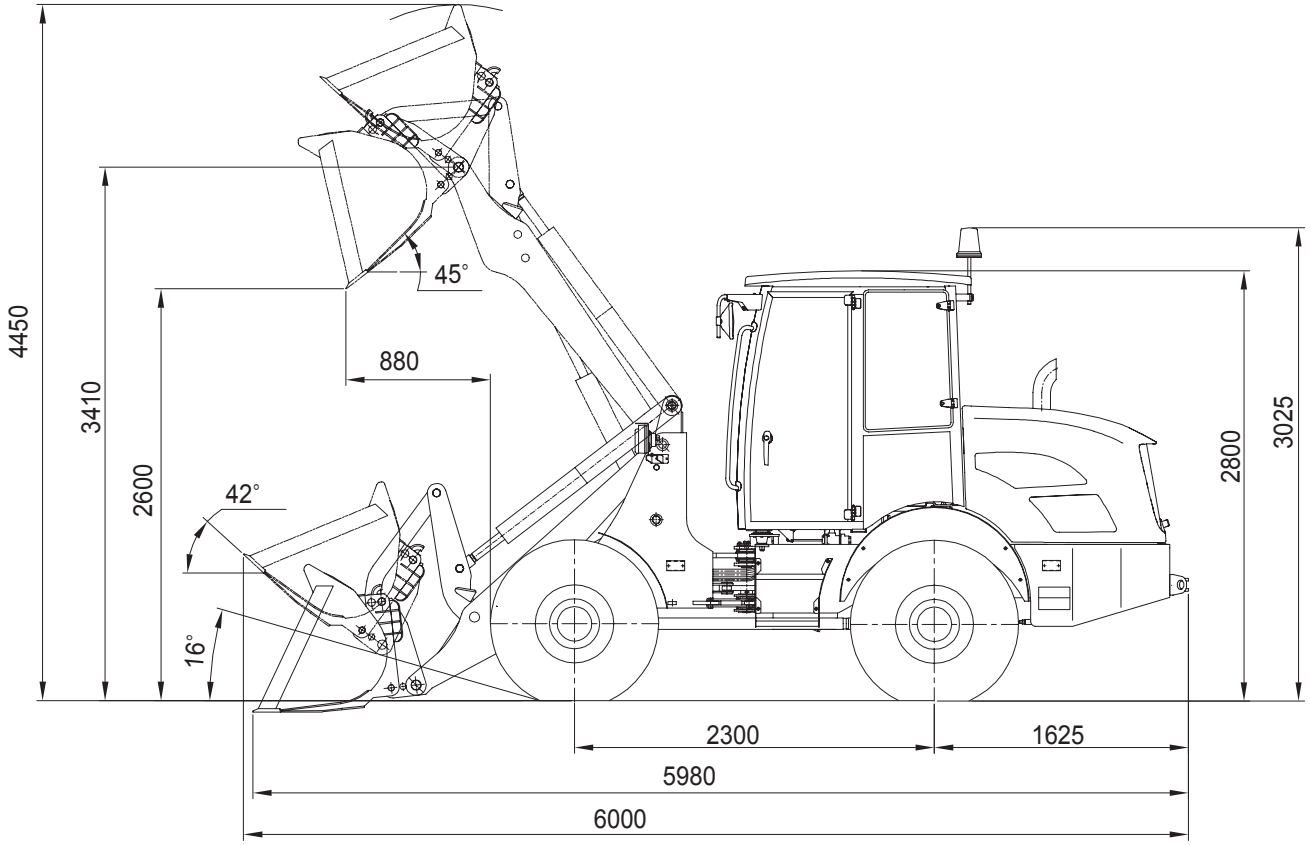


Рисунок 2.2 — Размерная схема погрузчика АМКОДОР 320 с основным ковшом

2.3 МАРКИРОВКА

Каждая машина имеет маркировочную табличку, которая расположена на передней полураме с правой стороны над крылом (рисунок 2.3).

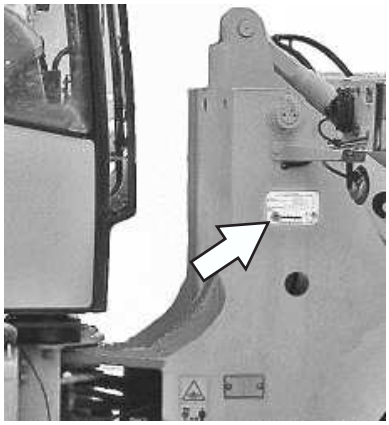
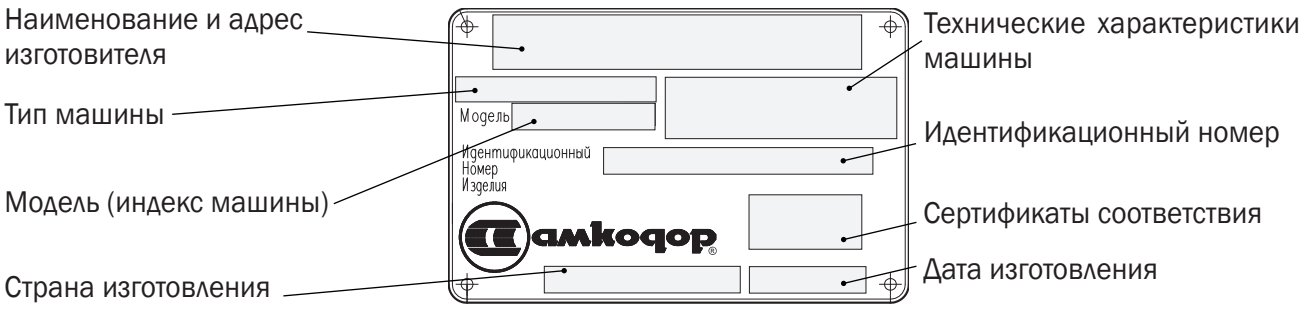


Рисунок 2.3 — Месторасположение маркировочной таблички

Информация на табличке и её внешний вид имеют некоторые отличительные особенности в зависимости от страны, на территории которой расположено сборочное предприятие холдинга "АМКОДОР".

Табличка (см. рисунок 2.5) содержит основные сведения о машине, изготовителе и знаки соответствия (при наличии сертификатов).

На левой стороне кабины над крылом расположена маркировочная табличка кабины (см. рисунок 2.7). На раму наносится дублирующая информация: идентификационный номер и масса машины. На левой стороне дизеля по ходу движения машины вперёд расположена маркировочная табличка дизеля (см. рисунок 2.8). Расположение маркировочных табличек мостов показано на рисунках 2.8



Год выпуска	Код
2020	L
2021	M
2022	N
2023	P
2024	R
2025	S

Международный код изготовителя (WMC)	Изготовитель
ABY	ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга» (РБ)
AB2	ЗАО "Амкодор-Пинск» (РБ)

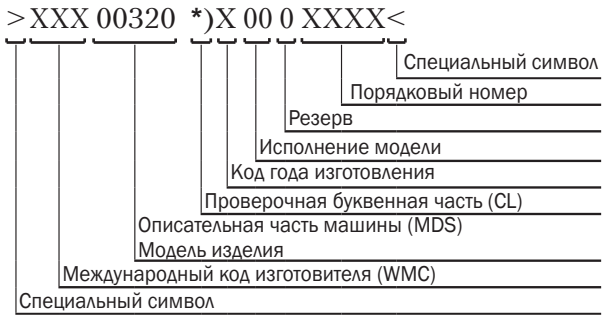
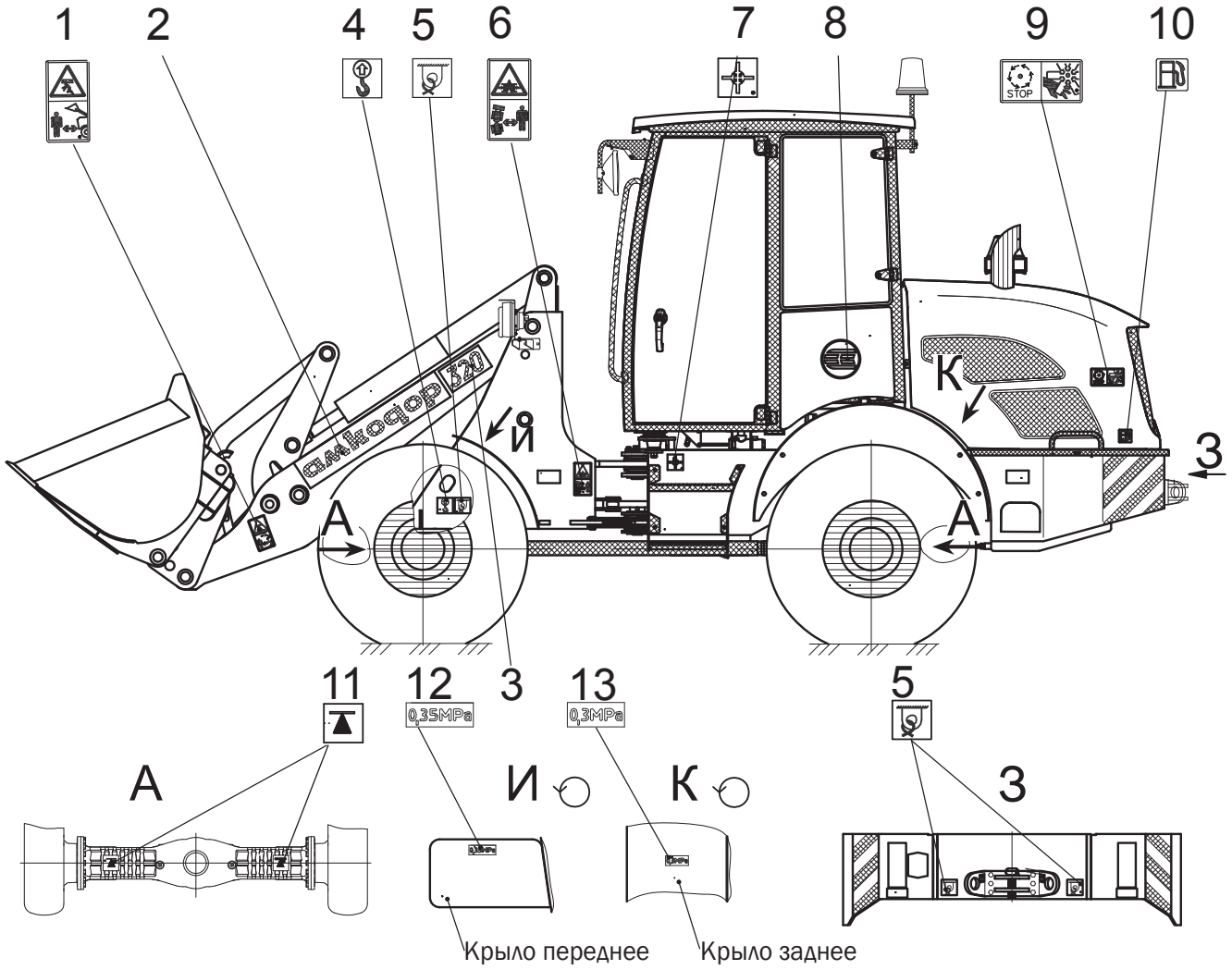


Рисунок 2.5 — Маркировочная табличка и расшифровка идентификационного номера
*) Проверочная буквенная часть (CL) рассчитывается математически или используется буква N без расчета.

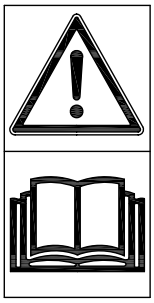
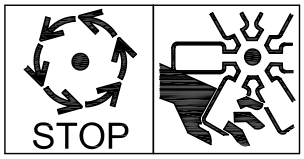
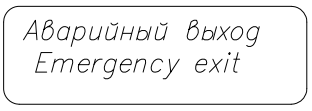
На рисунке 2.6 показано расположение табличек и знаков на машине.



1 – знак «Опасность раздавливания»; 2 – табличка «Логотип ОАО «Амкодор»; 3 – табличка «Индекс «320»; 4 – табличка «Место подъёма»; 5 – знак «Место крепления»; 6 – знак «Опасность защемления»; 7 – знак «Центр тяжести»; 8 – знак «ОАО «Амкодор»; 9 – знак «Опасность пореза»; 10 – знак «Заправочная ёмкость»; 11 – знак «Место установки домкрата»; 12 – табличка «Давление в шинах; 13 – табличка «Давление в шинах»

Рисунок 2.6 — Расположение табличек и знаков на машине

Таблица 2.2 — Знаки безопасности, применяемые на машинах

Графическое изображение знака (таблички)	Название знака (таблички)	Требование знака (таблички)	Место установки знака (таблички)
	Опасность раздавливания	Сохраняйте безопасное расстояние от поднятой стрелы и ковша	см. рисунок 2.6
	Опасность защемления	Примите меры безопасности для исключения самопроизвольного складывания машины при нахождении в опасной зоне	см. рисунок 2.6
	Читай Руководство по эксплуатации	Перед выполнением работ внимательно изучите Руководство по эксплуатации	Сменные рабочие органы
	Опасность пореза	Запрещено прикасаться к деталям машины до полной их остановки. Возможно повреждение пальцев или кистей рук - вентилятор дизеля	см. рисунок 2.6
В кабине			
	Огнетушитель*	Место установки огнетушителя	Слева на задней стенке кабины
	Аварийный выход	Действия в экстремальных ситуациях. В случае аварии дверь или одно из боковых окон кабины является аварийным выходом	Слева на стекле двери, справа и слева на боковых стеклах кабины
*Огнетушитель в базовую комплектацию машины не входит, комплектование машины огнетушителем выполняет потребитель			

При агрегатировании погрузчика универсального подметально - уборочным оборудованием принимать во внимание специальные предупреждающие знаки, размещённые на нём. Описание этих знаков безопасности приведено в Руководстве по эксплуатации "Подметально-уборочная машина (Tuchel)и в Инструкции оператора «Подметально - уборочная машина с гидравлическим приводом SL 2.0 м/ 2.2 м/ 2.5 м (HOLMS)».



Рисунок 2.7 — Расположение маркировочной таблички кабины

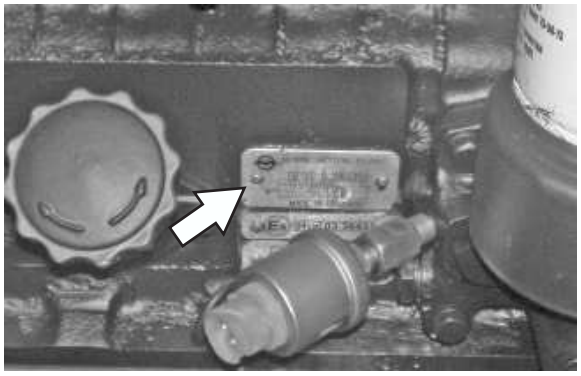


Рисунок 2.8 — Расположение маркировочной таблички дизеля

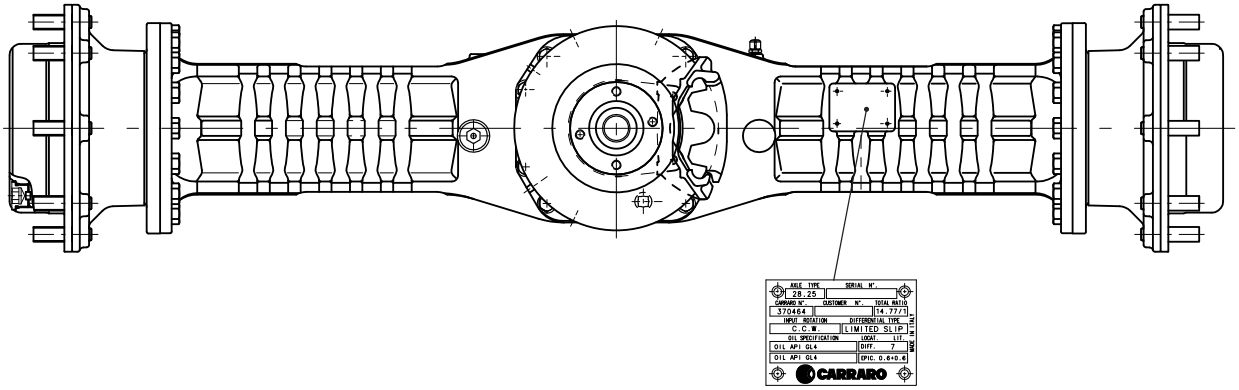


Рисунок 2.9 — Расположение маркировочной таблички переднего моста фирмы CARRARO

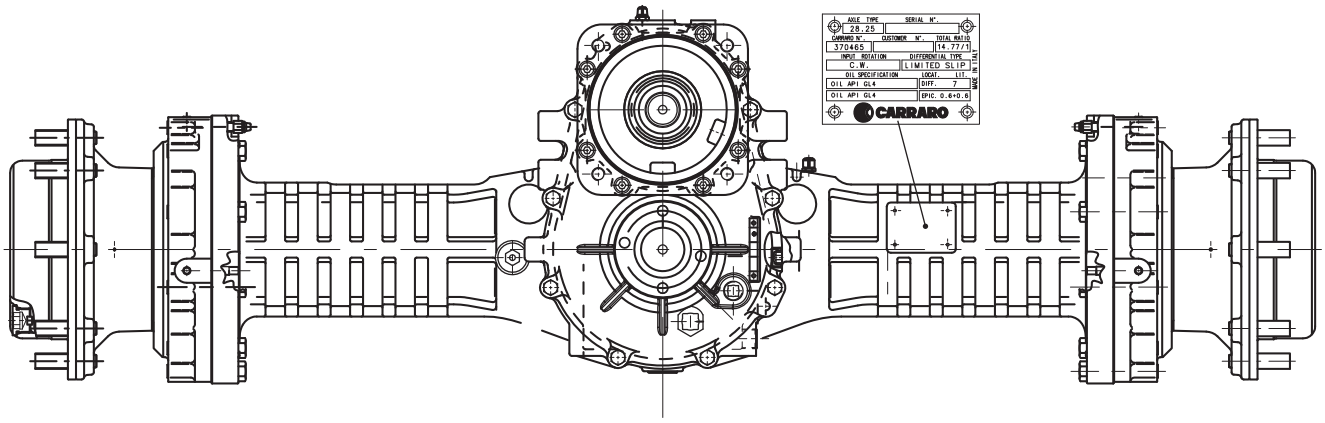


Рисунок 2.10 — Расположение маркировочной таблички заднего моста фирмы CARRARO

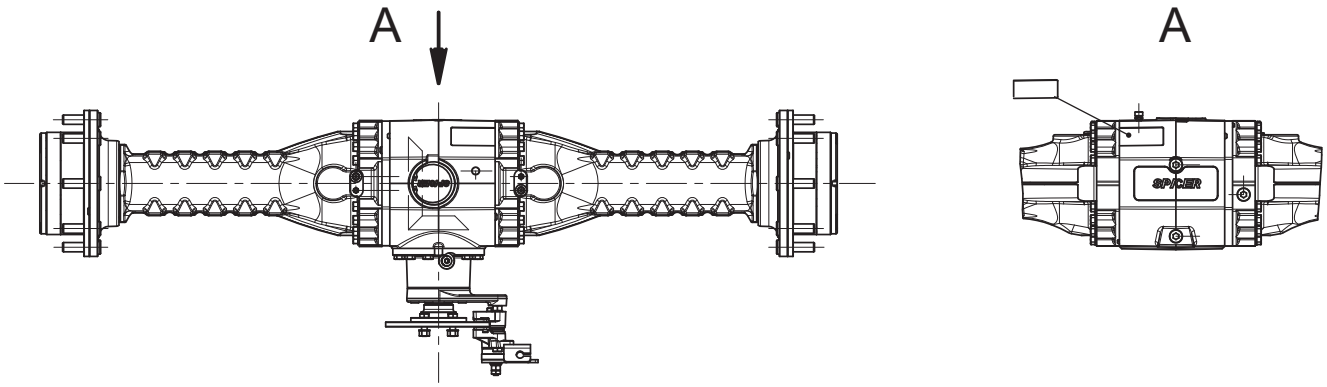


Рисунок 2.11 — Расположение маркировочной таблички переднего моста серии 112.97 фирмы DANA (возможная комплектация)

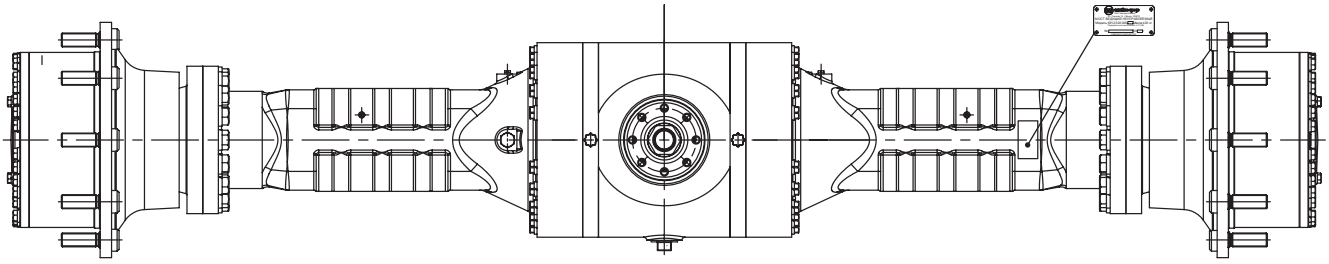


Рисунок 2.12 — Расположение маркировочной таблички переднего моста серии 10Н ОАО «Амкодор - Унимод» (возможная комплектация)

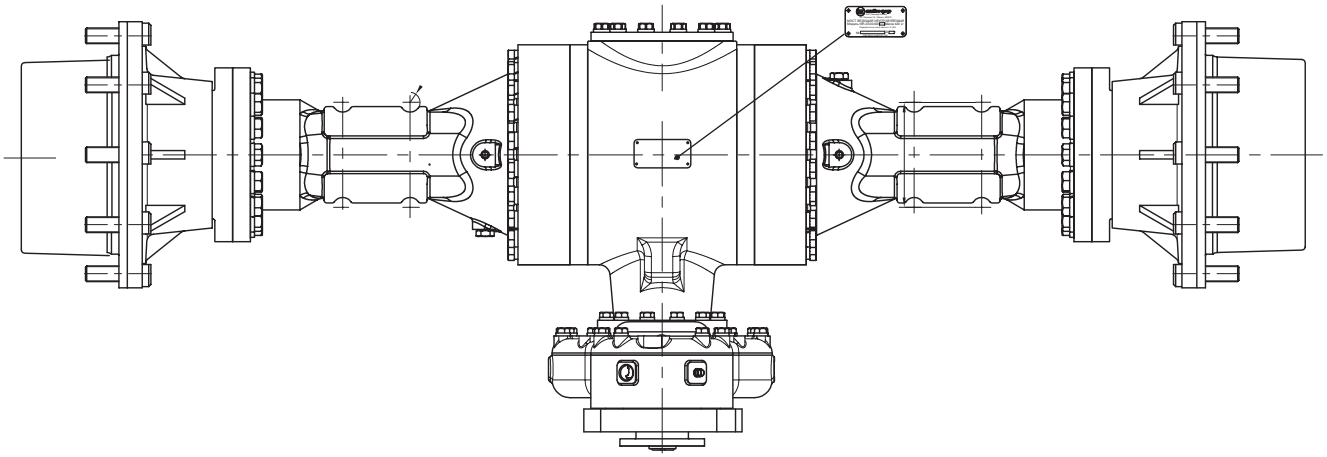


Рисунок 2.13 — Расположение маркировочной таблички заднего моста серии 10НР ОАО «Амкодор - Унимод» (возможная комплектация)

2.4 ПЛОМБИРОВАНИЕ

Во избежание возможных разногласий между изготовителем и покупателем некоторые узлы машины пломбируются. Пломбы установлены на пакете с комплектом ЗИП, двери кабины, капоте облицовки, предохранительном клапане гидрораспределителя, гидронасосах.

Пломбы на пакете с комплектом ЗИП (1 шт), двери кабины (1 шт), капоте облицовки (1 шт) 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.

2.5 ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Погрузчик снабжён комплектом инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП. Инструмент и принадлежности находятся в пакете ЗИП.

К специальному инструменту относится ключ торцовый для гаек колёс.



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

К специальным приспособлениям относится технологический упор,

Технологический упор используется для фиксирования стрелы при выполнении операций технического обслуживания гидросистемы погрузчика.

Для замера давления в шинах ЗИП укомплектован манометром шинным.

2.6 УПАКОВКА

Машина отправляется потребителю без упаковки и консервации, за исключением штоков гидроцилиндров, которые смазаны консервационной смазкой и обернуты парафинированной бумагой.

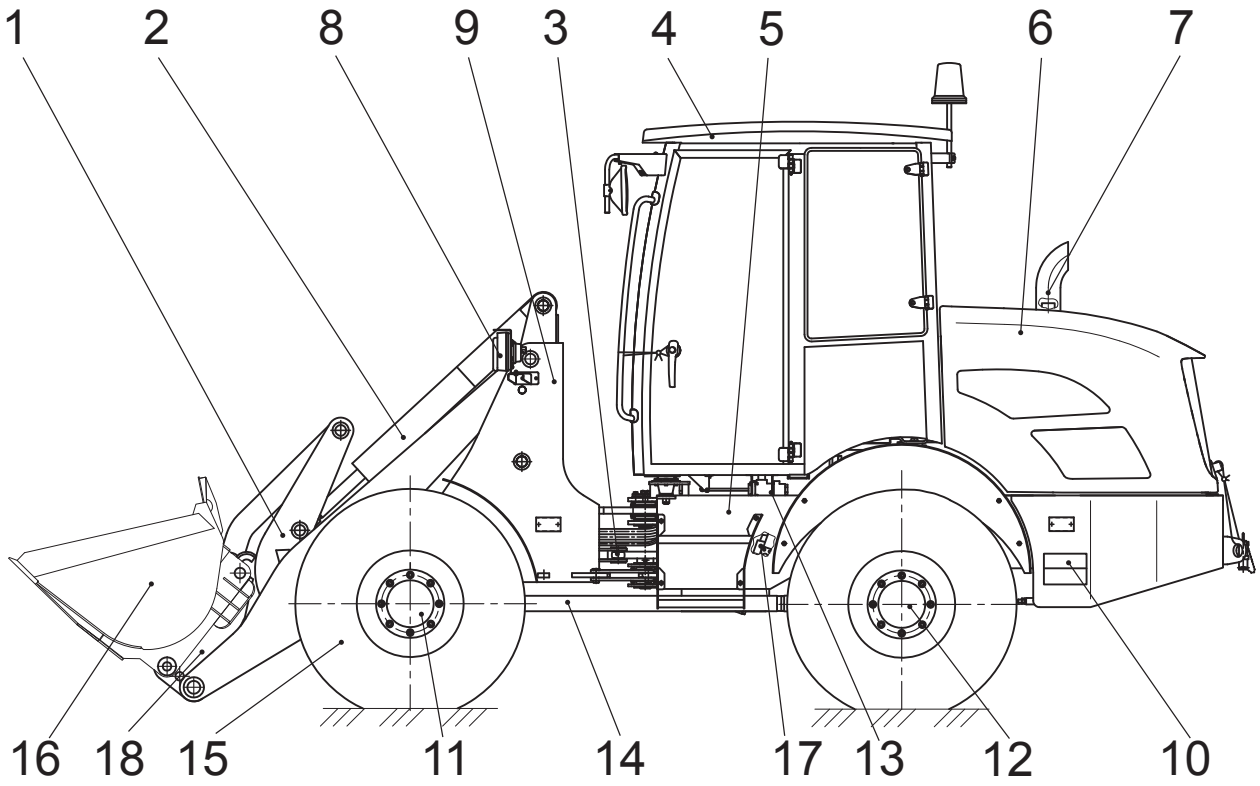
ЗИП к машине упакован в пакет из полимерных материалов и находится в кабине водителя-оператора.

Эксплуатационная документация упакована в отдельный пакет из полимерных материалов и уложена в инструментальный ящик в кабине.

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

3 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

3.1 СОСТАВ И УСТРОЙСТВО МАШИНЫ



1 – рабочее оборудование; 2 – гидросистема рабочего оборудования; 3 – гидросистема рулевого управления; 4 – кабина; 5 – бак гидравлический; 6 – облицовка; 7 – дизель и его системы; 8 – электросистема; 9 – рама; 10 – бак топливный; 11 – передний ведущий мост; 12 – задний ведущий мост; 13 – гидросистема тормозов; 14 – карданный вал; 15 – колесо; 16 – ковш; 17 – гидросистема привода хода; 18 - быстросменное устройство (адаптер)

Рисунок 3.1 — Общий вид машины АМКОДОР 320

Основным элементом погрузчика (рисунок 3.1) является рама **9**, состоящая из двух полурам – передней и задней, соединённых между собой двумя шарнирами с общей вертикальной осью.

На передней полураме установлено рабочее оборудование **1** с быстросменным устройством (адаптером) **18** и ковшом **16**, жёстко закреплён передний ведущий мост **11**.

Система рычагов рабочего оборудования производит подъём, опускание и поворот рабочего органа под воздействием гидроцилиндров стрелы и ковша. Подъём и опускание стрелы выполняется одним гидроцилиндром, расположенным по оси машины, а поворот ковша обеспечивается одним гидроцилиндром, расположенным над гидроцилиндром стрелы.

Фиксация сменных рабочих органов при установке их на адаптер выполняется механически.

Контур рабочего оборудования гидросистемы погрузчика **2** управляется гидрораспределителем, также расположенным на передней полураме.

На задней полураме расположена кабина **4** с органами управления и элементами обеспечения комфортных условий работы оператора. Там же установлены дизель **7** с редуктором отбора мощности (РОМ), облицовка **6**, задний ведущий мост **12**.

Справа от кабины расположен гидравлический бак **5**, обеспечивающий рабочей жидкостью гидросистему погрузчика.

Между лонжеронами задней полурамы под дизелем расположен топливный бак **10**.

Передвижение погрузчика производится за счёт передачи крутящего момента с маховика дизеля через эластичную муфту и РОМ на гидронасос, а затем, преобразованная из механической в гидравлическую, энергия потока рабочей жидкости передаётся на гидромотор. Гидромотор вновь преобразует энергию гидравлического потока в механическую, и через редуктор гидромотора хода крутящий момент передаётся как на задний, так и на передний ведущий мост.

Контур рулевого управления гидросистемы погрузчика **3** осуществляет поворот погрузчика (угловое перемещение полурам относительно друг друга) при помощи рулевых гидроцилиндров путём подачи рабочей жидкости под давлением в соответствующие полости гидроцилиндров.

Контур гидросистемы тормозов **13**, включающая в себя основную, стояночную и аварийную тормозные системы, осуществляет торможение машины.

Давление, обеспечивающее работу тормозов, рабочего оборудования, рулевого управления, перемещение исполнительных механизмов активных рабочих органов, а также движение самой машины, создаётся гидронасосами, расположенными на РОМ.

Управление всеми системами погрузчика осуществляется из кабины оператора при помощи переключателей, рычагов и педалей. Работа переключателей и другого электрооборудования обеспечивается электросистемой **8**.

3.2 КАБИНА

Кабина погрузчика (рисунок 3.2) обеспечивает комфортные условия труда, теплоизоляцию и шумоизоляцию, обзорность. Балочный каркас соответствует требованиям безопасности (FOPS и ROPS).

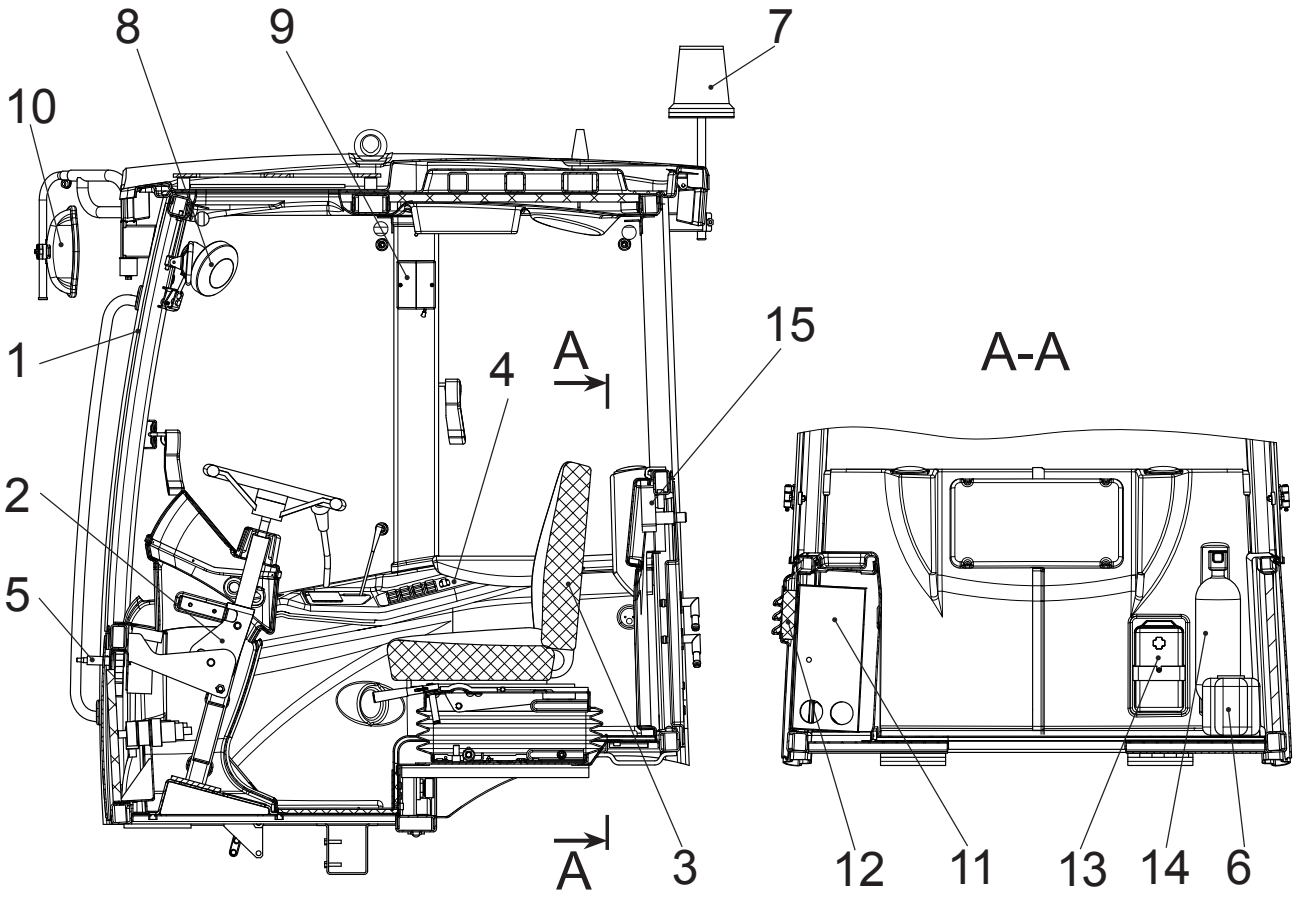
Кабина выполнена в едином блоке (без подкабинника). Естественная её вентиляция осуществляется через боковые открывающиеся окна. Стекла кабины безрамочные, закалённые (лобовое – триплекс), лобовое и заднее – вклеенные.

В кабине предусмотрены: стеклоочистители **5, 15** лобового и заднего стёкол, внутреннее зеркало заднего вида, два наружных зеркала заднего вида **10**, крючок для одежды, аптечка **13** (заполняется потребителем**),** место для установки огнетушителя **14**.

Рулевая колонка **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.

На полу кабины по обе стороны рулевой колонки расположены педали.

Справа от сиденья в боковом пульте установлен отопитель **11** и сменный фильтр **12**.



1 – каркас; 2 – рулевая колонка; 3 – сиденье; 4 – боковой пульт; 5, 15 – стеклоочиститель; 6 – бачок стеклоомывателя; 7 – маяк сигнальный; 8 – вентилятор (опция); 9 – плафон освещения; 10 – внешнее зеркало; 11 – отопитель; 12 – фильтр; 13 – аптечка; 14 – место установки огнетушителя

Рисунок 3.2 — Кабина

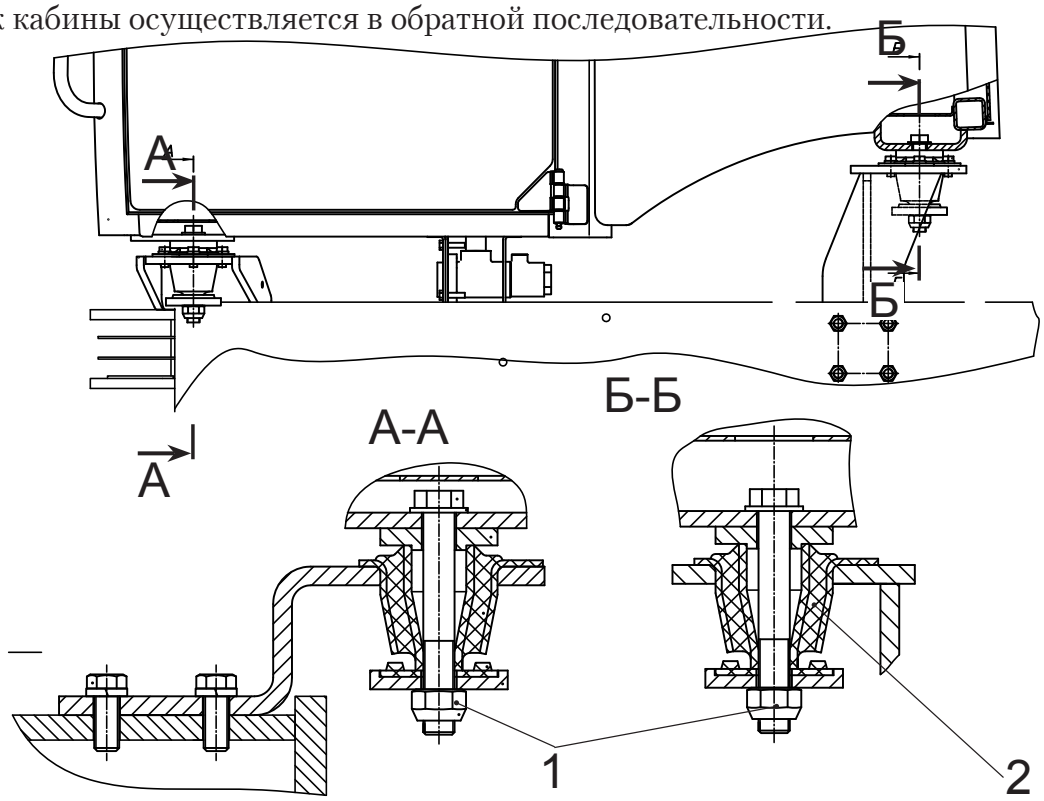
3.2.1 Установка кабины

Кабина устанавливается на задней полураме через виброизоляторы (рисунок 3.3).

В случае демонтажа кабины необходимо:

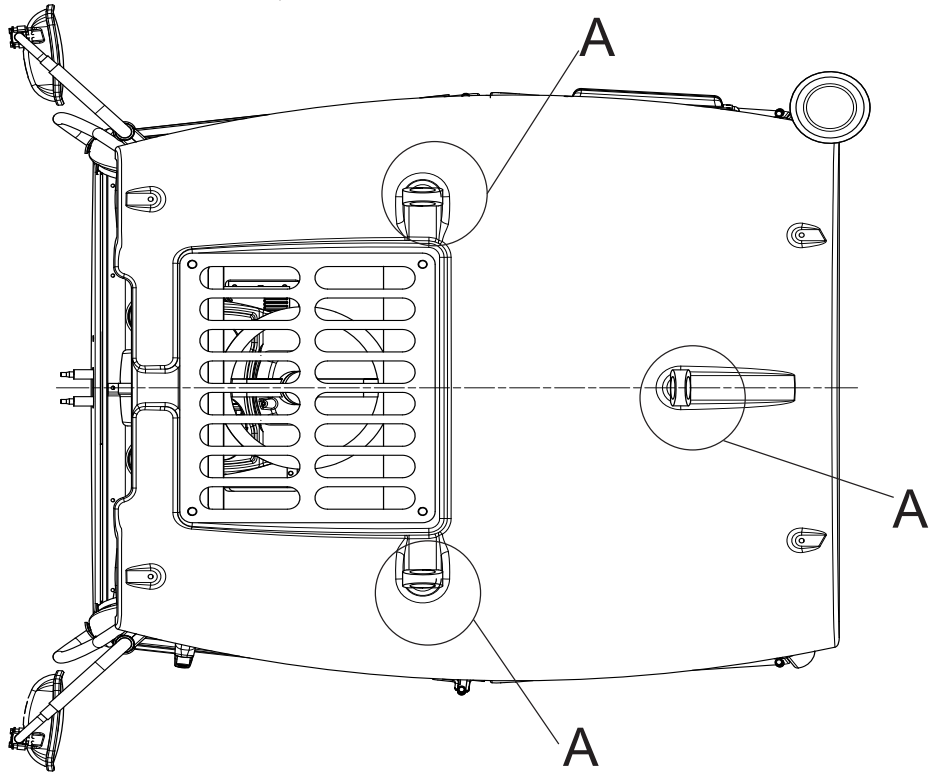
- отвернуть гайки **1**;
- завернуть рым–болты (М20, 3 шт.) в места **А** (рисунок 3.4);
- снять кабину кран–балкой (**Q**>800 кг).

Монтаж кабины осуществляется в обратной последовательности.



1 – гайка; 2 – виброизолятор

Рисунок 3.3 — Установка кабины

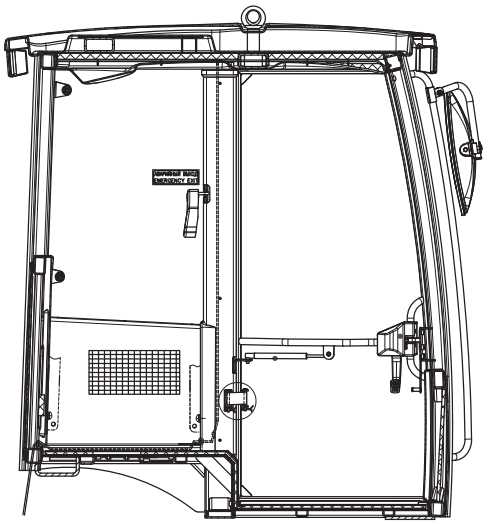


А – место крепления рым–болта

Рисунок 3.4 — Места крепления рым–болтов на крыше кабины

3.2.2 Открывание и запирание двери кабины

Кабина имеет одну (левую) дверь, открывающуюся назад, что облегчает доступ на рабочее место оператора. Дверь крепится к каркасу на петлях. В открытом положении она фиксируется газовой пружиной **2** (рисунок 3.5).



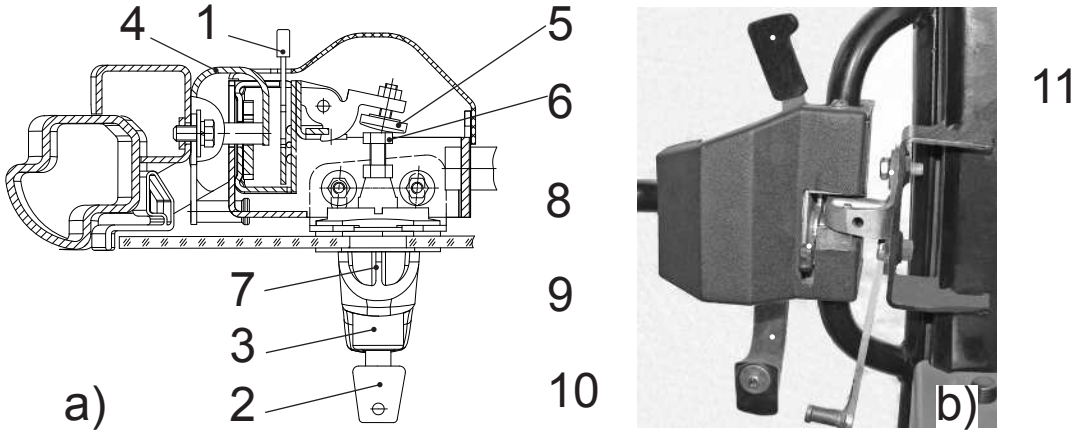
1 – замок; 2 – газовая пружина

Рисунок 3.5 — Дверь кабины

Снаружи замок двери открывается и закрывается поворотом на 180° ключа **2** (рисунок 3.6), расположенного в замке ручки **7**. Открытие двери происходит при нажатии на кнопку **3**.

Изнутри кабина отпирается поворотом рукоятки **8**. Замок двери блокируется только изнутри кабины приведением захвата **9** в верхнее положение при закрытой двери.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С ОТКРЫТОЙ ДВЕРЬЮ.



1 – захват; 2 – ключ; 3 – кнопка; 4 – зацеп; 5 – винт; 6 – толкатель; 7, 10 - ручка; 8 – рукоятка; 9 – захват; 11 – шайба

Рисунок 3.6 — Замок двери: a) - в разрезе, b) - внешний вид

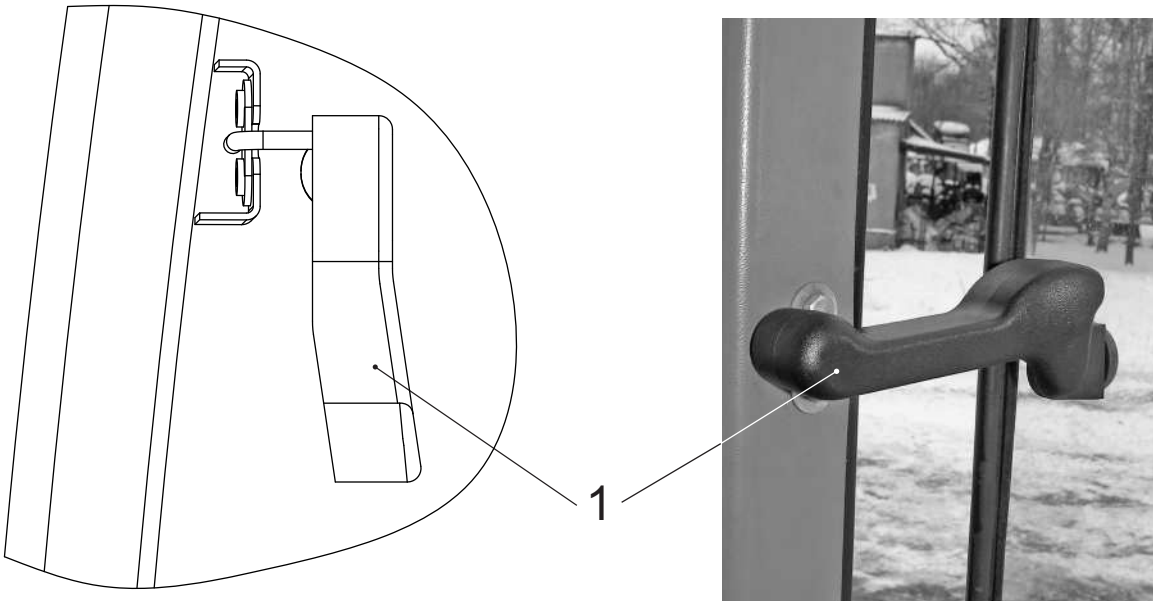
Периодически, в холодное время года и при длительном хранении, следует производить смазку цилиндрового механизма, который расположен в кнопке **3** ручки, методом впрыска препаратами HG5503 (HG 5501, WD–40).

Для регулировки расположения двери необходимо отрегулировать положение зацепа **4** (см. рисунок 3.6) изменением положения шайб **11** и перемещением зацепа в горизонтальной и вертикальной плоскостях с удалением от замка или приближением к нему (происходит регулировка прилегания двери к дверному проёму, а также обеспечение надёжного запирания двери).

В случае регулировки зазора между винтом **5** замка и толкателем **6** ручки (должен быть не более 1 мм), необходимо вращать винт, после чего винт законтрить гайкой.

3.2.3 Стекла боковые

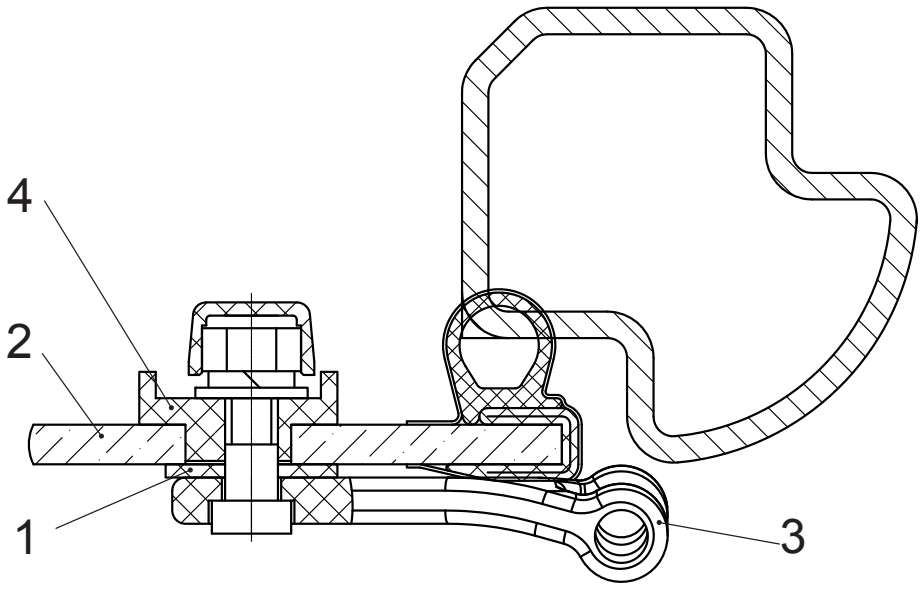
Стекла открывающиеся, безрамочные, крепятся к каркасу на петлях.
Стекло в открытом и закрытом состояниях регулируется фиксатором **1** (рисунок 3.7).



1 – фиксатор
Рисунок 3.7 — Фиксация стекла бокового

Предусмотрены регулировки расположения бокового стекла:

- регулировка прилегания стекла к оконному проёму - производится изменением количества прокладок **1** (рисунок 3.8), установленных между стеклом **2** и петлёй **3**;
- регулировка положения стекла в оконном проёме - производится поворотом эксцентриковой втулки **4**.



1 – прокладка; 2 – стекло; 3 – петля; 4 – эксцентриковая втулка
Рисунок 3.8 — Регулировка окна бокового

3.2.4 Сиденье

В кабине установлено мягкое подрессоренное сиденье (рисунок 3.9). Для большей комфортности сиденье можно регулировать:

- по высоте (80 мм);
- в зависимости от веса водителя (60 – 120 кг);
- в продольном направлении (160 мм);
- по углу наклона спинки (5 – 25°).

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 узлами для крепления ремня 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 путём во время эксплуатации машины.

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

Регулировка наклона спинки осуществляется вращением рукоятки **В** до необходимого угла наклона спинки.

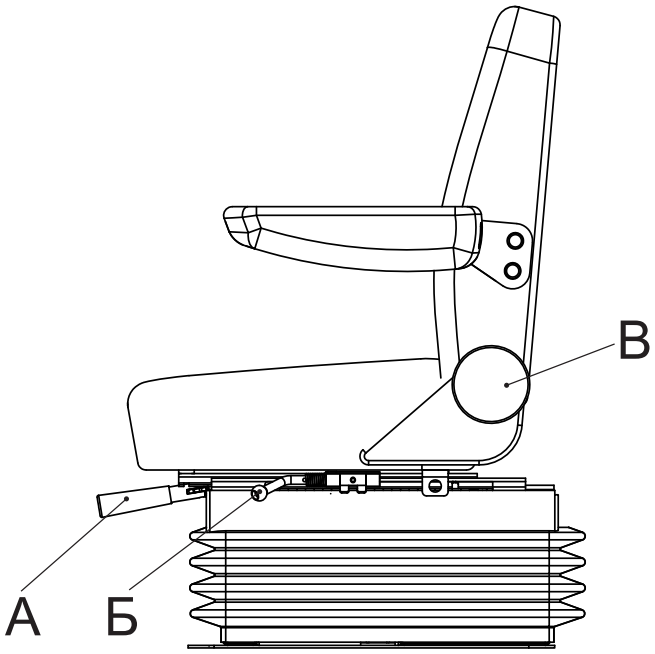
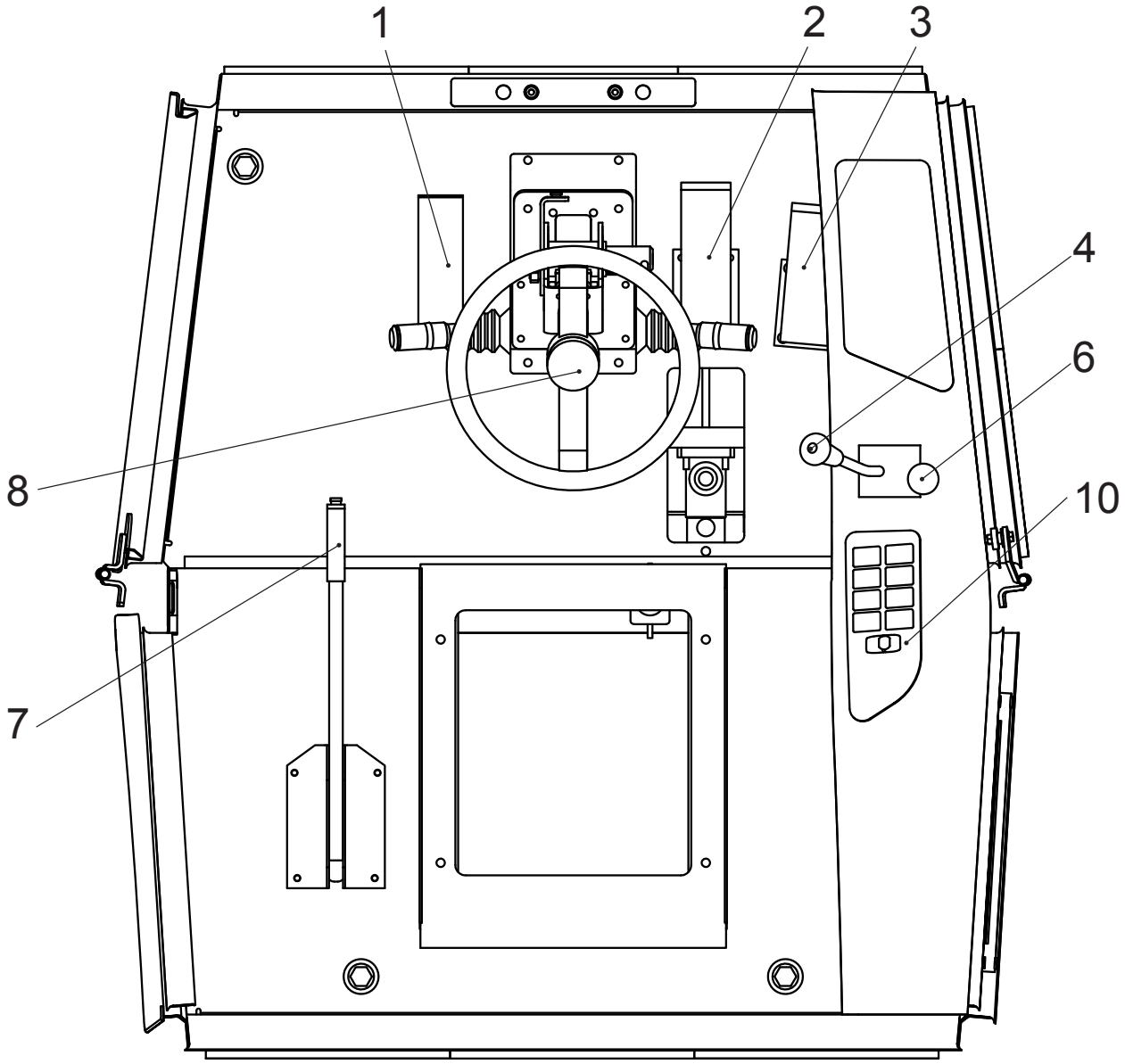


Рисунок 3.9 — Сиденье

Регулировка сиденья по высоте имеет четыре фиксированных положения. Для установки сиденья в требуемое положение необходимо, взявшись двумя руками за низ подушки сиденья, потянуть его вверх до щелчка. Последовательно переходя в следующее фиксированное положение, подбирается необходимая высота. Чтобы опустить сиденье в крайнее нижнее положение, необходимо потянуть его до упора вверх и отпустить, в результате сиденье займёт крайнее нижнее положение.

3.2.5 Органы управления, контроля и сигнализации

Для обеспечения передвижения и работы машины в кабине расположены органы управления. Расположение и назначение рычагов и педалей управления показаны на рисунке 3.10. Положение органов управления и настройка после подготовки изделия к работе и перед включением изложены ниже, в разделе 4 "Использование по назначению".



1 – педаль замедления; 2 – педаль тормоза; 3 – педаль подачи топлива; 4 – рычаг управления ковшом и стрелой; 6 – рычаг управления сменными рабочими органами; 7 – рычаг стояночного тормоза; 8 – рулевая колонка; 10 – панель выключателей и переключателей

Рисунок 3.10 — Расположение органов управления

3.2.5.1 Электрооборудование рулевой колонки

На рисунке 3.11 показано расположение электрооборудования на рулевой колонке. Перечень элементов электрооборудования рулевой колонки приведен в таблице 3.1.

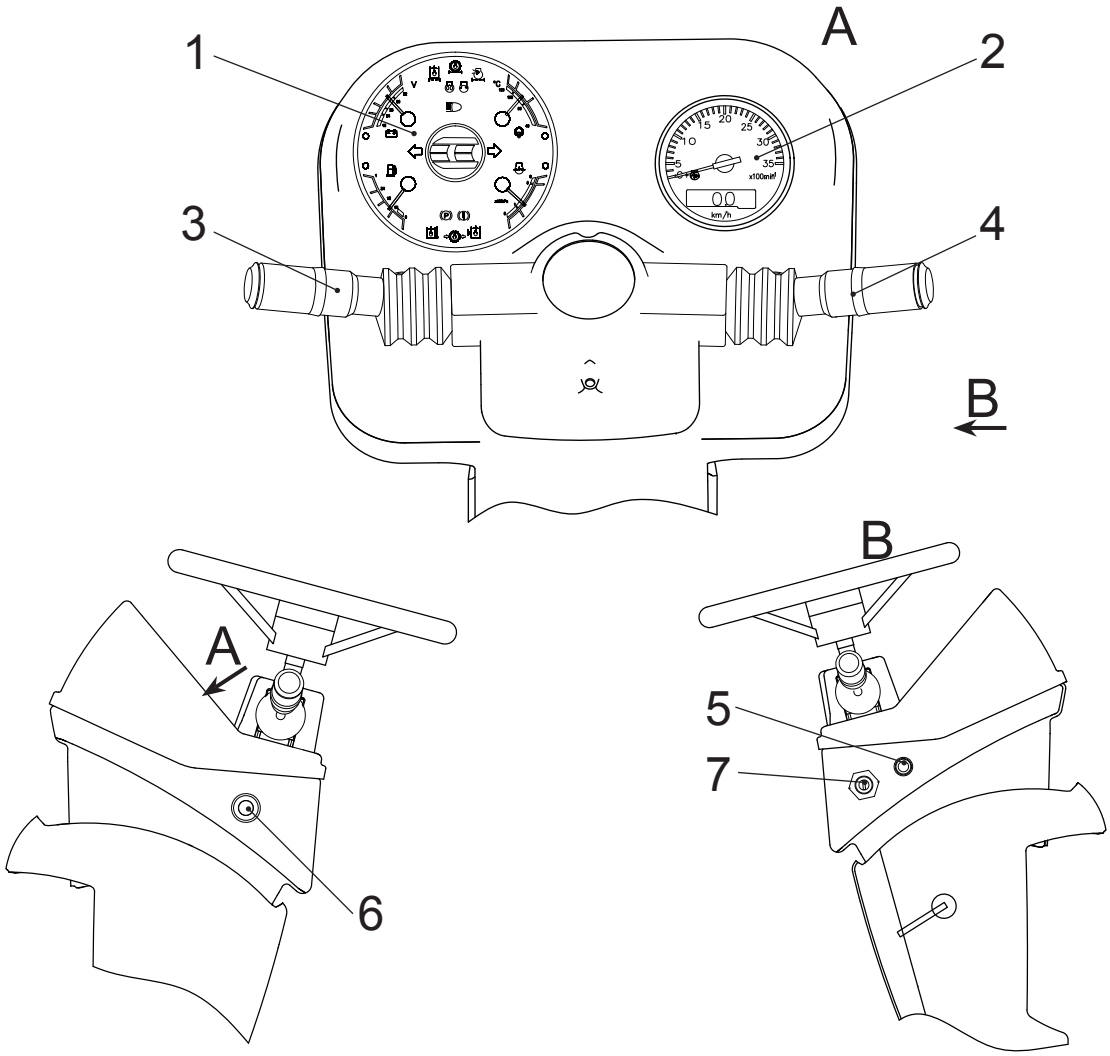


Рисунок 3.11 — Рулевая колонка

Таблица 3.1 — Перечень элементов к рисунку 3.11

Поз.	Описание
1	Блок индикации **P1** (см. рисунок 3.12)
2	Блок электронный **P2** (см. рисунок 3.13)
3	Переключатель подрулевой левый **SA3.2**
4	Переключатель подрулевой правый **SA3.1**
5	Выключатель дистанционного управления выключателем АКБ **SB1**. При кратковременном нажатии на выключатель происходит включение/отключение положительного полюса аккумуляторной батареи от бортовой сети машины. **ВЫКЛЮЧИТЬ АКБ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ КЛЮЧА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРИБОРОВ И СТАРТЕРА SA1 В ПОЛОЖЕНИИ 0. КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО КОНТРОЛЬНОМУ СИГНАЛИЗАТОРУ РАЗРЯДА АКБ (ПОЗ. 11 РИСУНОК 3.12).** **В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АКБ КНОПОЧНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ С РАБОЧЕГО МЕСТА ВОДИТЕЛЯ-ОПЕРАТОРА НЕОБХОДИМО ВЫЙТИ ИЗ КАБИНЫ И ВЫКЛЮЧИТЬ АКБ НАЖАТИЕМ НА КНОПКУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АКБ**
6	Выключатель световой 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 и контрольные сигнализаторы **H11** и **H12**
7	Выключатель приборов и стартера **SA1** (см. рисунок 3.13)

0033_03_2021_P

Блок индикации БИ8807

Блок индикации показан на рисунке 3.12. Перечень элементов электрооборудования блока индикации приведён в таблице 3.2.

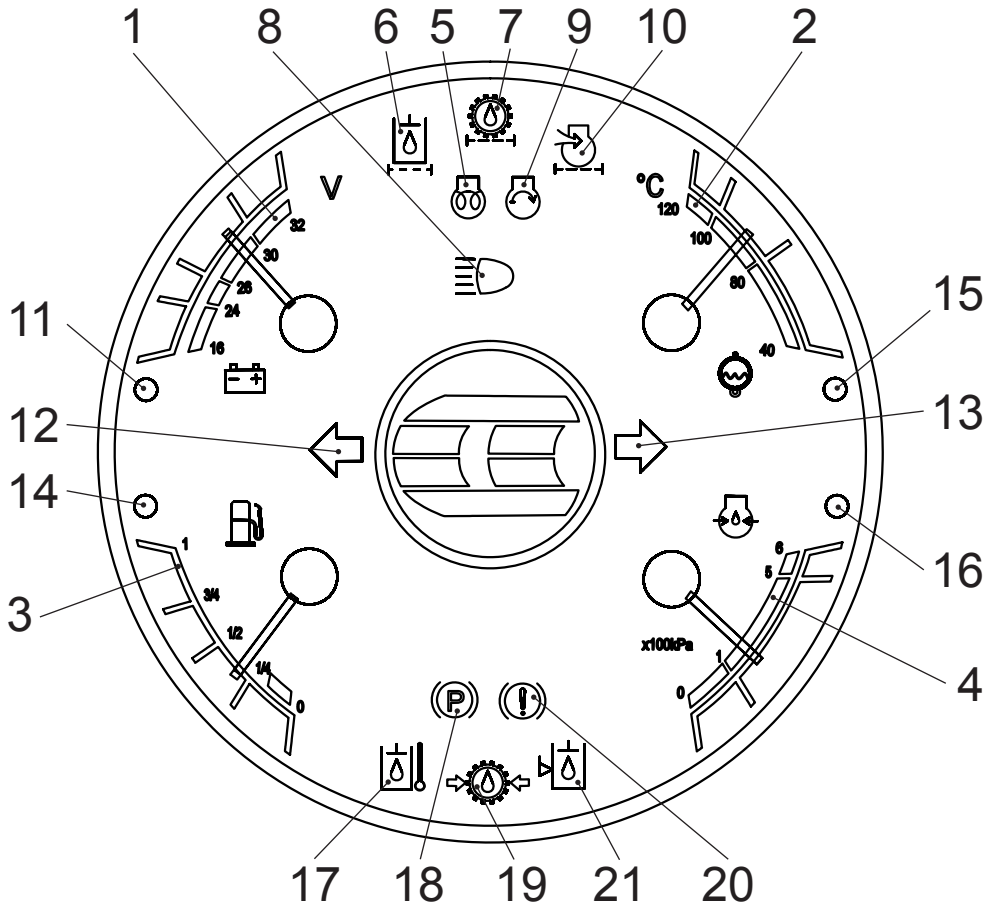


Рисунок 3.12 — Блок индикации

Таблица 3.2 — Перечень элементов к рисунку 3.12

Поз.	Описание
1	Указатель напряжения **Р1.1**
2	Указатель температуры охлаждающей жидкости дизеля **Р1.4**
3	Указатель уровня топлива **Р1.2**
4	Указатель давления масла в дизеле **Р1.3**
5	Контрольный сигнализатор предпускового нагрева свечей накаливания **Н7** (цвет символа – жёлтый)
6	Контрольный сигнализатор засорения сливного-всасывающего фильтра гидросистемы **Н13** (цвет символа – жёлтый). Загорается при засорении сливного-всасывающего фильтра.
7	Контрольный сигнализатор засорения фильтра гидросистемы хода **Н14** (цвет символа – жёлтый). Загорается при засорении фильтра в гидросистеме хода
8	Контрольный сигнализатор включения дальнего света фар **Н10** (цвет символа – синий). Загорается при включении дальнего света фар
9	Контрольный сигнализатор запуска дизеля **Н6** (цвет символа – жёлтый). Загорается при повороте ключа выключателя приборов и стартера **SA1** в положение **II** (включение стартера). Если контрольный сигнализатор горит постоянно – система исправна, происходит запуск
10	Контрольный сигнализатор засорения воздушного фильтра дизеля **Н5** (цвет символа – жёлтый). Загорается при засорении воздушного фильтра дизеля
11	Контрольный сигнализатор разряда АКБ **Н1** (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем дизеле или недостаточном заряде АКБ при работающем дизеле

Окончание таблицы 3.2

Поз.	Описание
12	Контрольный сигнализатор включения сигнала левого поворота **H12** (цвет символа – зелёный). Лампа работает в прерывистом режиме при включении поворота
13	Контрольный сигнализатор включения сигнала правого поворота **H11** (цвет символа – зелёный). Лампа работает в прерывистом режиме при включении поворота
14	Контрольный сигнализатор резерва топлива **H2** (цвет индикатора – жёлтый). Загорается при минимальном резерве топлива в баке
15	Контрольный сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости **H4** (цвет индикатора – красный). Загорается при перегреве охлаждающей жидкости дизеля свыше 105 °С
16	Контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля **H3** (цвет индикатора – красный). Загорается при неработающем дизеле или в случае падения давления ниже 0.08 МПа при работающем дизеле
17	Контрольный сигнализатор перегрева рабочей жидкости в гидробаке **H16** (цвет символа – красный). Загорается при перегреве рабочей жидкости в гидравлическом баке свыше 77 °С
18	Контрольный сигнализатор включения стояночного тормоза **H9** (цвет символа – красный). Загорается при включении стояночного тормоза, режим работы прерывистый
19	Контрольный сигнализатор аварийного давления в гидротрансмиссии (цвет символа – красный). (не используется)
20	Контрольный сигнализатор аварийного состояния тормозной системы **H8** (цвет символа – красный). Загорается при аварийном падении давления в ПГА
21	Контрольный сигнализатор аварийного падения уровня рабочей жидкости в гидросистеме **H15** (цвет символа – красный). Загорается при падении уровня рабочей жидкости в гидравлическом баке ниже критического

ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ОДНОГО ИЗ КОНТРОЛЬНЫХ СИГНАЛИЗАТОРОВ H3, H4, H8, H15, H16, H17 ОДНОВРЕМЕННО СРАБАТЫВАЕТ ЗВУКОВОЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР HA4.

ПРИ ПОВОРОТЕ КЛЮЧА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРИБОРОВ И СТАРТЕРА SA1 В ПОЛОЖЕНИИ I (ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРОВ) ПРОИСХОДИТ ВКЛЮЧЕНИЕ ВСЕХ КОНТРОЛЬНЫХ СИГНАЛИЗАТОРОВ НА 5 СЕКУНД (КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ).

ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАТОРОВ ЗАСОРЁННОСТИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОВ (ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ) ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Блок индикации БЭП-2

Блок индикации БЭП-2 показан на рисунке 3.13. Перечень элементов электрооборудования приведён в таблице 3.3.

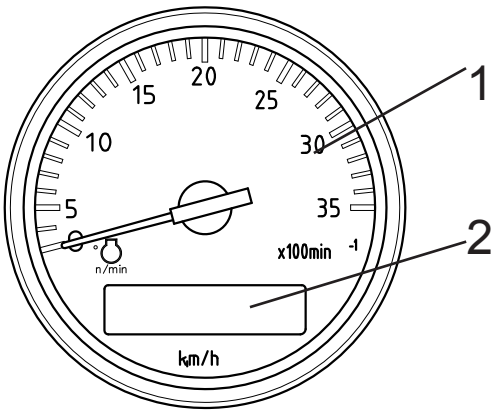


Рисунок 3.13 — Блок индикации

Таблица 3.3 — Перечень элементов к рисунку 3.13

Поз.	Описание
1	Тахометр. Стрелочным индикатором производится индикация частоты вращения дизеля
2	Цифровой индикатор. На цифровом индикаторе при незапущенном дизеле и повороте ключа выключателя приборов и стартера **SA1** в положение **I** (включение приборов) выводится время наработки дизеля; при включении хода на индикаторе выводятся показания спидометра

3.2.5.3 Управление дизелем

Управление дизелем включает: запуск, управление подачей топлива и останов дизеля.

Запуск дизеля

ПЕРЕД ПУСКОМ ДИЗЕЛЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ УСТАНОВИТЬ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ВКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ АКБ.

Пуск дизеля производится с помощью ключа выключателя приборов и стартера **7** (см. рисунок 3.11), который имеет четыре положения:

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

I — зажигание включено (производится включение всех приборов и контрольных сигнализаторов), загорается контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля **16** (см. рисунок 3.12) ;

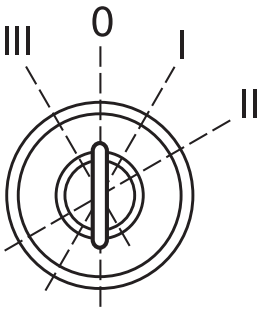


Рисунок 3.14 — Выключатель приборов и стартера

II — включение стартера, и после запуска дизеля гаснет контрольный сигнализатор **11** разряда АКБ на блоке приборов (см. рисунок 3.12) . Контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля должен погаснуть после достижения номинальных показателей давления в этой системе (см. таблицу 4.2);

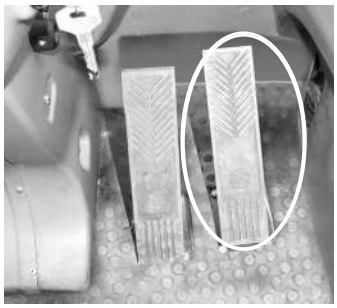
III — питание радиоприёмника и пр.

Включение положений **I** и **II** осуществляется поворотом ключа выключателя по часовой стрелке, а положения **III** – против часовой стрелки. Извлечение ключа из выключателя осуществляется только в положении **0**.

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

Управление подачей топлива

Управление подачей топлива осуществляется педалью подачи топлива **3** (см. рисунок 3.10). При нажатии на неё число оборотов дизеля повышается, при отпускании – понижается. Возврат педали в исходное положение обеспечивается пружиной.

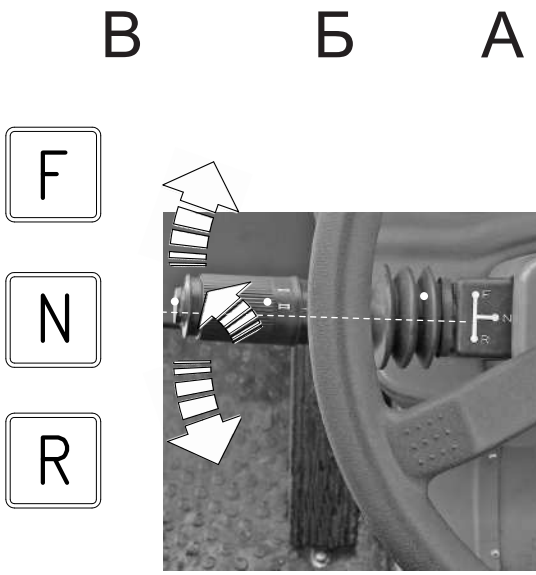


Останов дизеля

Останов дизеля машин осуществляется при повороте ключа выключателя приборов и стартера (поз. **7** (см. рисунок 3.11) в положение **0**.

После остановки дизеля выключите выключатель АКБ.

3.2.5.4 Переключатель подрулевой левый



Изменение направления движения и выбор диапазонов осуществляется левым подрулевым переключателем **3** (см. рисунок 3.11).

Рычаг переключателя **А** предназначен для изменения направления движения, имеет три фиксированных положения:

N – нейтраль;

F – движение вперед;

R – движение назад.

На рычаге переключателя имеется поворотная рукоятка **Б** выбора диапазона передвижения погрузчика:

I – рабочий диапазон;

II – транспортный диапазон.

На торце рукоятки установлена кнопка **В** включения звукового сигнала .

ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА СРАБАТЫВАЕТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ SQ1, КОТОРЫЙ ЧЕРЕЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕР БЛОКИРУЕТ ТРАНСМИССИЮ И ПОДАЁТ СИГНАЛ НА КОНТРОЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА БЛОКЕ ИНДИКАЦИИ (РИСУНОК 3.12, ПОЗИЦИЯ 18).

3.2.5.5 Переключатель подрулевой правый



Справа на рулевой колонке расположен переключатель подрулевой правый **4** (рисунок 3.11), обеспечивающий включение указателей поворота, переключение дальнего/ближнего света передних фар, сигнализацию дальним светом, включение звукового сигнала.

Указатели поворота включаются при переведении рычага подрулевого переключателя **Б** из среднего положения вперёд (**I** – левый поворот) или назад (**II** – правый поворот).

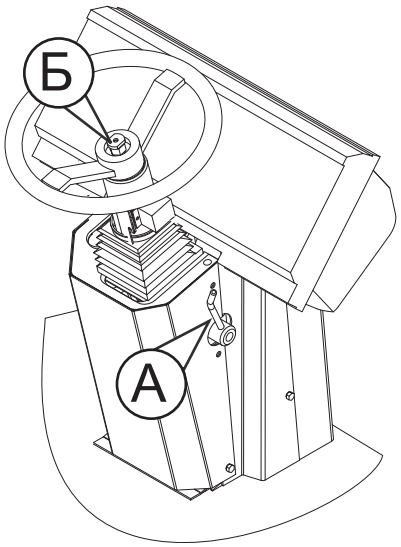
Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется перемещением рычага подрулевого переключателя **Б** вверх/вниз:

- дальний свет — нижнее фиксированное положение;
- ближний свет — среднее фиксированное положение;
- сигнализация дальним светом фар — при перемещении рычага до упора вверх из среднего положения (нефиксированное положение).

Переключение дальнего/ближнего света фар осуществляется только при переводе переключателя **SA2** (см. рисунок 3.16, поз. 1) в положение **III** (включение света фар).

Звуковой сигнал включается при нажатии на кнопку **А**.

3.2.8 Регулировка наклона рулевой колонки и положения рулевого колеса по высоте (опция)



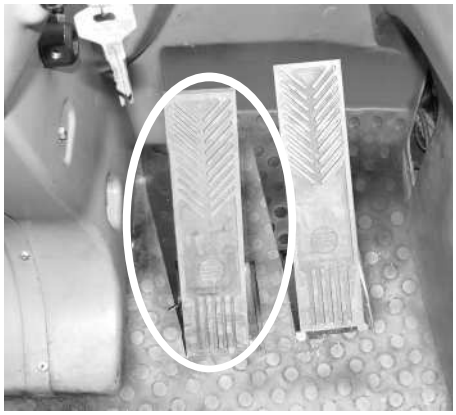
Угол наклона рулевой колонки (0° – 20°) изменяется бесступенчато. Чтобы изменить наклон рулевой колонки, необходимо повернуть на себя рукоятку **А** и за рулевое колесо наклонить колонку в требуемое положение. Зафиксировать колонку, повернув рукоятку **А** от себя.

Положение рулевого колеса по высоте регулируется бесступенчато (0 – 60 мм). Чтобы изменить положение рулевого колеса, необходимо:

- снять крышку рулевого колеса (на рисунке показано рулевое колесо со снятой крышкой);
- отвернуть регулировочную шпильку **Б** на 1 – 2 оборота (ключ S22);
- установить рулевое колесо в требуемое положение;
- завернуть регулировочную шпильку Б (ключ S22);
- установить крышку рулевого колеса.

3.2.6 Управление тормозами

Управление рабочими тормозами



При нажатии на правую педаль **2** (см. рисунок 3.10) происходит торможение погрузчика при помощи многодискового тормозного механизма. Тормозной механизм встроен в передний мост - при комплектовании погрузчика мостами фирмы DANA и Амкодор-Унимод, в задний мост - при комплектовании погрузчика мостами фирмы CARRARO. Чтобы выключить тормоз, необходимо отпустить педаль.

Управление стояночным (аварийным) тормозом



Стояночный тормоз служит для торможения машины на стоянке, удержания её на уклоне, а также для экстренной остановки при отказе в работе основной тормозной системы. Управление стояночным тормозом осуществляется рычагом **7** (см. рисунок 3.10), расположенным слева от сиденья оператора.

Величина тормозной силы на колёсах зависит от угла поворота рычага стояночного тормоза.

Чтобы включить стояночный тормоз, необходимо перевести рычаг до отказа вверх, чтобы растормозить – потянуть рычаг вверх, нажимая кнопку **А**, а затем, удерживая кнопку **А**, опустить его вниз.

При включении стояночного тормоза срабатывает выключатель **Б (SQ1)**, который через микроконтроллер блокирует трансмиссию и подаёт сигнал на контрольный сигнализатор включения стояночного тормоза, расположенный на блоке индикации (см. рисунок 3.12, поз. **18**).

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

3.2.7 Управление педалью замедления



При нажатии на педаль замедления **1** (см. рисунок 3.10) скорость движения погрузчика уменьшается вследствие уменьшения подачи рабочей жидкости на гидромотор. При полном нажатии происходит остановка погрузчика.

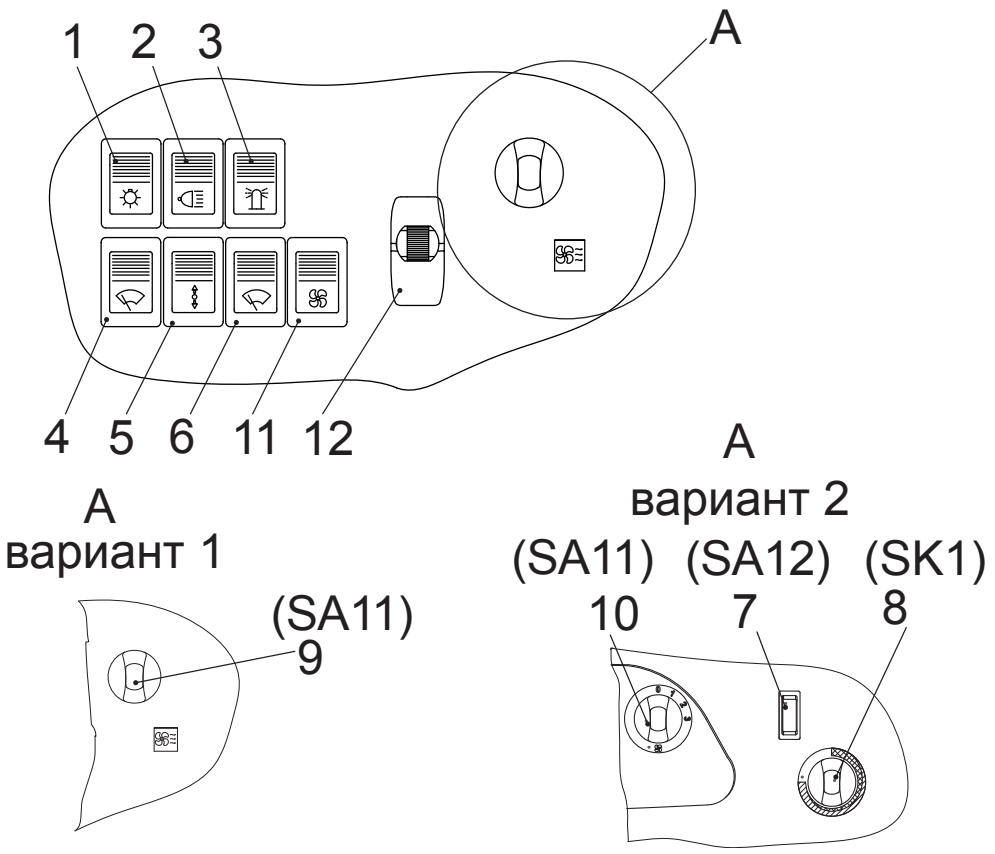
Педаль замедления позволяет водителю–оператору устанавливать и поддерживать низкую скорость передвижения погрузчика при высоких оборотах коленчатого вала дизеля с целью увеличения отбора мощности на рабочее оборудование.

Если в результате спуска погрузчика по наклонной поверхности возможно превышение максимальных оборотов коленчатого вала дизеля, необходимо использовать рабочие тормоза.

ПЕДАЛЬ ЗАМЕДЛЕНИЯ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ПОГРУЗЧИКА НА УКЛОНАХ И ДЛЯ ТОРМОЖЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ В ТРАНСПОРТНОМ ПОТОКЕ. В ПОДОБНОЙ СИТУАЦИИ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ ЛИБО СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ.

3.2.9 Панель выключателей и переключателей

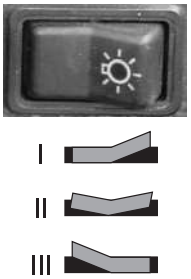
Справа от сиденья расположена панель выключателей и переключателей (рисунок 3.16).



A вариант 1 - для машин без кондиционера;
A вариант 2 - при установке кондиционера на машину (опция)

Рисунок 3.16 — Панель выключателей и переключателей

Таблица 3.4 — Панель переключателей (к рисунку 3.16)

Поз.	Описание
1	Переключатель света **SA2**. Клавишный переключатель имеет 3 положения: положение **I** — выключено питание; положение II (среднее) — включаются габаритные огни, подсветка приборов и переключателей; положение III — включены габаритные огни, подсветка приборов и переключателей, ближний или дальний свет фар (в зависимости от положения переключателя подрулевого **SA3** (см. рисунок 3.11, поз. **4**)) 
2	Выключатель рабочих фар **SA4**. Имеет три фиксированных положения: **I** – выключено; **II** – включены передние рабочие фары; III – включены передние и задние рабочие фары. Включение рабочих фар осуществляется только при переводе переключателя света **1** в положение II (включение габаритных огней) или **III** (включение света фар)
3	Выключа тель проблескового маяка**SA5**. Имеет два фиксированных положения: **«Выключен»** и **«Включен»**

Окончание таблицы

Поз.	Описание
4	Переключатель переднего стеклоочистителя **SA7**. Имеет три фиксированных положения: **I** – выключено; **II** – включена первая скорость стеклоочистителя; **III** – включена вторая скорость стеклоочистителя
5	Переключатель стеклоомывателя **SA9.** Имеет три фиксированных положения: среднее (нейтральное) – выключено; при нажатии переключателя вперёд или назад и удерживании происходит включение стеклоомывателя одновременно со стеклоочистителями
6	Переключатель заднего стеклоочистителя **SA8**. Имеет два фиксированных положения: **«Выключен»** и **«Включен»**
7*	Выключатель кондиционера
8*	Терморегулятор. Устанавливает температуру подаваемого в кабину воздуха
9**	Переключатель режимов работы вентиляции **SA10**. Устанавливает интенсивность подачи воздуха в кабину. Имеет четыре фиксированных положения: 0 – выключено; I – включены минимальные обороты вентилятора; II – включены средние обороты вентилятора; III – включены максимальные обороты вентилятора.
10*	Переключатель электродвигателя вентилятора (из комплекта кондиционера)
11	Переключатель вентилятора кабины **SA6.** Имеет два фиксированных положения: **«Выключен»** и **«Включен»**
12	Регулятор освещения приборов **A5**. Предназначен для плавной регулировки яркости подсветки приборов и переключателей при переводе переключателя света **1** в положение **II** (включение габаритных огней) или **III** (включение света фар)
* Устанавливаются при установке кондиционера на машину (опция). ** Для машин в базовой комплектации	

3.2.10 Управление рабочим оборудованием

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

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

Управление ковшом и стрелой осуществляется рычагом блока управления **А**, управление сменными рабочими органами осуществляется рычагом блока управления **Б**. Блокировка рычагов управления рабочим оборудованием выполняется флажком (выключателем) **В**.

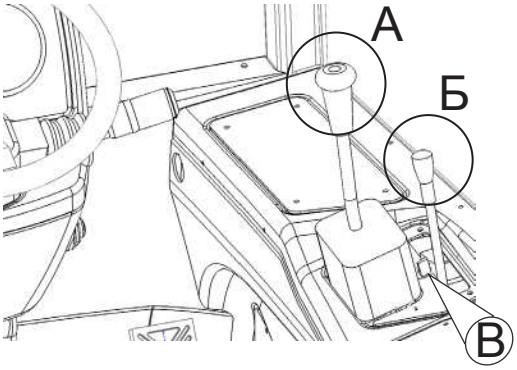


Рисунок 3.17 — Рычаги управления рабочим оборудованием

РЫЧАГ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ А ИМЕЕТ ФИКСАЦИЮ В КРАЙНЕМ ПЕРЕДНЕМ ПОЛОЖЕНИИ.

ФЛАЖОК В СЛУЖИТ ДЛЯ БЛОКИРОВКИ РЫЧАГОВ А И Б ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОГРУЗЧИКА. РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ФЛАЖКА – СДВИНУТ НАЗАД.

3.2.10.1 Блокировка рычагов управления рабочим оборудованием

Направления перемещения выключателя (флажка) **В** (см. рисунок 3.17) указаны на табличке (рисунок 3.19).

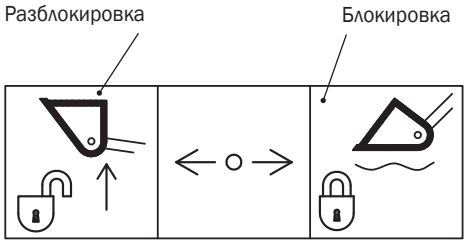


Рисунок 3.18 — Табличка блокировки рычагов управления рабочим оборудованием

3.2.10.2 Управление ковшом и стрелой и активными сменными рабочими органами

Направления перемещения рычага блока управления **А** и рычага блока управления **Б** (см. рисунок 3.17) указаны на табличке управления ковшом и стрелой и сменными рабочими органами (рисунок 3.19).

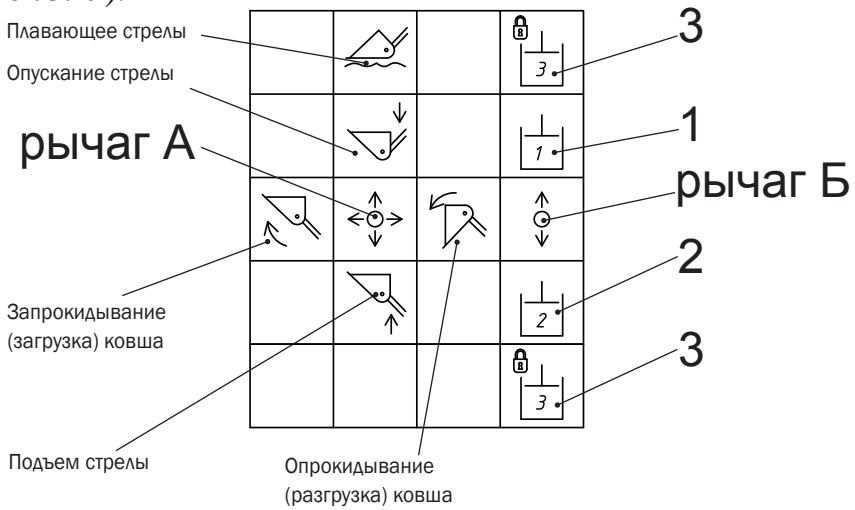


Рисунок 3.19 — Табличка управления ковшом и стрелой и сменными рабочими органами

Управление ковшом и стрелой (рычаг А)

Управление стрелой

Положение **«Подъем стрелы»** – переместить рычаг блока управления назад. Отпустить рычаг, чтобы остановить подъем. Отпущенный рычаг вернётся в нейтральное положение.

Положение **«Опускание стрелы»** — переместить рычаг блока управления из нейтрального положения вперёд (не до фиксации). Отпустить рычаг, чтобы остановить опускание. Отпущенный рычаг вернётся в нейтральное положение.

ПРИ ОПУСКАНИИ СТРЕЛЫ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ РАЗГРУЗКИ КОВША В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОВШ АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАНИМАЕТ ПОЛОЖЕНИЕ КОПАНИЯ.

Положение **«Удержание стрелы»** (нейтральное положение). Из положения **«Подъем стрелы»** или **«Опускание стрелы»** отпущенный рычаг блока управления вернётся в нейтральное положение. Стрела останется в заданном положении.

Положение **«Плавающее стрелы»** — рычаг блока управления перевести до упора вперёд до его фиксации. Ковш со стрелой опускается к грунту и копирует его профиль.

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

Управление ковшом

Положение **«Запрокидывание ковша»** – перевести рычаг блока управления влево. Отпустить рычаг, чтобы остановить запрокидывание. Отпущенный рычаг вернётся в нейтральное положение.

Положение **«Разгрузка ковша»** – перевести рычаг блока управления вправо. Отпустить рычаг, чтобы остановить разгрузку. Отпущенный рычаг вернётся в нейтральное положение.

Положение **«Удержание ковша»** (нейтральное положение). Из положения **«Запрокидывание ковша»** или **«Разгрузка ковша»** отпущенный рычаг блока управления вернётся в нейтральное положение. Ковш останется в заданном положении.

Управление активными сменными рабочими органами (рычаг Б)

Положения рычага блока управления **Б** указаны в таблице 3.5:

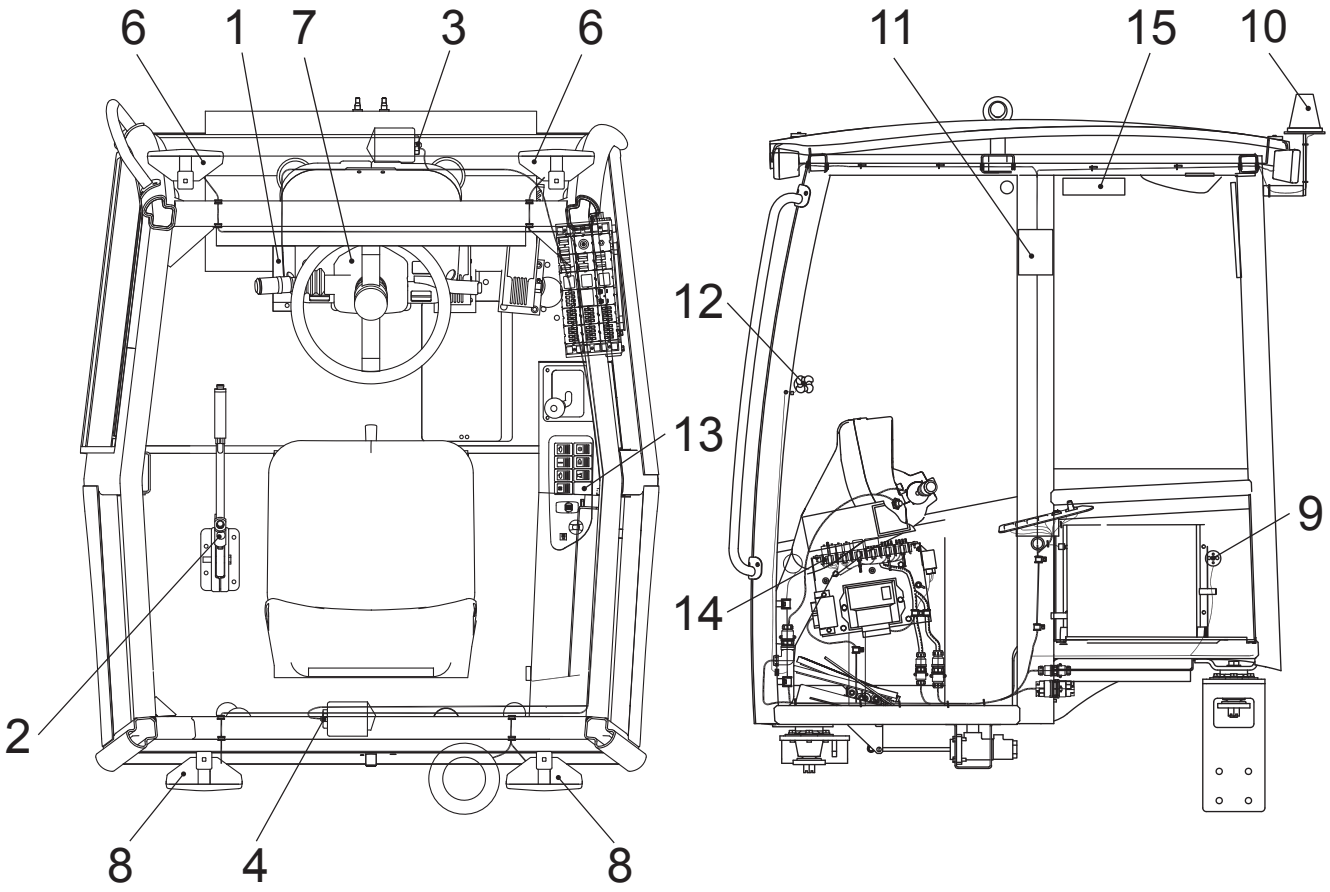
Таблица 3.5 — Функции рычага блока управления **Б** (к рисунку 3.19)

Положение рычага	Функция
1	раскрытие: – двухчелюстного ковша; – захвата для рулонов; – вил с захватом; – вил универсальных; поворот влево: – отвала V-образного для снега; – отвала поворотного; вращение щетки ПУО
2	закрытие: – двухчелюстного ковша; – захвата для рулонов; – вил с захватом; – вил универсальных; поворот вправо: – отвала V-образного для снега; – отвала поворотного; вращение щетки ПУО*
3 (фиксированное положение)	непрерывное вращение щетки ПУО

* При переводе рычага блока управления **Б** из положения **1** в положение **2** происходит изменение направления вращения щетки ПУО

РЫЧАГ (Б) БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ УСТАНАВЛИВАТЬ В ФИКСИРОВАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ (3) ТОЛЬКО ПРИ РАБОТЕ СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ, ТРЕБУЮЩИМИ НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧИ МАСЛА (ЩЕТКА ПУО И Т.П.).

3.2.11 Электрооборудование кабины



1 – педаль замедления R1; 2 – выключатель контрольной лампы стояночного тормоза SQ1; 3 – моторедуктор переднего стеклоочистителя M3; 4 – моторедуктор заднего стеклоочистителя M4; 6 – передняя фара рабочего освещения EL4, EL5; 7 – панель приборов; 8 – задняя фара рабочего освещения EL6, EL7; 9 – розетка переносной лампы X1; 10 – маяк сигнальный HL10; 11– плафон внутреннего освещения EL11; 12 – вентилятор (опция); 13 – панель выключателей и переключателей; 14 – блок коммутации; 15 – радиоприемник (опция)

Рисунок 3.20 — Электрооборудование кабины машин АМКОДОР 320

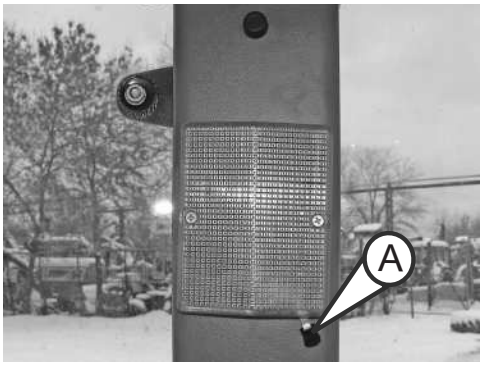
Вентилятор

По дополнительному заказу погрузчик оснащается вентилятором, который располагается на верхней приборной панели и служит для создания избыточного давления воздуха в кабине. Направление потока воздуха может изменяться поворотом вентилятора на шарнирном кронштейне.



Освещение в кабине

Плафон освещения кабины расположен на правой боковой стойке и включается рычажком **A**, который находится в нижней части плафона.



Радиоприёмник

По дополнительному заказу погрузчик оснащается радиоприемником, который располагается справа на потолочной панели кабины.



Подробное описание электросистемы кабины смотрите в разделе 3.11 "Электросистема".

3.2.13 Стеклоочистители

Для очистки лобового и заднего стекол на кабине установлены два электрических стеклоочистителя **A**.



3.2.14 Солнцезащитная шторка

В машине установлены две солнцезащитные шторки. Для возврата в исходное положение необходимо нажать на кнопку **B**.

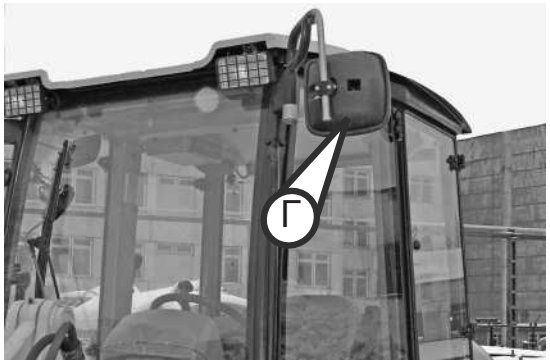


3.2.12 Стеклоомыватель

В моторном отсеке справа по ходу машины установлен бачок стеклоомывателя.

Жидкость из бачка стеклоомывателя поступает к двум стеклоочистителям на лобовом и заднем стёклах кабины.

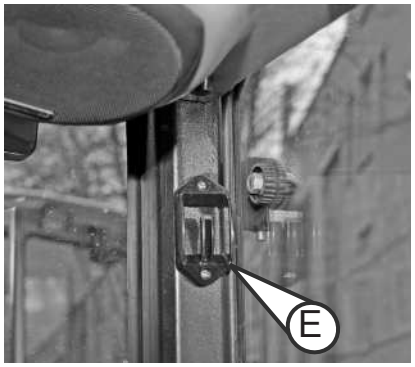
3.2.15 Зеркала



Для улучшения видимости имеется два наружных сферических зеркала заднего вида **Г** и одно зеркало **Д** в кабине. Положение зеркал регулируется.



3.2.16 Прочее оборудование кабины



На левой задней стороне кабины вверху установлен крючок **Е** для одежды.



Для обогрева кабины при работающем дизеле используется отопитель со сменным фильтром. Рециркуляционные заслонки **Ж** отопителя служат для направления тёплого потока воздуха в требуемую часть кабины.



В крышу кабины вклеено тонированное стекло **И**.

На задней стенке кабины, слева от оператора, размещена аптечка и находится место для установки огнетушителя (см. рисунок 3.2).

3.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКОВ

3.3.1 Система кондиционирования (опция)

Система кондиционирования предназначена для создания и поддержания нормального микроклимата в кабине. Эксплуатацию системы кондиционирования проводить в соответствии с эксплуатационной документацией, поставляемой с кондиционером.

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

Основные технические данные применяемого испарительно-отопительного блока приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 — Основные технические данные применяемых кондиционеров

№	Модель	Наименование параметра			
		Хладопроизводительность, кВт	Производительность вентилятора, м³/ч	Рабочее напряжение. В	Теплопроизводительность, кВт
1	Kartel 120.00.140	4.5	370	24	6.1

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ НА 15 МИНУТ КАЖДЫЙ МЕСЯЦ.

Состав и устройство

Схема системы кондиционирования кабины представлена на рисунке 3.21.

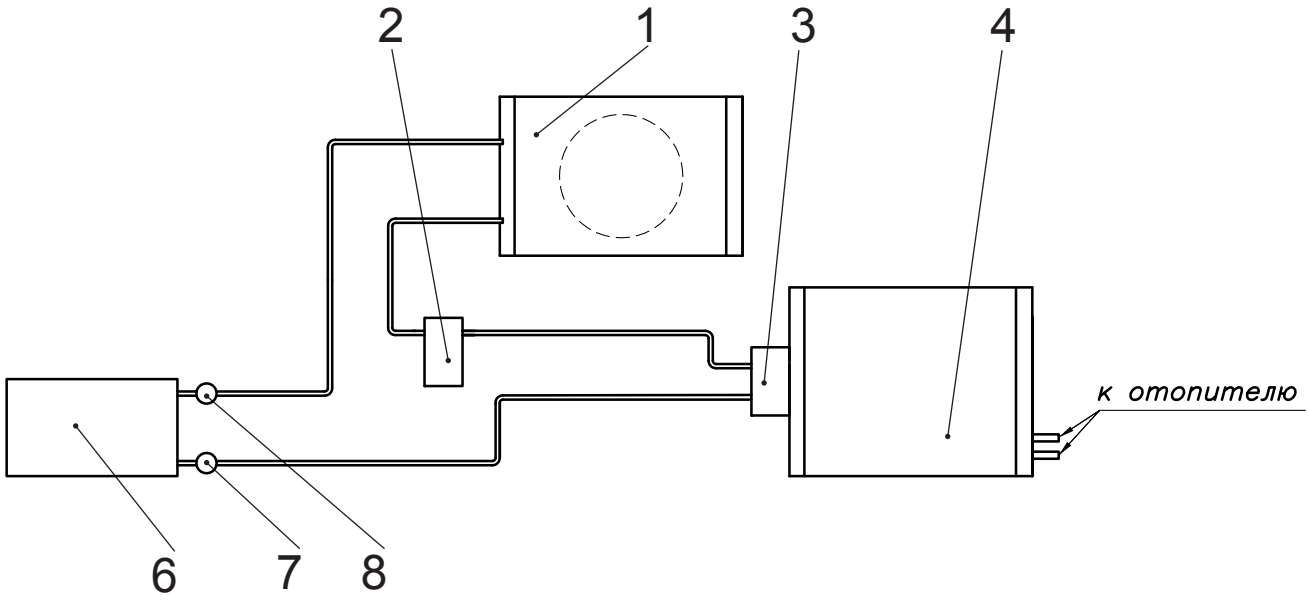
Система кондиционирования включает в себя компрессор **6**, конденсатор **1**, ресивер (фильтр-осушитель) **2**, терморегулирующий вентиль **3** (далее -ТРВ), испарительно-отопительный блок **4**, соединительные рукава, электрические кабели, панель с выключателями.

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 кронштейне, закрепленном на РОМе;
- ресивер (фильтр-осушитель) - под капотом;
- конденсатор - справа на кабине;
- испарительно-отопительный блок, ТРВ - в кабине.



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

Рисунок 3.21 — Схема системы кондиционирования кабины

Управление кондиционером

Управление кондиционером осуществляется регуляторами и переключателями, расположенными на боковой панели (см. рисунок 3.16).

Включение кондиционера-отопителя выполняется выключателем **7**. Переключателем режимов работы вентиляции **9** устанавливает интенсивность подачи воздуха в кабину. Терморегулятором **8** устанавливается температура подаваемого в кабину воздуха.

ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ КОНДИЦИОНЕРОМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ОТКЛЮЧАЕТ ПОДАЧУ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ В СИСТЕМУ ОТОПИТЕЛЯ.

Управление отопителем

Включение кондиционера-отопителя выполняется выключателем **7** (см. рисунок 3.16). Переключателем режимов работы вентиляции **9** устанавливает интенсивность подачи воздуха в кабину.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОТОПИТЕЛЯ ЗАПРЕЩЕНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ 8 (ТЕРМОРЕГУЛЯТОР ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «0»).

Обслуживание системы кондиционирования

Проверка натяжения ремня привода компрессора производится в соответствии с руководством по эксплуатации дизеля, поставляемом с машиной (см. раздел «Комплектность» в паспорте машины).

Очистка конденсора производится по мере необходимости в зависимости от условий эксплуатации. Очистка производится сжатым воздухом. Замятое оребрение необходимо выправить пластмассовой или деревянной пластинкой.

При нерегулярной эксплуатации для поддержания в исправном состоянии рекомендуется один раз в течение 15 дней включать систему в режиме охлаждения (при наружной температуре выше 20 °С) на 15-20 мин.

Независимо от условий эксплуатации 1 раз в год работу системы необходимо проверять на сервисной станции с помощью специального оборудования.

Компрессор кондиционера установлен на POMe. Привод компрессора осуществляется посредством ременной передачи.

Хладагент подаётся к кондиционеру через рукава.

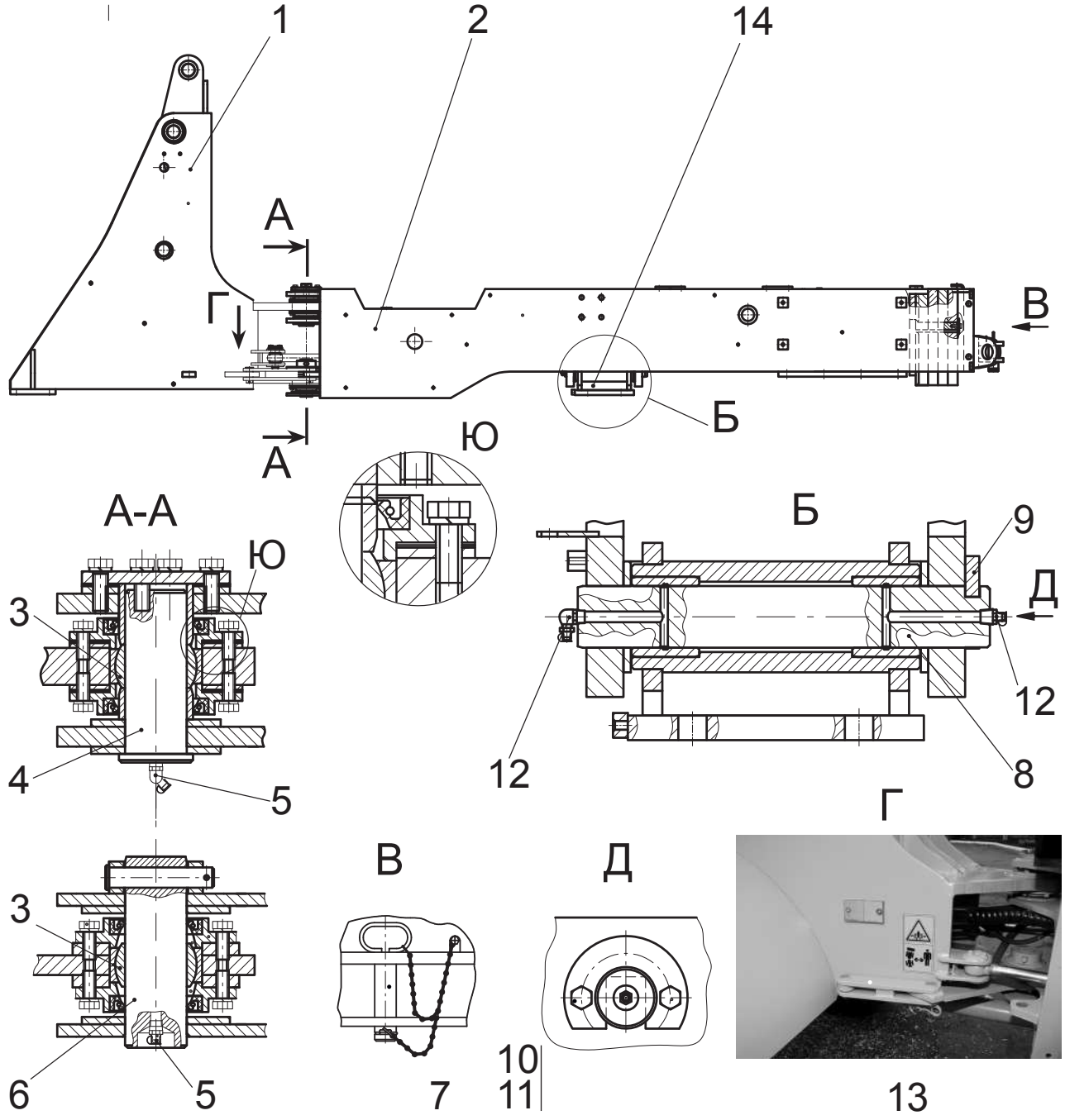
Электроуправление осуществляется по отдельному кабелю.



СЛЕДИТЕ ЗА НАТЯЖЕНИЕМ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ КОМПРЕССОРА.

3.4 РАМА

Предназначена для размещения и крепления узлов и систем машины. Рама (рисунок 3.22) состоит из передней **1** и задней **2** полурам, проушины которых соединены посредством двух вертикальных шарниров. Смазывание соединения сферических подшипников **3** осуществляется через масленки **5** по каналам пальцев **4** и **6**.



1 – передняя полурама; 2 – задняя полурама; 3 – подшипник; 4, 6, 7, 8 – палец; 5 – маслёнка; 9 – скоба; 10 – болт; 11 – шайба; 12 – маслёнка; 13 – сцепка; 14 – балансирная рамка

Рисунок 3.22 — Рама

Манжеты в шарнирах со сферическими подшипниками устанавливаются таким образом, чтобы смазка при запрессовывании имела свободный выход (Вид Ю на рисунке 3.22).

При буксировке погрузчика или выполнении работ по обслуживанию и ремонту, полурамы необходимо фиксировать относительно друг друга сцепкой **13**, установленной на передней полураме. В бамперной части в проушинах установлен палец **7**.



ПАЛЕЦ, УСТАНОВЛЕННЫЙ В ПРОУШИНАХ НА БАМПЕРЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫТАСКИВАНИЯ МАШИНЫ ПРИ БУКСОВАНИИ ИЛИ ЗАСТРЕВАНИИ, НО НЕ ДЛЯ БУКСИРОВАНИЯ ДРУГОЙ ТЕХНИКИ.

На задней полураме установлена балансирная рамка **14**, которая крепится к кронштейну полурамы при помощи пальца **8**, зафиксированного скобой **9**, болтами **10** и шайбами **11**. Качание заднего моста в плоскости, поперечной движению погрузчика, позволяет разгрузить раму от поперечных нагрузок. Для подвода смазки к трущимся поверхностям втулок балансирной рамки имеются маслёнки **12**.

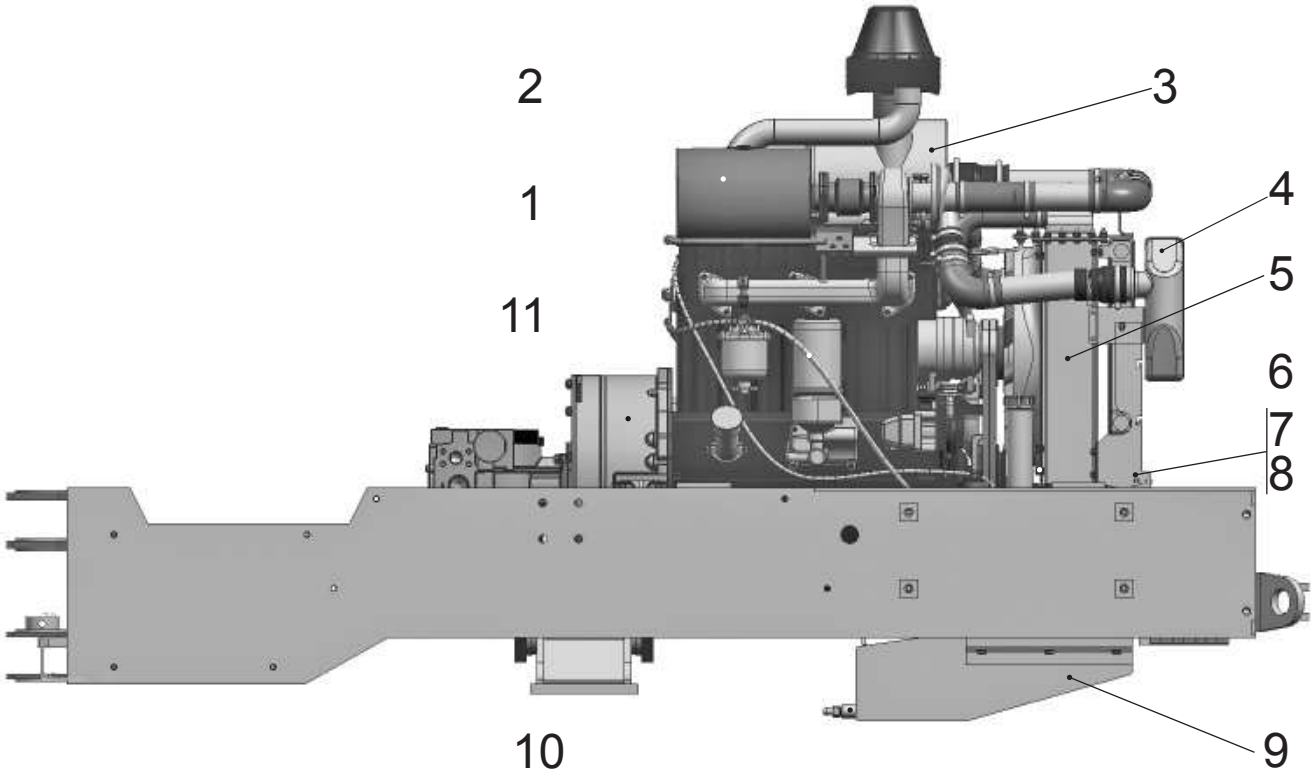
3.5 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Описание устройства и работы дизеля машины приведено в Руководстве по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

В настоящем разделе даётся описание конструкции сборочных единиц и систем, не вошедших в указанное Руководство.

Силовая установка (рисунок 3.23) размещена в задней части машины. К системам, обеспечивающим нормальный режим работы дизеля, относятся: система питания, система выпуска отработанных газов, система охлаждения и система облегчения запуска дизеля.

Система питания состоит из топливного бака **9**, установки воздухоочистителя, трубопровода **1**, подводящего топливо к фильтру дизеля, и сливного трубопровода. Топливный бак установлен внизу между лонжеронами в задней части машины. Для заправки бака топливом имеется горловина, закрывающаяся пробкой. Слив топлива из бака осуществляется через штуцер **10**. Для измерения уровня топлива бак оснащён поплавковым датчиком.



1 – топливопровод; 2 – глушитель; 3 – воздухоочиститель; 4 – охладитель наддувочного воздуха; 5 –блок радиаторов (водяной, масляный); 6 – кран сливной; 7 – кронштейн; 8 – шторка радиатора; 9 – бак топливный; 10 – штуцер сливной; 11 – РОМ

Рисунок 3.23 — Силовая установка машин АМКОДОР 320

К системе охлаждения дизеля относятся: водяной радиатор, установленный за дизелем на кронштейнах рамы, и трубопроводы подвода охлаждающей жидкости к дизелю. Радиатор имеет заливную горловину с пробкой. Слив охлаждающей жидкости осуществляется через кран **6**, расположенный на нижнем бачке радиатора.

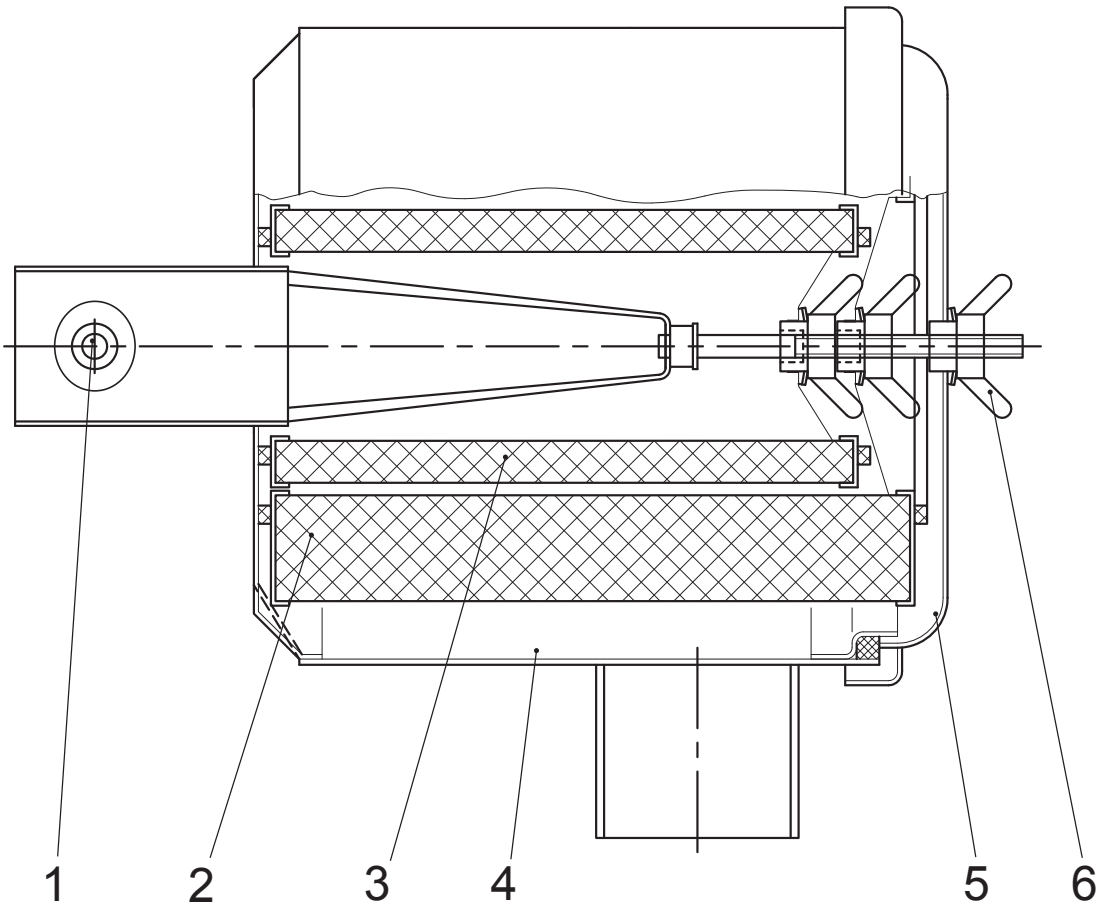
За водяным радиатором расположен масляный радиатор гидрообъёмной трансмиссии, за которым смонтирована шторка **8**. Шторка может иметь три фиксируемых положения, определяемых креплением кольца на конце тросика за одну из прорезей кронштейна масляного радиатора. Шторка полностью открыта при креплении кольца за верхнюю прорезь кронштейна.

Для обеспечения пламягашения и снижения шума выхлопа дизеля на нем установлен глушитель **2**.

Для облегчения запуска дизеля при отрицательных температурах используются свечи накаливания.

Очистка подаваемого в дизель воздуха осуществляется воздухоочистителем **3**, который установлен на дизеле. В качестве фильтрующих элементов используются бумажные фильтры-патроны **2** и **3** (рисунок 3.24), установленные в корпусе **4** воздухоочистителя. Для их замены необходимо снять крышку **5**, предварительно отвернув гайку **6**.

На трубе воздухоочистителя установлен датчик засорения фильтра **1**.



1 – датчик засорения фильтра; 2- фильтр–патрон основной 3 – фильтр–патрон контрольный; 4 – корпус; 5 – крышка; 6 – гайка

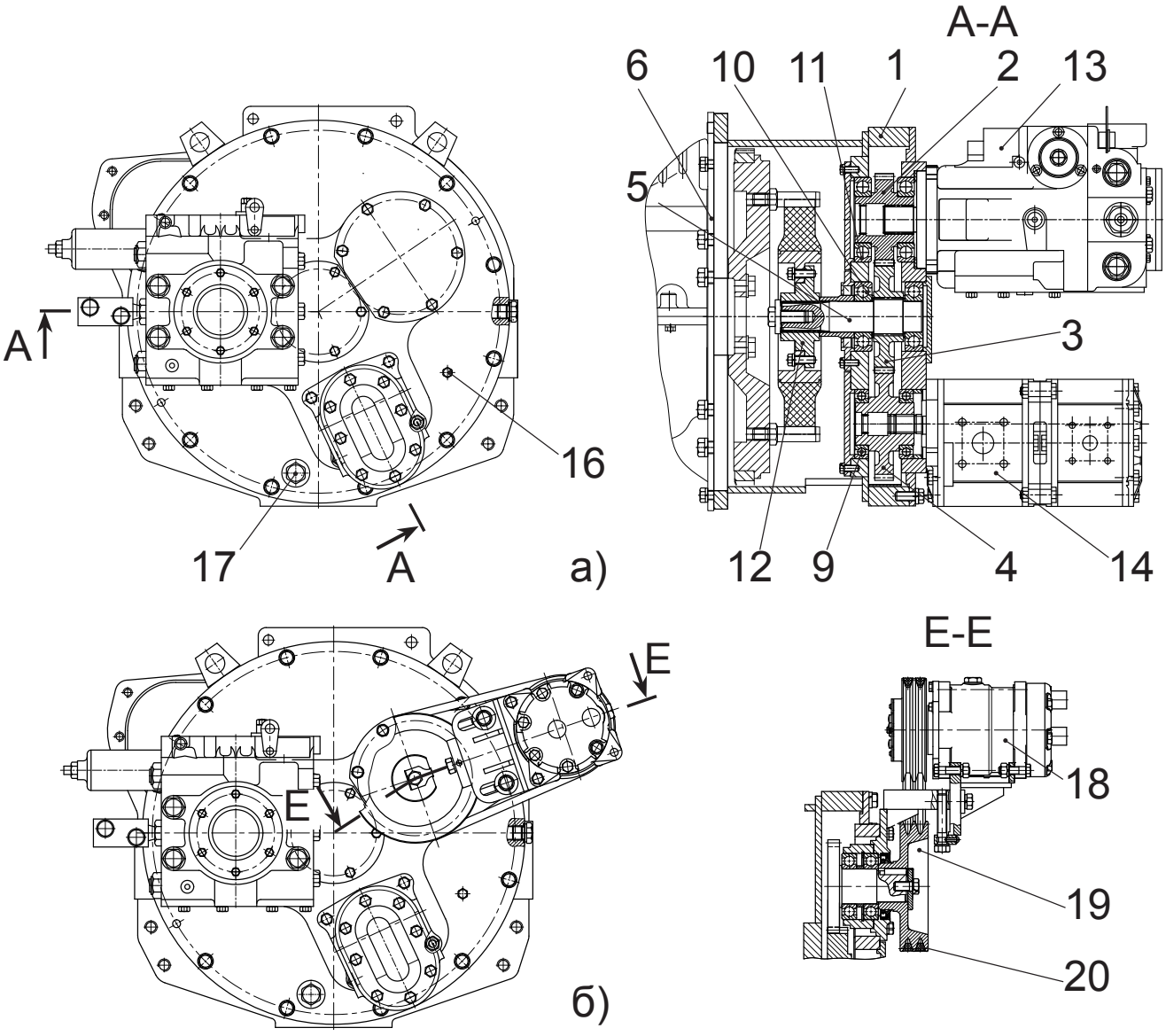
Рисунок 3.24 — Воздухоочиститель

3.5.1 Редуктор отбора мощности

РОМ (рисунок 3.25) предназначен для отбора мощности на привод насоса рабочего оборудования **14** и насоса привода хода **13**.

Детали редуктора собраны в корпусе **1**. РОМ фланцевой частью крепится к заднему листу **6** дизеля при помощи болтов. Входной вал **5** вращается в подшипниках **10**. На шлицах входного вала установлена ступица муфты **12** и шестерня **3**. В эластичный элемент муфты **12** входят пальцы маховика. Валы-шестерни **2** и **4** находятся одновременно в зацеплении с шестернёй **3** и установлены в подшипниках **11** и **9** в корпусе РОМ. В шлицы на валах–шестернях **2** и **4** установлены входные валы насоса привода хода **13** и насоса рабочего оборудования **14**. Крутящий момент от входного вала передаётся через шлицы на шестерню **3** и далее распределяется между валами–шестернями **2** и **4**, а от них момент передаётся насосам.

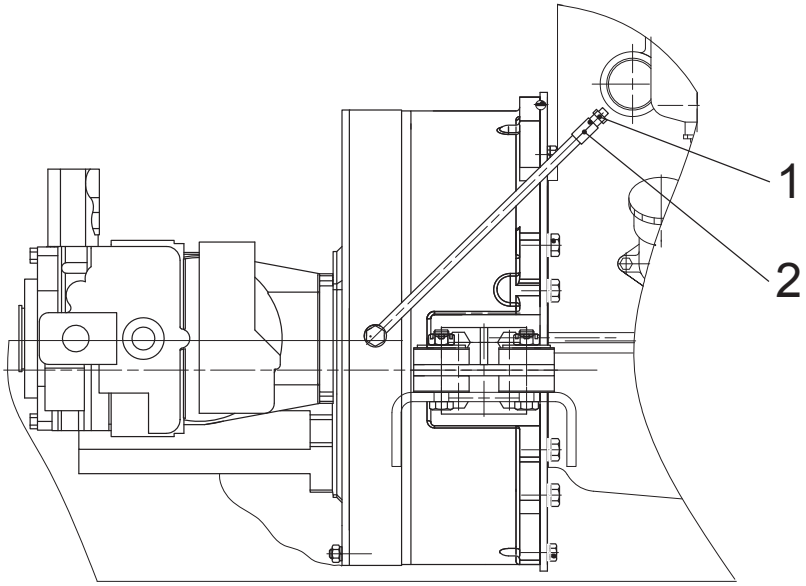
Смазка редуктора производится разбрызгиванием. Для для слива масла предназначена сливная пробка **17**, для контроля уровня масла - контрольная пробка **16,** заправка редуктора маслом производится через заправочную горловину **2** (рисунок 3.26).



1 – корпус; 2, 4 – вал–шестерня; 3 – шестерня; 5 – входной вал; 9, 10, 11 – подшипник; 12 – муфта; 13, 14 – насос; 16 – контрольная пробка; 17 – сливная пробка; 18 – компрессор; 19 –шкив; 20 – ремень

Рисунок 3.25 — Редуктор отбора мощности:
а) - для машин без кондиционера;
б) - для машин с кондиционером (опция)

0033_03_2021_P



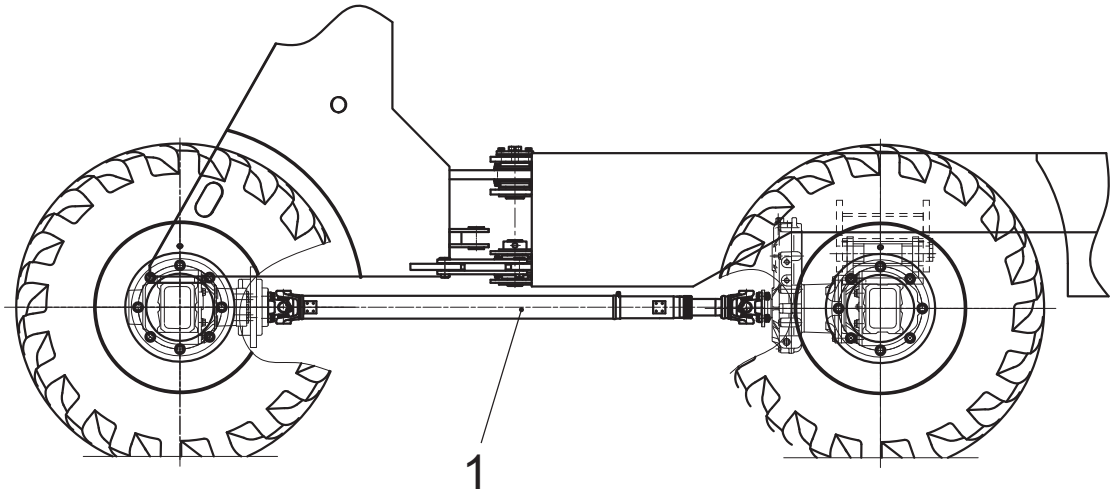
1 – сапун РОМа; 2 – заправочная горловина

Рисунок 3.26 — Заправка редуктора отбора мощности

3.6 УСТАНОВКА КАРДАННОГО ВАЛА

Карданная передача предназначена для передачи крутящего момента от редуктора заднего ведущего моста машины к переднему мосту.

Вал карданный **1** (рисунок 3.27) установлен непосредственно между задним и передним ведущими мостами.



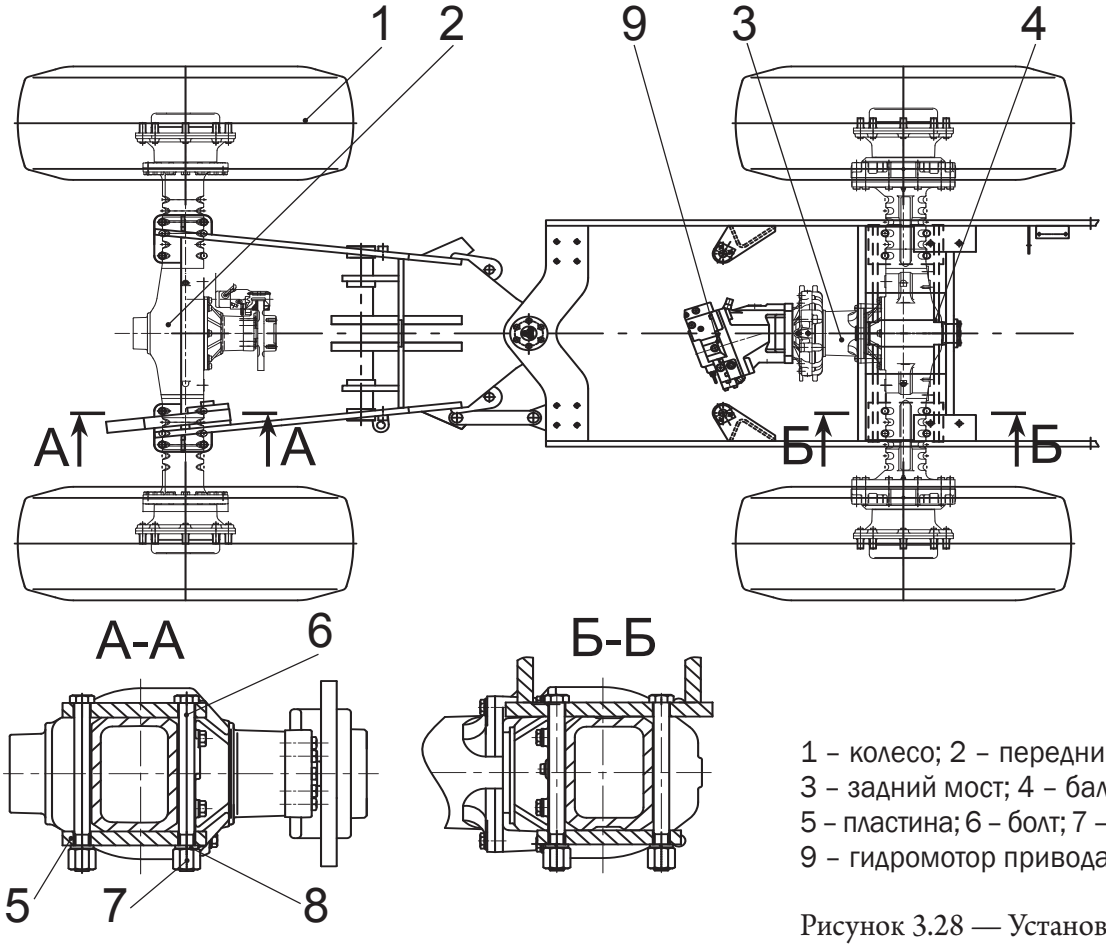
1 – вал карданный

Рисунок 3.27 — Карданная передача

3.7 УСТАНОВКА МОСТОВ И КОЛЁС

На погрузчике устанавливаются два ведущих моста фирмы "CARRARO". Возможна комплектация машины мостами фирмы "DANA" или мостами производства Амкодор-Унимод.

Передний мост **2** (рисунок 3.28) крепится болтами к передней полураме. Задний мост **3** крепится с помощью болтов к балансирной рамке **4** задней полурамы. На редукторе заднего моста установлен гидромотор привода хода **9**.

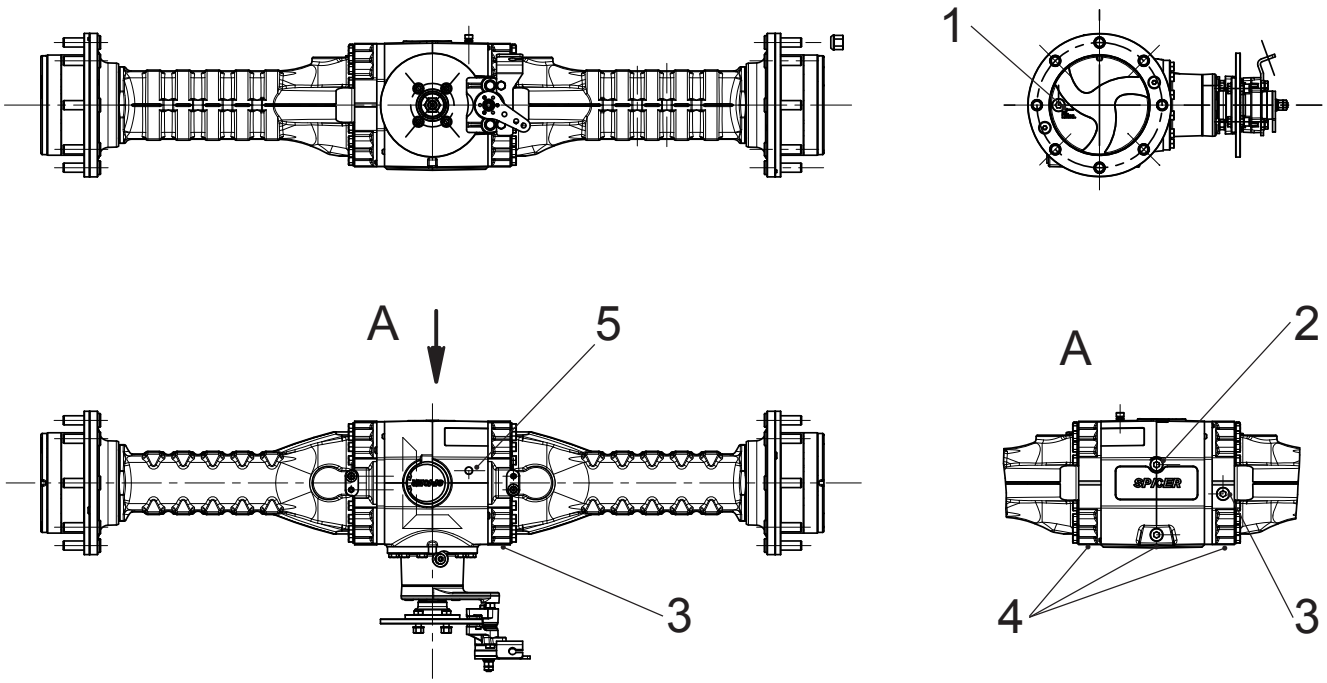


1 – колесо; 2 – передний мост;
3 – задний мост; 4 – балансирная рамка;
5 – пластина; 6 – болт; 7 – гайка; 8 – шайба;
9 – гидромотор привода хода

Рисунок 3.28 — Установка мостов и колёс

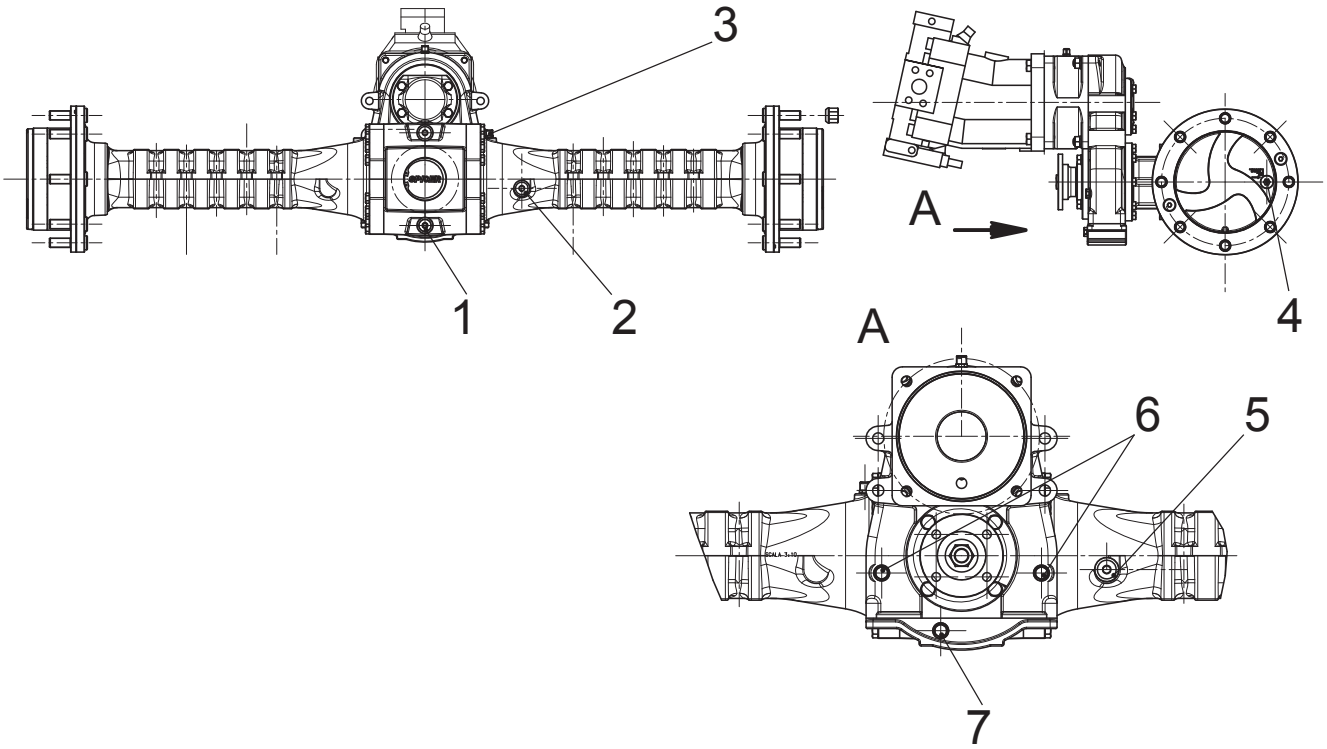
На рисунках 3.29, 3.30 показаны места заправки и слива масла мостов фирмы DANA, на рисунках 3.31, 3.32 показаны места заправки и слива масла мостов фирмы CARRARO, .

Места заправки и слива масла мостов производства " Амкодор-Унимод" указаны в Руководстве по эксплуатации 15Н.23.00.000РЭ "Мосты ведущие серии 10Н, 15Н".



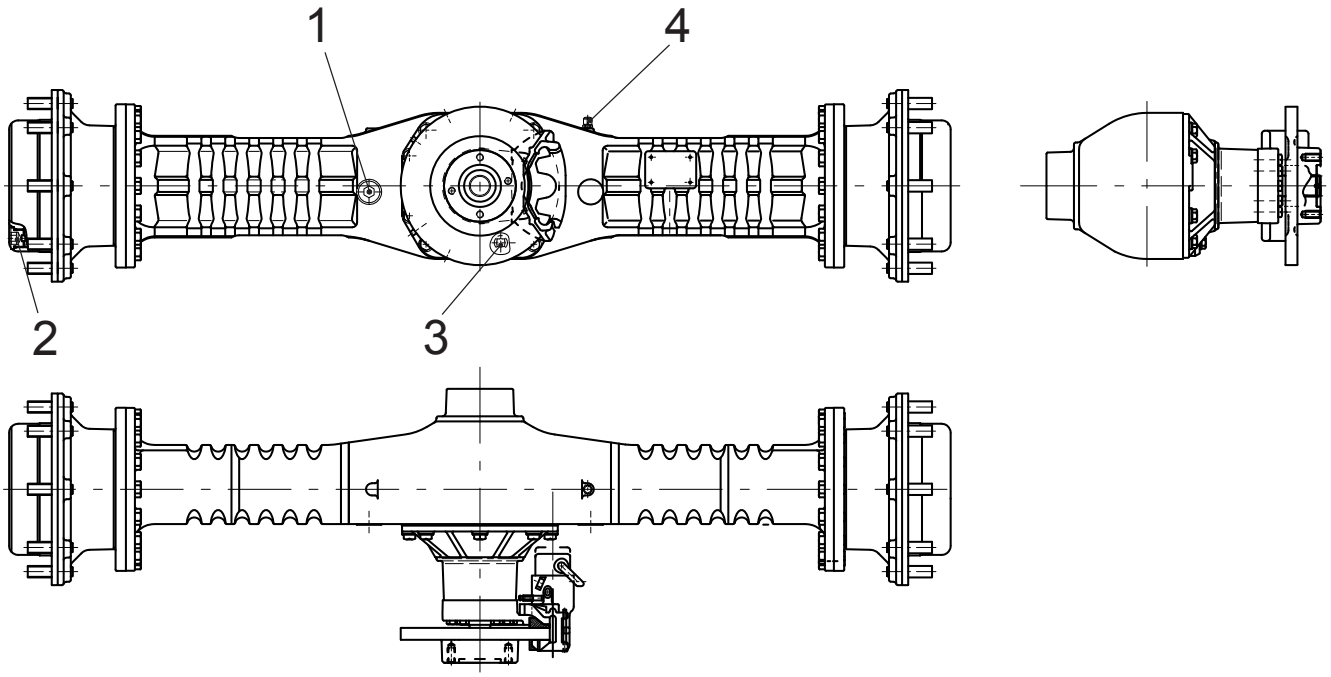
1 – пробка отверстия для заправки, контроля и слива масла в колёсном редукторе; 2 – пробка отверстия для заправки масла; 3 – пробка для контроля уровня масла; 4 – пробка для слива масла; 5 – сапун

Рисунок 3.29 — Мост передний серии 112.97 фирмы DANA (возможная комплектация)



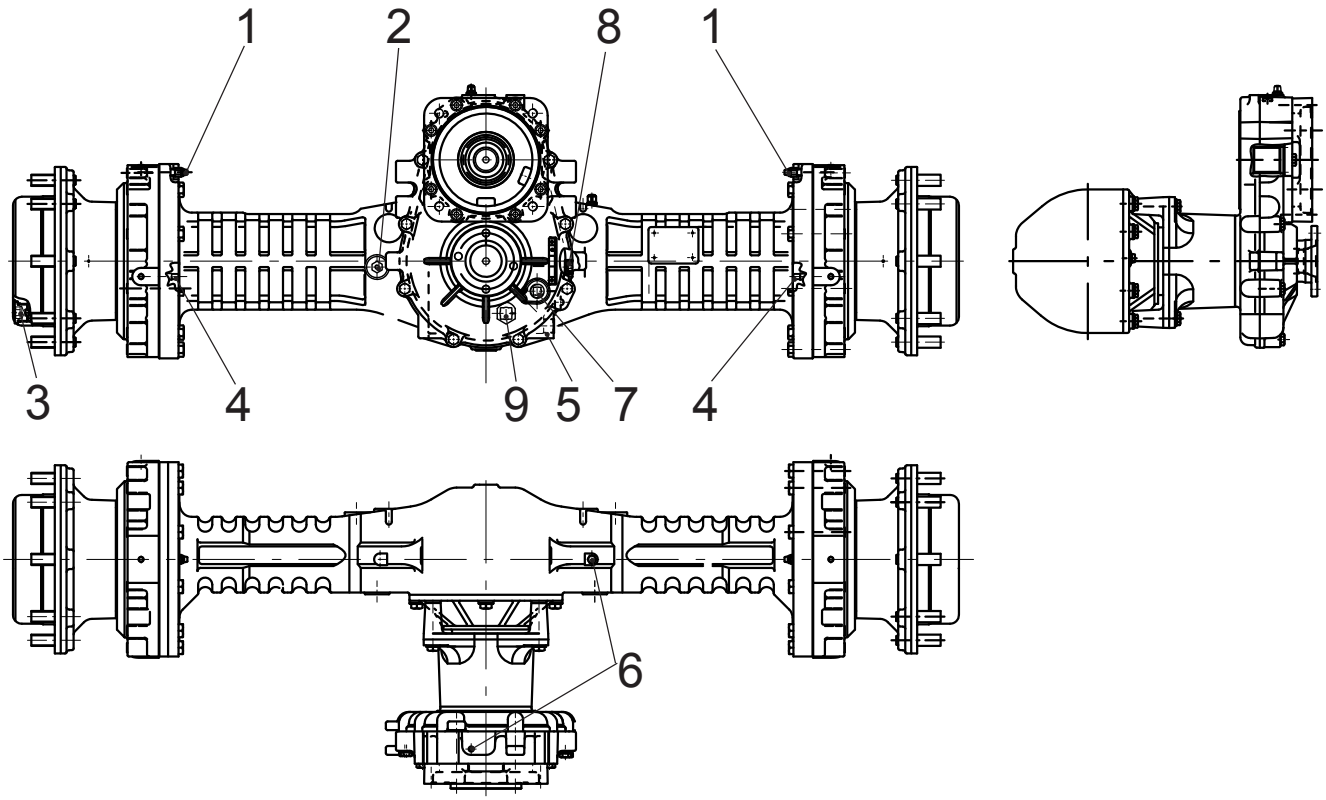
1, 7 – пробка отверстия для слива масла; 2, 5, 6 – пробка отверстия для контроля уровня масла; 3 – сапун; 4– пробка отверстия для заправки, контроля и слива масла в колёсном редукторе

Рисунок 3.30 — Мост задний серии 311.97 фирмы DANA (возможная комплектация)



1 – пробка отверстия для заправки и контроля уровня масла в картере моста; 2 – пробка отверстия для заправки, контроля и слива масла в колёсном редукторе; 3 – пробка отверстия для слива масла из картера моста; 4 – сапун

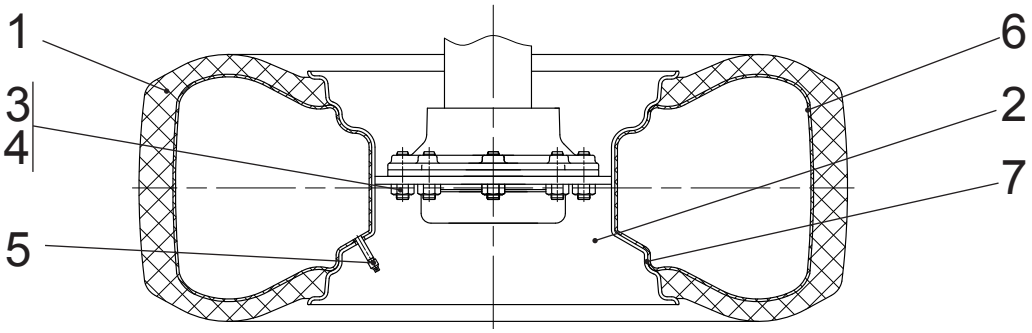
Рисунок 3.31 — Мост передний 28.25 фирмы CARRARO



1 – штуцер прокачки тормозов; 2 – пробка отверстия для заправки и контроля масла в картере моста; 3 – пробка отверстия для заправки, контроля и слива масла в колёсном редукторе; 4 – подвод масла к тормозам; 5 – пробка отверстия для слива масла из редуктора; 6 – сапун; 7 – пробка отверстия для контроля уровня масла в редукторе; 8 – пробка отверстия для заправки масла в редуктор; 9 – пробка отверстия для слива масла из картера моста

Рисунок 3.32 — Мост задний 28.25+ТВ172 фирмы CARRARO

На рисунке 3.33 показано колесо с пневматической широкопрофильной шиной. Шина состоит из камеры **6**, покрышки, ободной ленты **7** и вентиля **5**. Обод **2** имеет неразъёмную конструкцию. Колеса устанавливаются на шпильки моста **3**, при этом рисунок протектора шин должен совпадать с направлением движения передним ходом.



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

Рисунок 3.33 — Колесо

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОЛЁС НЕОБХОДИМО ИЗУЧИТЬ ТРЕБОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ОБЩИМ ПРАВИЛАМ И МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.

Моменты затяжки резьбовых соединений приведены в разделе 6 "Текущий ремонт машины и составных частей" настоящего Руководства.

3.8 ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕЕ

Оборудование рабочее предназначено для перемещения (подъём, опускание, поворот) рабочих органов и представляет собой параллелограммную систему с кинематическим возвратом ковша в положение копания после разгрузки в верхнем положении.

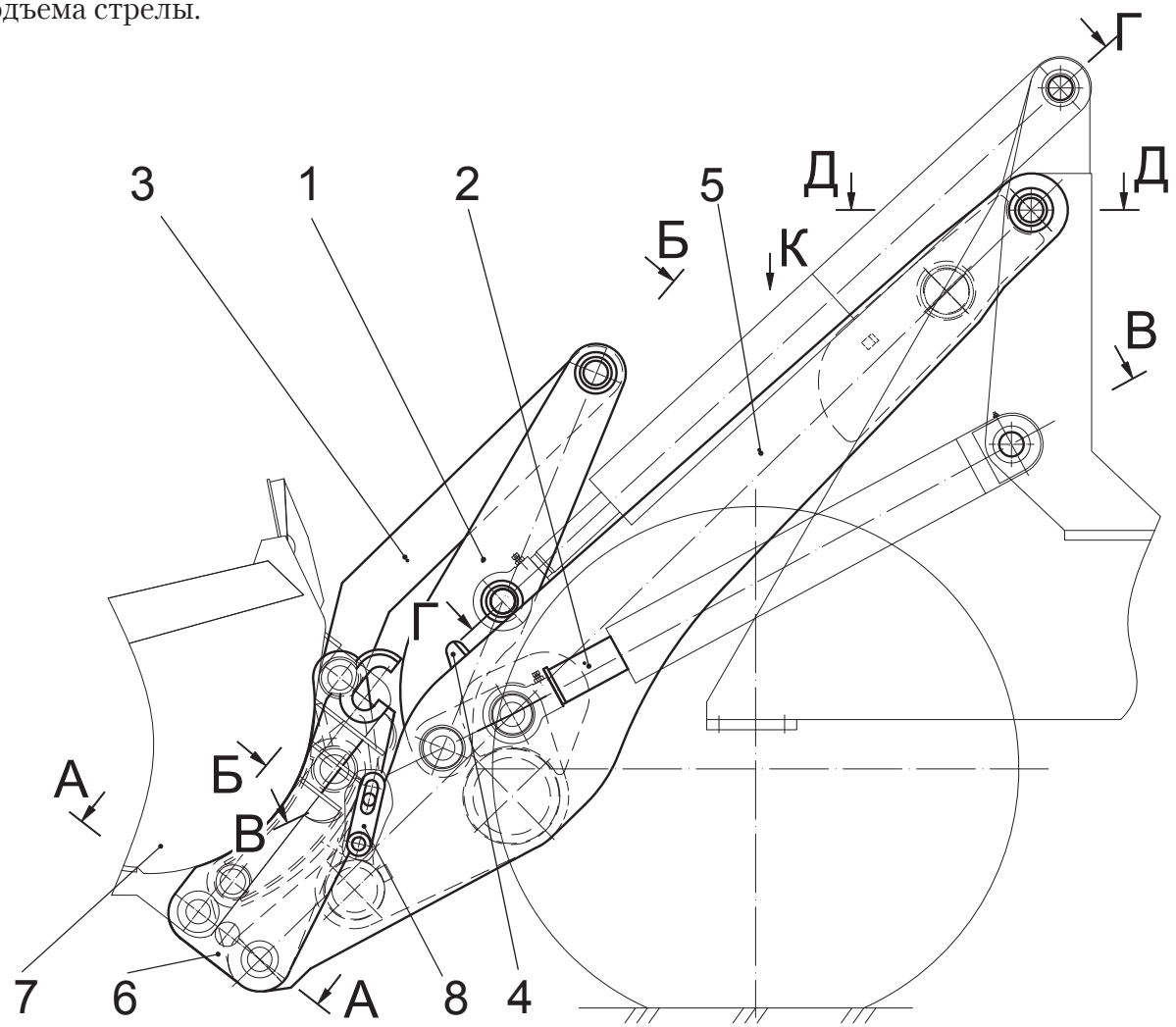
Рабочее оборудование состоит из стрелы **5** (рисунок 3.34), коромысла **1**, тяги **3**, которые совместно с гидроцилиндрами образуют систему рычагов.

Для ограничения угла запрокидывания и угла разгрузки ковша на коромысле **1** приварен упор **4**, который двумя своими гранями контактирует с поверхностями проушин коромысла.

В нижних проушинах стрелы установлен адаптер **6**, который своей центральной проушиной соединён с тягой **3**. Узлы оборудования соединены между собой посредством шарниров.

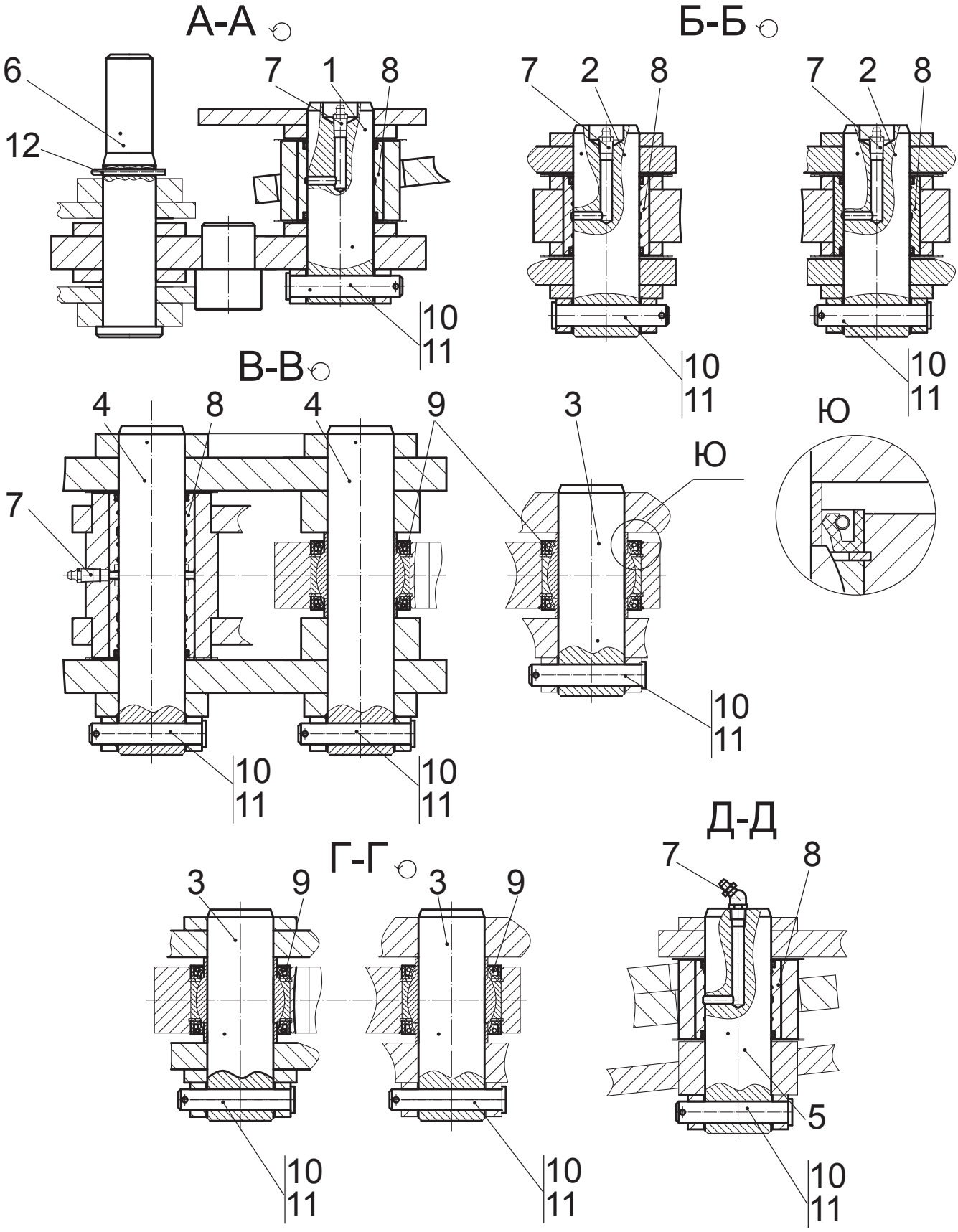
Смазка шарниров рабочего оборудования производится по каналам пальцев через маслёнки **7** (см. рисунок 3.35). В гидроцилиндрах необходимо производить смазку трущихся поверхностей пальцев и сферических подшипников через маслёнки, установленные в проушинах гидроцилиндров. Манжеты на шарнирах со сферическими подшипниками устанавливаются таким образом, чтобы смазка при запрессовывании имела свободный выход (Вид Ю на рисунке 3.35)

При транспортном передвижении погрузчика рабочее оборудование с рабочим органом фиксируется транспортным упором **2** (см. рисунок 3.34), устанавливаемым на гидроцилиндр подъёма стрелы.



1 – коромысло; 2 – упор (транспортный); 3 – тяга; 4 – упор; 5 – стрела; 6 – адаптер; 7 – ковш; 8 – серьга

Рисунок 3.34 — Рабочее оборудование машины



1, 2, 3, 4, 5, 6 – палец; 7 – маслёнка; 8 – грязесъёмник; 9 – манжета; 10 – ось; 11, 12 – шплинт

Рисунок 3.35 — Сечения по пальцам рабочего оборудования

Адаптер

Адаптер (рисунок 3.36) предназначен для быстрой замены рабочих органов и представляет собой рамку с проушинами для крепления к стреле и тяге.

В верхней части рамки имеются крюковые зацепы для захвата рабочих органов.

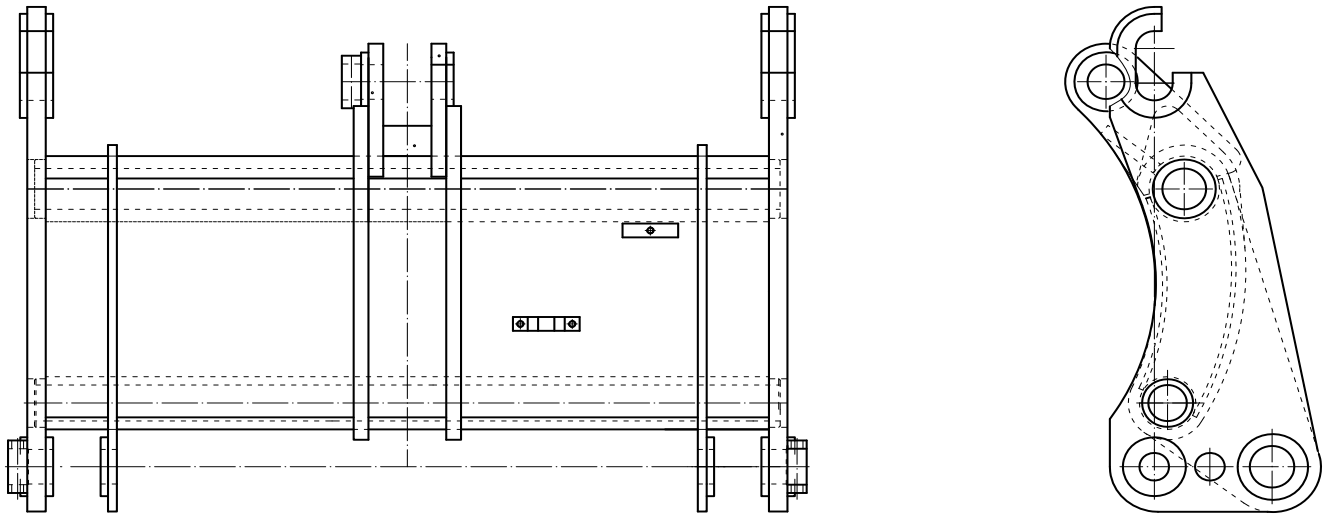
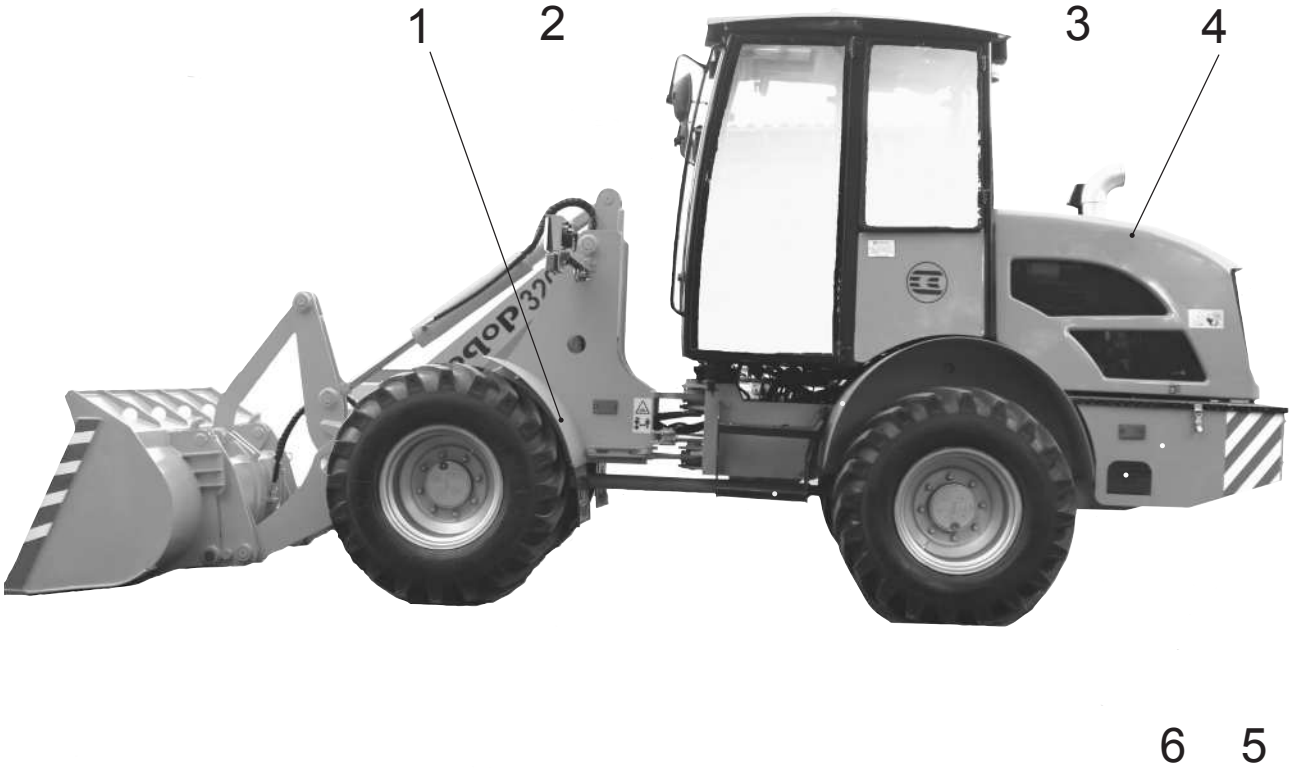


Рисунок 3.36 — Адаптер

3.9 ОБЛИЦОВКА

Облицовка погрузчика (рисунок 3.37) состоит из пластикового капота **4**, который крепится посредством двух петель к опоре, стоящей на раме. Капот оснащён замком, открывается вверх и удерживается в таком положении двумя пневмопружинами.

Вход в кабину обеспечивает лестница **2**, крылья **1** и **3** защищают погрузчик от грязи при его передвижении. В заднем облицовочном листе **5** расположены подножки **6**.



1, 3 – крыло; 2 – лестница; 4 – капот; 5 – задний облицовочный лист; 6 – подножка

Рисунок 3.37 — Облицовка

3.10 ГИДРОСИСТЕМА ПОГРУЗЧИКА

Гидросистема погрузчика состоит из контуров:

- гидросистемы рабочего оборудования;
- гидросистемы хода;
- гидросистемы рулевого управления.
- гидросистемы тормозов.

Схема гидравлическая принципиальная машины и перечень элементов к ней приведёны в Приложении В.

3.10.1 Контур рабочего оборудования

Гидросистема рабочего оборудования служит для приведения в движение механизмов и рабочих органов погрузчика и управления направлением их движения при выполнении рабочих операций. Насос **(16)** (секция 50 сс) (см.Приложение В) подает рабочую жидкость из бака **(2)** через рукав высокого давления (РВД) к гидрораспределителю **(19)**. В напорной секции гидрораспределителя установлен предохранительный клапан, настроенный на давление срабатывания 21 МПа (210 кг/см^2) и предохраняющий контур рабочего оборудования от перегрузок. От первой секции гидрораспределителя рабочая жидкость через рукава высокого давления подается к гидроцилиндру **(24)** стрелы, который осуществляет подъем – опускание стрелы погрузчика, от второй секции - к цилиндру **(23)**, который выполняет поворот ковша. Третья секция соединена рукавами высокого давления с разъемными соединениями на конце стрелы, через которые подключается привод сменных рабочих органов.

Гидрораспределитель **(19),** установленный на передней полураме погрузчика, управляется из кабины посредством блоков управления, соединенных тросами с золотниками гидрораспределителя.

Рабочая жидкость из гидрораспределителя **(19)** через сливной рукав поступает на вход фильтра **(21)**, в котором очищается, проходя через фильтроэлемент. В фильтр **(21)** встроен сигнализатор засоренности, при срабатывании которого загорается контрольный сигнализатор на панели приборов в кабине.

Контроль давления в контуре рабочего оборудования производится через клапан контроля давления **(10)** в напорной секции распределителя. Для контроля давления использовать манометр с пределом измерения 60 МПа (600 кг/см^2).

3.10.2 Контур рулевого управления

Контур рулевого управления предназначен для изменения направления движения погрузчика. Он включает в себя насос–дозатор **(17)** и рулевые гидроцилиндры **(25)**.

Рабочая жидкость от клапана зарядки аккумуляторов **(9)** поступает к насосу–дозатору **(17)**. Насос–дозатор через рулевую колонку связан с рулевым колесом. В зависимости от направления вращения рулевого колеса насос–дозатор подает рабочую жидкость к определенным полостям гидроцилиндров **(25)**, которые осуществляют поворот относительно друг друга передней и задней рам погрузчика. При неподвижном рулевом колесе рабочая жидкость от сливного отверстия насоса–дозатора поступает на слив в бак через фильтр **(21)**.

Предохранение контура рулевого управления от перегрузок выполняется предохранительным клапаном, установленным в насосе–дозаторе и настроенным на давление срабатывания 14 МПа (140 кг/см^2).

При неисправном дизеле или насосе**(16)** поворот погрузчика осуществляется за счет мускульной силы водителя при вращении рулевого колеса. В этом случае насос–дозатор работает в режиме насоса и подает рабочую жидкость к соответствующим полостям гидроцилиндров **(25)**.

В качестве сигнала о неисправности в гидросистеме рулевого управления служит повышенное усилие на рулевом колесе при повороте погрузчика.

3.10.3 Контур хода

Контур хода предназначен для изменения скорости движения и изменения направления движения погрузчика. Контур состоит из насоса **(16)**, аксиально–поршневого регулируемого гидромотора **(4)**, фильтра **(22)** и системы управления.

Насос **(16)** приводится во вращение от дизеля и связан с ним через эластичную муфту. Управление насосом электрическое пропорциональное и осуществляется от микроконтроллера. При минимальной частоте вращения вала дизеля подача насоса равна нулю и погрузчик неподвижен. С увеличением частоты вращения вала дизеля (при нажатии на педаль подачи топлива) увеличивается подача рабочей жидкости насосом **(16)** к гидромотору **(4)**, который через механическую передачу приводит во вращение ведущие колеса погрузчика. Чем больше нажатие на педаль управления подачей топлива, тем выше скорость движения погрузчика.

Рабочие линии насоса и гидромотора соединены рукавами высокого давления, а их корпуса – дренажной гидролинией. Далее дренажная гидролиния соединена с масляным радиатором **(20)**, из которого охлажденная рабочая жидкость сливается в гидробак. Для предохранения внутренних полостей насоса **(15)** и гидромотора **(4)** второе дренажное отверстие насоса **(15)** через клапан **(14)** соединено с баком. Клапан настроен на давление 0.15...0.2 МПа (1.5...2 кг/см^2).

Защита контура хода от чрезмерно высокого давления производится двумя предохранительными клапанами, встроенными в насос и настроенными на давление срабатывания 42 МПа.

Насос **(15)** конструктивно состоит из двух насосов: основного насоса и насоса подпитки. Насос подпитки подает рабочую жидкость к основному насосу через фильтр **(22)** с тонкостью фильтрации 10 мкм. Система подпитки и управления насоса **(15)** защищена от перегрузок предохранительным клапаном, встроенным в насос **(15)** и настроенным на давление срабатывания 2.4 МПа (24 кг/см^2).

Контроль давления в гидролиниях высокого давления производится через клапаны контроля давления **(11), (28)**. К клапанам через рукав подсоединяется манометр с пределом измерения 60 МПа (600 кг/см^2).

Фильтр **(22)** обеспечивает очистку рабочей жидкости в гидросистеме хода. В фильтр **(22)** встроен сигнализатор засоренности, при срабатывании которого загорается контрольный сигнализатор на панели приборов в кабине.

Реверсирование направления движения погрузчика производится водителем с помощью переключателя направления движения (переключатель подрулевой левый).

Управление скоростью движения погрузчика осуществляется педалью подачи топлива. Кроме того, скорость погрузчика уменьшается при нажатии на педаль замедления при неизменном положении педали регулятора оборотов дизеля. В случае полного нажатия на педаль замедления происходит остановка погрузчика. При одновременном полном нажатии на педаль замедления и педаль регулятора оборотов дизеля погрузчик будет неподвижен, а подача рабочей жидкости в контур рабочего оборудования будет максимальной.

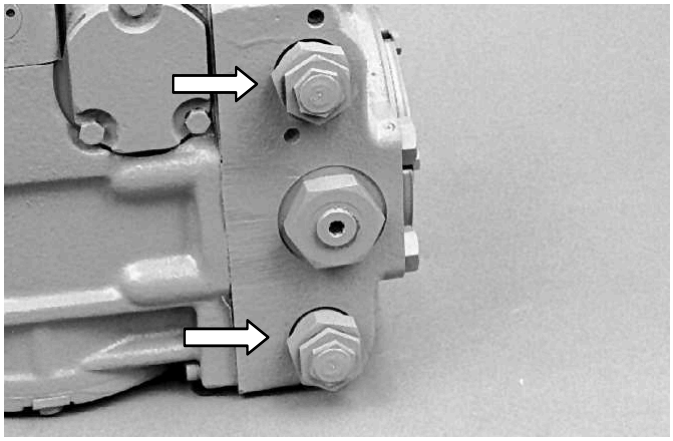


Рисунок 3.38 — Расположение на насосе предохранительных клапанов и включение байпаса

Вал гидромотора **(4)** через механическую передачу жестко соединен с ведущими колесами погрузчика. При буксировании погрузчика гидромотор будет работать в режиме насоса.

Для исключения поломок в гидросистеме при буксировке погрузчика необходимо обеспечить свободный переток рабочей жидкости от гидромотора. Для этого в каждый предохранительный клапан в насосе **(15)** встроен переливной байпасный клапан (рисунок 3.38).

Функционирование комбинированных предохранительных-подпиточных клапанов с функцией байпаса

Функция байпаса позволяет управлять передвижением машины без проворачивания вала привода насоса или двигателя. Гидравлическое включение функции байпаса соединяет линии рабочего контура.

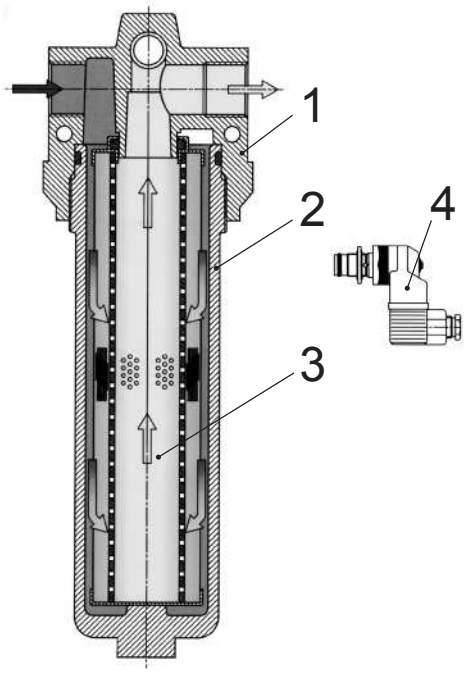
Включение байпасных клапанов производится только при заглушенном дизеле. Байпасные клапаны должны быть включены в обоих предохранительных клапанах. Включение байпасного клапана производится поворотом на 3 оборота против часовой стрелки винта привода байпаса (см. рисунок 3.38). Выполнение большего числа оборотов приведет к утечкам в системе или к полному выворачиванию клапана.

ПРАВИЛА БУКСИРОВКИ МАШИНЫ ИЗЛОЖЕНЫ В РАЗДЕЛЕ 7 "ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ" РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ.

Для выключения байпасного клапана необходимо завернуть винт до упора крутящим моментом 41 Нм (4.1 кгс·м).

Фильтр гидросистемы хода

Фильтр гидросистемы хода (**22**) (см. Приложение **В**) установлен под капотом дизеля с правой стороны. Устройство фильтра показано на рисунке 3.39. В фильтр гидросистемы хода встроен сигнализатор засорённости **4**, при срабатывании которого загорается контрольный сигнализатор засорённости на панели приборов в кабине.



1 – корпус; 2 – стакан; 3 – фильтроэлемент; 4 – сигнализатор засорённости

Рисунок 3.39 — Фильтр гидросистемы хода

НАДЁЖНАЯ И БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА ГИДРОСИСТЕМЫ ХОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СОРТОВ МАСЛА И СОБЛЮДЕНИИ ЕГО ЧИСТОТЫ. СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В ФИЛЬТРЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ХОДА В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ПРИ ЗАГОРАНИИ СИГНАЛИЗАТОРА ЗАСОРЕННОСТИ ФИЛЬТРА ГИДРОСИСТЕМЫ НА ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ В КАБИНЕ ПРОИЗВЕДИТЕ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В ФИЛЬТРЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ХОДА.

3.10.4 Бак гидравлический

Питание всех контуров рабочей жидкостью осуществляется из гидравлического бака **(2)** (см. Приложение В), который установлен с правой стороны на раме погрузчика.

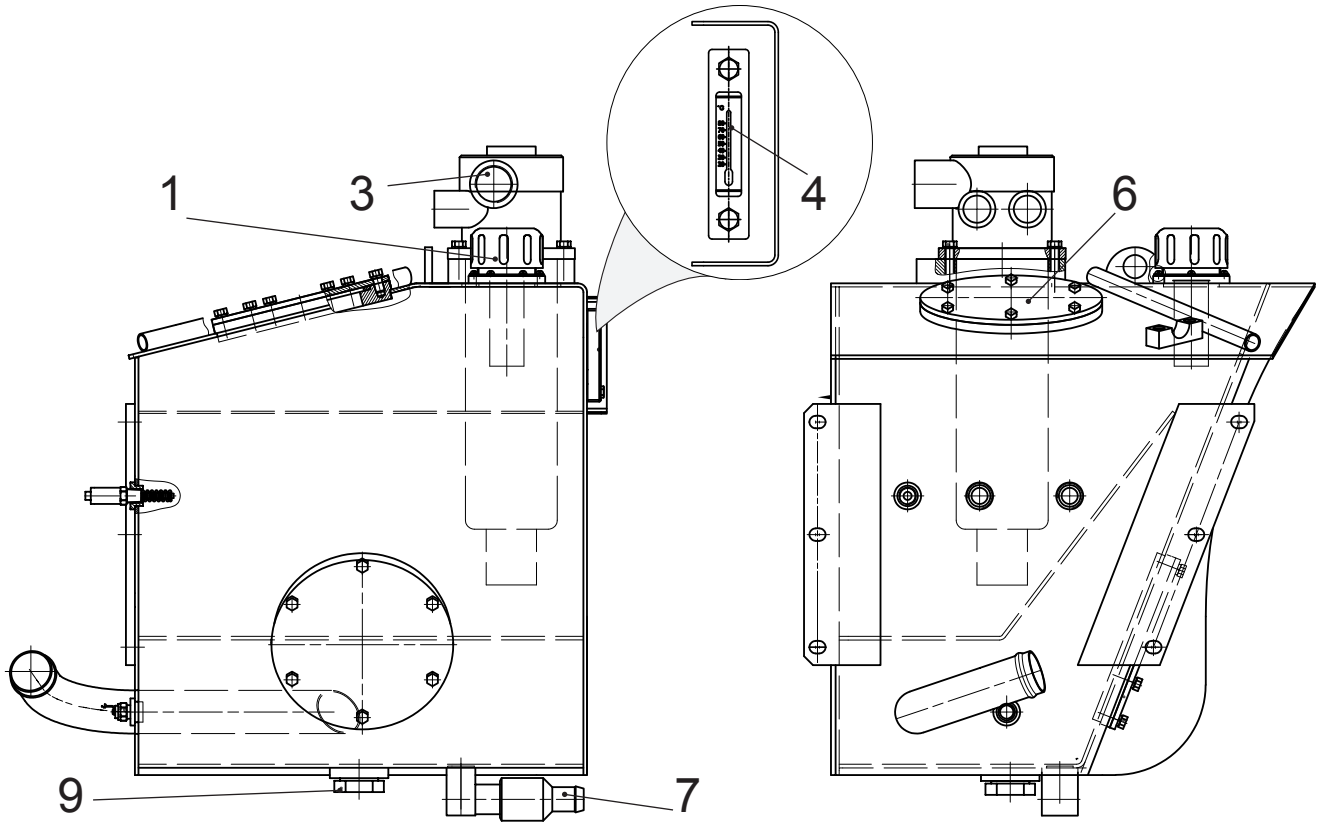
Уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке контролируется по указателю жидкости и температуры **4** (рисунок 3.40). Уровень рабочей жидкости должен быть не ниже отметки 80°С на указателе уровня жидкости и температуры.

Для слива рабочей жидкости из гидравлического бака служит ниппель сливной **7**.

Магнитная пробка **9** обеспечивает задержание металлических фракций.

Для очистки внутренних поверхностей гидравлического бака снять крышку **6**.

Гидравлический бак имеет встроенный комбинированный сливной–всасывающий фильтр **3**, устройство которого показано на рисунке 3.42.

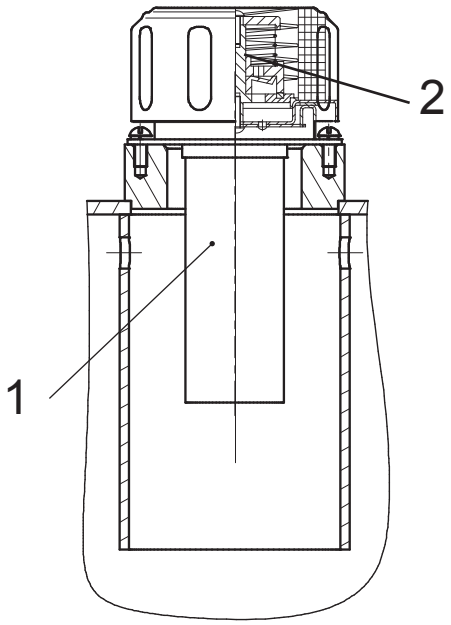


1 - горловина заправочная; 3 - комбинированный сливной–всасывающий фильтр; 4 - указатель уровня жидкости и температуры; 6 - крышка; 7 - ниппель сливной; 9 - магнитная пробка

Рисунок 3.40 — Бак гидравлический

Горловина заправочная

Для заправки гидросистемы рабочей жидкостью гидравлический бак в своей верхней части имеет горловину заправочную **1** (рисунок 3.40), состоящую из сетчатого фильтра и пробки, в которую встроены фильтр-сапун и регулятор давления. Устройство горловины заправочной показано на рисунке 3.41.



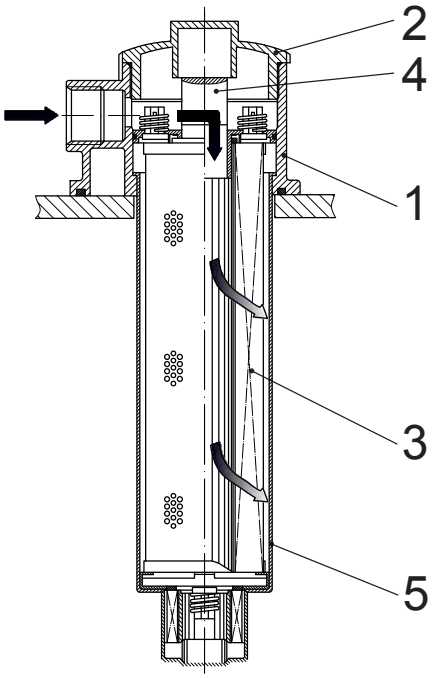
1 - сетчатый фильтр, 2 - пробка

Рисунок 3.41 — Горловина заправочная

Комбинированный сливной–всасывающий фильтр

Рабочая жидкость из распределителя **(19)** (см. Приложение **В**) через сливной рукав поступает на вход комбинированного сливного-всасывающего фильтра **(21)** (встроен в гидравлический бак), в котором очищается, проходя через фильтроэлемент. В фильтр **(21)** встроен сигнализатор засоренности, при срабатывании которого загорается контрольный сигнализатор на панели приборов в кабине.

ПРИ ЗАГОРАНИИ КОНТРОЛЬНОГО СИГНАЛИЗАТОРА ПРОИЗВЕДИТЕ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В КОМБИНИРОВАННОМ СЛИВНОМ–ВСАСЫВАЮЩЕМ ФИЛЬТРЕ (21).



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – фильтроэлемент; 4 – направляющая; 5 – стакан

Рисунок 3.42 — Комбинированный сливной–всасывающий фильтр

3.10.5 Контур гидросистемы тормозов

Гидросистема тормозов (рабочих) действует на тормозные механизмы колёс заднего моста фирмы CARRARO (переднего моста фирмы DANA и ОАО «Амкодор - Унимод») управляется педалью из кабины водителя.

Таблица 3.7 — Техническая характеристика

Наименование показателя	Значение
Производительность насоса при номинальных оборотах дизеля, л/мин	45
Давление зарядки пневмогидроаккумуляторов, МПа (кгс/см^2)	13 (130)
Давление заправки газом пневмогидроаккумуляторов, МПа (кгс/см^2)	5 (50)
Давление настройки датчиков давления рабочей тормозной системы, МПа (кгс/см^2)	7 (70)
Давление зарядки клапана зарядки, бар	$P_{ЗАР}=110\pm10$ ... 130^{+5}_{-10}
Рабочая тормозная система	Одноконтурная гидравлическая с пневмогидроаккумулятором
Тормозные механизмы колёсных тормозов	Многодисковые в масляной ванне
Давление в рабочей тормозной системе, МПа (кгс/см^2)	$4.0_{-0.5}$ (40_{-5})
Контроль за состоянием рабочей тормозной системой	Световой; по манометру

Гидронасос **(16)** подает рабочую жидкость к клапану зарядки аккумуляторов **(9)**, который служит для поддержания необходимого уровня давления в пневмогидроаккумуляторе (ПГА) **(1)**. Встроенный делитель в клапане во время зарядки направляет поток, равный 8 л/мин на зарядку аккумулятора, а остальной поток идет на насос-дозатор **(17)** контура рулевого управления.

При снижении давления в ПГА **(1)** ниже допустимого 7,0 МПа (70 кгс/см^2) срабатывает выключатель давления **(6)** и на панели приборов загорается контрольный сигнализатор. В этом случае неисправность необходимо немедленно устранить.

При ненажатой тормозной педали тормозные гидроцилиндры соединяются со сливной магистралью через тормозной кран **(13)**. При нажатии на тормозную педаль сливная магистраль тормозного крана перекрывается, и масло из пневмогидроаккумулятора **(1)** через тормозной кран под давлением 3,5 МПа (35 кгс/см^2) поступает в тормозные гидроцилиндры; поршни гидроцилиндров передают усилие, сжимая пакет дисков, и за счет трения поверхностей подвижных и неподвижных дисков происходит торможение. При достижении на выходе тормозного крана **(13)** давления 0.3 МПа (3 кгс/см^2) срабатывает датчик давления **(5)** и зажигаются лампочки стоп-сигнала задних фонарей.

Контроль давления в ПГА производится через клапан контроля давления **(29)**.

УСТАНОВИВ МАНОМЕТР В ТОЧКУ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ МОЖНО ПРОВЕРИТЬ ИСПРАВНОСТЬ РАБОТЫ КЛАПАНА ЗАРЯДКИ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРА И САМОГО ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРА. ДАВЛЕНИЕ ЗАРЯДКИ $P_{ЗАР}$ ДОЛЖНО СОХРАНЯТЬСЯ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ ТОРМОЗНЫМИ ПЕДАЛЯМИ (НА ЗАВЕДЕННОЙ МАШИНЕ).

При заглушенном двигателе гидросистема тормозов должна обеспечивать полное торможение при нажатии на тормозную педаль не менее 5 раз.

3.11 ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

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

Постоянно подключены к положительному полюсу АКБ:

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

Электросистема погрузчика состоит из:

- электросистемы кабины;
- электросистемы силовой установки;
- электросистемы освещения и вспомогательного оборудования;
- электросистемы контроля и сигнализации;
- электросистемы управления трансмиссией.

Принципиальная схема электросистемы, схемы электрические соединений, а также перечни элементов машины приведены в приложениях настоящего Руководства.

3.11.1 Электросистема кабины

Электросистема кабины включает в себя электрооборудование, установленное непосредственно в кабине и на кабине (см. рисунок 3.20).

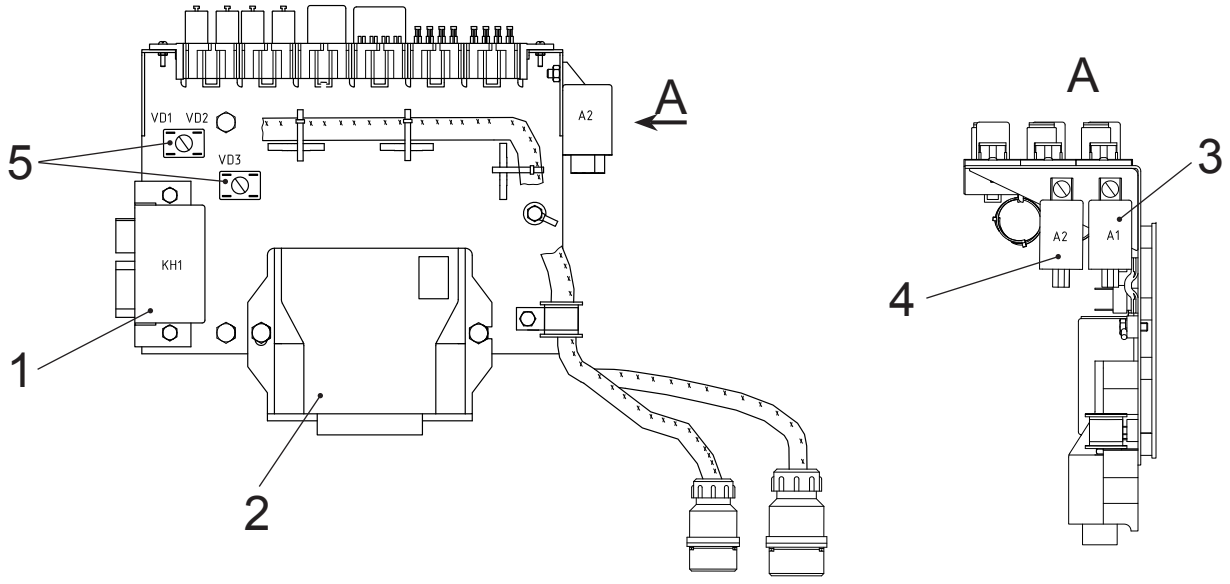
Контрольно-измерительные приборы и органы управления, установленные на рулевой колонке, перечислены в таблицах 3.1, 3.2.

Органы управления, установленные на панели выключателей и переключателей, показаны на рисунке 3.16.

Блок коммутации установлен в кабине машины(см. рисунок 3.20).

На блоке коммутации (рисунок 3.43) размещены:

- прерыватель указателей поворотов **KH1**;
- блок электронного контроля А4. Осуществляет управление гидротрансмиссией. Обеспечивает включение «нейтрали» и хода машины вперёд или назад, переключение рабочего и транспортного диапазонов движения;



1 – прерыватель указателей поворотов KH1; 2 – блок электронного контроля А4; 3 – блок управления и контроля блокировки стартера А1; 4 – модуль управления свечами накаливания А2; 5 – модуль диодный (VD1, VD2 и VD3)

Рисунок 3.43 — Блок коммутации

- блок управления и контроля блокировки стартера **A1**. Предназначен для включения втягивающего реле, управляющего стартером, и последующего отключения реле при начале устойчивой работы дизеля. Сигналом для отключения реле является сигнал с фазной обмотки генератора ("W"). При увеличении сигнала до (135 ± 10) Гц блок отключает питание втягивающего реле, стартер отключается, дизель работает самостоятельно. Время включённого состояния реле ограничено величиной (20 ± 3) с, по истечении этого времени втягивающее реле будет отключено от цепи питания. Это позволяет избежать глубокого разряда аккумулятора, если дизель не может запуститься. При подаче питания на блок (выключатель приборов и стартера **SA1** переведён в положение **II**) включение втягивающего реле не произойдёт в следующих случаях:

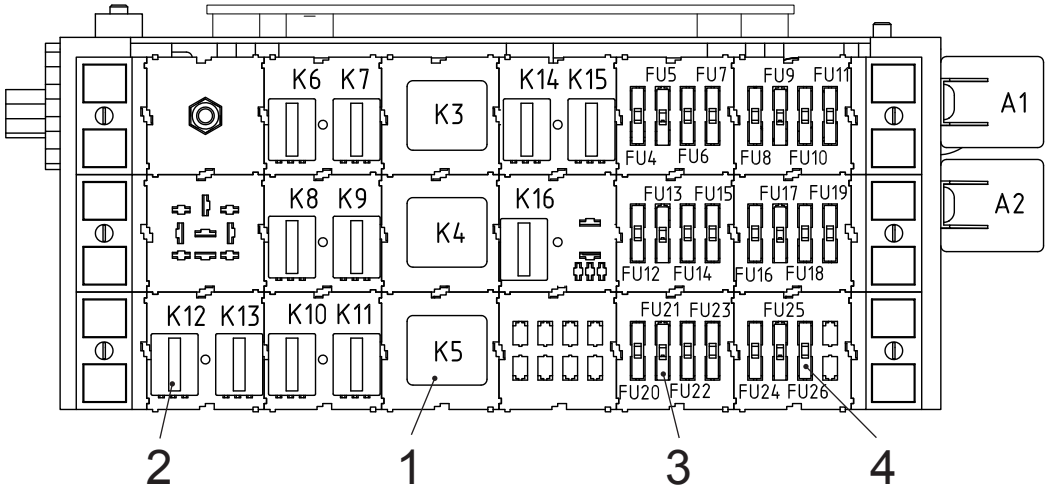
– неисправна цепь к фазной обмотке генератора (контрольный сигнализатор **H6** работает в мигающем режиме с частотой 3 Гц);

– переключатель направления движения не выведен в "нейтраль", или неисправна цепь блокировки пуска при нахождении переключателя направления движения в положениях: движение вперёд (F) или назад (R) (контрольный сигнализатор работает в мигающем режиме с частотой 1.5 Гц);

– присутствует сигнал на клемме "W" частотой более 25 Гц – дизель уже запущен (контрольный сигнализатор не горит).

При исправной системе сигнализатор горит постоянно и происходит запуск дизеля;

- модуль управления свечами накаливания **A2**. После поворота ключа выключателя приборов и стартера **SA1** в положение **I** (включение приборов) через 2.5 секунды происходит включение контактора свечей накаливания и контрольного сигнализатора **H6** на время 20±2 секунды, контрольный сигнализатор горит постоянно. Если при повороте ключа выключателя приборов и стартера **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 дизеля не производится в течение 30 секунд, модуль отключает свечи накаливания и контрольный сигнализатор. Если в этот период запуск производится, модуль отключает контрольный сигнализатор и отрабатывает фиксированное время накала свечей, равное (180±5) секунд, с момента возврата ключа выключателя приборов и стартера 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;
- модули диодные **VD1**, **VD2** и **VD3**;
- панель коммутации (см. рисунок 3.44).



1 – реле K3–K5; 2 –реле K6–K16; 3 – предохранитель (FU4–FU24); 4 – предохранитель FU25; 4 – предохранитель FU26

Рисунок 3.44 — Панель коммутации

На панели коммутации установлены предохранители, реле. Предохранители сгруппированы и расположены в блоках. Месторасположение и характеристика предохранителей указаны в таблицах 3.8 и 3.10.

Таблица 3.8 — Предохранители, установленные на панели коммутации, и их характеристики

Обозначение предохранителей на схеме	Номинал предохранителя	Наименование защищаемой цепи	Символ
Панель коммутации			
FU3	6 А	Лампы переносной	—
FU4	7.5 А	Приборы, блокировка выключателя АКБ, реле разгрузки выключателя приборов и стартера	
FU5	7.5 А	Электромагнит останова дизеля, реле свечей накаливания, датчик скорости, датчик–гидросигнализатор уровня масла в гидробаке	
FU6	7.5 А	Подсветка приборов	
FU7	7.5 А	Ближний свет (правая фара)	
FU8	7.5 А	Ближний свет (левая фара)	
FU9	7.5 А	Дальний свет (правая фара)	
FU10	7.5 А	Дальний свет (левая фара)	
FU11	15 А	Звуковые сигналы	
FU12	7.5 А	Габаритные огни (правый борт)	
FU13	7.5 А	Габаритные огни (левый борт)	
FU14	7.5 А	Внешняя световая аварийная сигнализация	
FU15	7.5 А	Указатели поворотов	
FU16	7.5 А	Сигнализация движения задним ходом	

Окончание таблицы 3.8

Обозначение предохранителей на схеме	Номинал предохранителя	Наименование защищаемой цепи	Символ
FU17	7.5 А	Сигналы торможения	
FU18	7.5 А	Фары рабочие передние	
FU19	7.5 А	Фары рабочие задние	
FU20	7.5 А	Лампы подкапотные	
FU21	7.5 А	Маяк проблесковый, плафон кабины, вентилятор	
FU22	7.5 А	Стеклоочиститель передний	
FU23	7.5 А	Стеклоочиститель задний	
FU24	7.5 А	Стеклоомыватель	
FU25	15 А	Отопитель	
FU26	10 А	Микроконтроллер, стояночный тормоз	



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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДРУГОГО НОМИНАЛА;

– ПРИМЕНЯТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ («ЖУЧКИ»), ТАК КАК В СЛУЧАЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЦЕПИ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗГОРАНИЮ ПРОВОДКИ.

Таблица 3.9 — Реле, установленные на панели коммутации

Обозначение реле на схеме	Назначение
К3	Блокировка выключателя АКБ
К4	Разгрузка выключателя приборов и стартера
К5	Реле включения звуковых сигналов
К6	Реле включения ближнего света фар
К7	Реле включения дальнего света фар
К8	Реле включения сигнализации движения задним ходом
К9	Реле включения сигналов торможения
К10	Реле включения передних фар рабочего освещения
К11	Реле включения задних фар рабочего освещения
К12	Реле блокировки хода при включённом стояночном тормозе
К13	Реле блокировки запуска дизеля при нахождении переключателя направления движения в положении “F” или “R” («ход»)
К14	Включение переднего стеклоочистителя
К15	Включение заднего стеклоочистителя
К16	Включение контактора свечей накаливания

3.11.2 Электросистема силовой установки

Электросистема дизеля состоит из собственно электрооборудования дизеля и панели аппаратов, установленной на правой стороне дизеля над стартером.

На дизеле установлено следующее электрооборудование:

- генератор **G1** переменного тока со встроенным выпрямителем и регулятором;
- стартер **M1**;
- датчик давления масла **BP1**;
- датчик засорённости воздушного фильтра **SP2**;
- датчик температуры охлаждающей жидкости **ВК1**;
- свечи накаливания **ЕК1** – **ЕК4**;
- электромагнитное устройство останова дизеля **Y1**.

На панели аппаратов установлены:

- блок предохранителей **FU1**;
- блок предохранителей **FU2**;
- реле включения стартера **К1**;
- электромагнитное устройство дополнительной подачи топлива **Y3**;
- контактор включения свечей накаливания **КМ1**;
- коммутационной и сигнальной аппаратуры, установленной на панели приборов.

Таблица 3.10 — Блоки предохранителей на панели аппаратов силовой установки

Обозначение предохранителей в схеме	Номинал предохранителя	Наименование защищаемой цепи
Блок предохранителей FU1		
FU1.1	30 А	Электромагнит останова дизеля
FU1.2	7.5 А	Вывод W генератора
FU1.3	7.5 А	Вывод D генератора
FU1.4	30 А	Резерв
Блок предохранителей FU2		
FU2.1	60 А	Стартер–генератор
FU2.2	60 А	Свечи накаливания

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДРУГОГО НОМИНАЛА;

– ПРИМЕНЯТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ («ЖУЧКИ»), ТАК КАК В СЛУЧАЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В ЦЕПИ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВОЗГОРАНИЮ ПРОВОДКИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ГЕНЕРАТОР БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ;**

Источником электрической энергии для пуска дизеля и питания электрических цепей потребителей служат две необслуживаемые аккумуляторные батареи (АКБ) **GB1**, **GB2**, соединённые последовательно в группу напряжением 24 В и подзаряжаемые генератором. Батареи находятся в аккумуляторном ящике с правой стороны машины и соединены напрямую с выключателем **S1**, стартером **M1** и рамой погрузчика, а также с остальными потребителями через блок предохранителей **FU2**. Выключатель АКБ расположен рядом с аккумуляторным ящиком.

Отключение аккумуляторных батарей от электрической системы машины на стоянках и при коротких замыканиях производится выключателем дистанционного управления выключателем АКБ **SB1**.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ПОДКЛЮЧАТЬ АКБ ОБРАТНОЙ ПОЛЯРНОСТЬЮ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ РЕГУЛИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА;**
- **ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ПУСКА ДИЗЕЛЯ ПОСТОРОННИЙ ИСТОЧНИК С НАПРЯЖЕНИЕМ БОЛЕЕ 24 В;**
- **МЫТЬ ГЕНЕРАТОР ДИЗЕЛЬНЫМ ТОПЛИВОМ, БЕНЗИНОМ, СТРУЁЙ ВОДЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ;**
- **ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА МЕТОДОМ КРАТКОВРЕМЕННОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ (НА «ИСКРУ») ВЫВОДОВ ГЕНЕРАТОРА НА "МАССУ" И ВЫВОДОВ РЕГУЛИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА МЕЖДУ СОБОЙ.**

Стартер **M1** представляет собой электродвигатель последовательного возбуждения с электромагнитным тяговым реле и приводом с храповым механизмом свободного хода. Стартер **M1** имеет электромагнитное включение, дистанционное управление и развивает мощность, достаточную для проворачивания коленчатого вала дизеля с необходимым числом оборотов при пуске.

Стартер устанавливается с правой стороны дизеля. Крепление стартера к дизелю осуществляется тремя болтами.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ СТАРТЕРА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 15 С.

ЕСЛИ ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ 30–40 С. ЕСЛИ ПОСЛЕ ТРЁХ ПОПЫТОК ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, НЕОБХОДИМО НАЙТИ НЕИСПРАВНОСТЬ И УСТРАНИТЬ ЕЁ.

Генератор **G1** представляет собой электрическую машину переменного тока с электромагнитным возбуждением, трехфазную, со встроенным выпрямительным ограничительным блоком и регулятором напряжения, предназначенную для работы в качестве источника электрической энергии параллельно с аккумуляторной батареей. Генератор предназначен для работы по однопроводной схеме, в которой с корпусом генератора соединён отрицательный полюс системы.

3.11.3 Электросистема освещения и вспомогательного оборудования

Для освещения, внешней световой и звуковой сигнализации используются:

- фары дорожные **EL1**, **EL2**;
- лампы **EL8**, **EL9** (для освещения подкапотного пространства);
- фонарь **EL3** (для освещения номерного знака);
- фонари передние многофункциональные **HL1**, **HL2**;
- фары рабочие **EL4** - **EL7**;
- фонарь заднего хода **HL5**;
- маяк сигнальный **HL10**;
- звуковые сигналы **HA1** (высокого тона) и **HA2** (низкого тона);
- сигнализатор звуковой **HA3 (**для прерывистой звуковой сигнализации при движении задним ходом).

3.11.4 Электросистема контроля и сигнализации

В контуре тормозов гидросистемы погрузчика установлено следующее электрооборудование:

- датчик включения стояночного тормоза **SQ1**;
- датчик включения сигналов торможения **SP1;**
- датчик аварийного давления масла в гидросистеме тормозов **SP5**.

В электрооборудование гидросистемы также входят:

- датчик–гидросигнализатор уровня масла в гидробаке **SL2**;
- датчик аварийной температуры масла в гидробаке **SK1**;
- датчик засорённости сливного-всасывающего фильтра в гидробаке **SP3**.

Кроме того, электросистема контроля и сигнализации включает:

- датчик давления масла **BP1**;
- датчик уровня топлива **B1**;
- датчик ДУТЖ–03 **BK1**;
- сигнализатор аварийный **HA4**.

3.11.5 Электросистема управления трансмиссией

Электросистема управления трансмиссией состоит из следующих электроаппаратов:

- датчик скорости **SR1**;
- электромагнит включения движения вперёд **YF**;
- электромагнит включения движения назад **YR**;
- датчик засорённости фильтра гидросистемы хода **SP4**.
- переключатель подрулевой левый **SA3.2**;
- блок электронного контроля **A4**;
- педаль замедления **R1**.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 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 надёжная работа составных частей машины обеспечивается при условии использования топлива, смазок и других эксплуатационных материалов, указанных в настоящем Руководстве, а также в прилагаемых к машине документам. Конкретный перечень эксплуатационной документации приведен в паспорте машины в разделе «Комплектность».

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

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



НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА:

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



ПЕРЕД И ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 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 рабочего оборудования, чистить скрытые полости соединений: коромысло – тяга, тяга – ковш, ковш – стрела;
- регулярно производить смазку шарнирных соединений рабочего оборудования и адаптера. Для предотвращения заклинивания пальцев адаптера регулярно проводить его холостое перемещение в проушинах рабочего органа;
- транспортировка машины на большие расстояния выполняется на низкорамном прицепе;
- перед началом движения выключать стояночный тормоз;
- обеспечить правильный выбор рабочего органа, позволяющего не превышать грузоподъёмность машины, указанную в технической характеристике. При выборе требуемого рабочего органа для производства конкретного вида работ необходимо руководствоваться таблицей 8.1 применяемости рабочих органов, приведённой в настоящем Руководстве, и таблицей 4.1;
- при проведении работ сельскохозяйственными материалвми (лён, сенаж, солома, сено) возможно наматывание травы, сена и т.п. на карданный вал и другие вращающиеся части машины, что может привести к выходу карданной передачи из строя. Обеспечить контроль состояния карданного вала, при необходимости очистить его.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТНОЙ ПЕРЕДАЧЕ БОЛЕЕ 25 КМ (ЛИБО БОЛЕЕ ОДНОГО ЧАСА) БЕЗ ОСТАНОВКИ (СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ ОСТАНОВКИ НА 30 МИНУТ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ СИСТЕМ ПОГРУЗЧИКА). РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЕГАХ НЕ ДОВОДИТЬ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДО МАКСИМАЛЬНЫХ.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВКА ПОГРУЗЧИКА С НЕИСПРАВНЫМ ГИДРОПРИВОДОМ РУЛЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ.

МАШИНУ МОЖНО БУКСИРОВАТЬ НА КОРОТКИЕ РАССТОЯНИЯ (НЕ БОЛЕЕ 5 КМ) С МИНИМАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ, ИНАЧЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПОЛОМКИ В ГИДРОСИСТЕМЕ.



ПЕРЕД БУКСИРОВКОЙ ОТКРЫТЬ ОБА БАЙПАСНЫХ КЛАПАНА НА НАСОСЕ ХОДА (СМ/ РАЗДЕЛ "ГИДРОСИСТЕМА").



ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОГРУЗЧИКА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- заправка ГСМ, не указанных в таблицах 5.1, 5.2 настоящего Руководства;
- непрерывная работа стартера более 15 с и повторное его включение менее чем через 30 – 40 с;
- полная нагрузка непрогретого дизеля;
- резкая остановка дизеля после работы (необходимо проработать в течение 3 – 5 минут сначала на средней, а затем на минимальной частоте холостого хода дизеля для охлаждения нагретых до высокой температуры деталей турбокомпрессора);
- работа дизеля при давлении масла в главной масляной магистрали ниже 0.1 МПа (1 кгс/см^2);
- работа дизеля на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 минут (возможно засасывание масла в полость турбокомпрессора);
- проводить планировочные работы с опрокинутым вниз ковшом, двигаясь передним ходом (в режиме бульдозирования). Передвижение вперёд с таким положением ковша может привести к повреждению рабочего оборудования или передней полурамы;
- 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 изоленты, зажимов и клеев;
- производить ремонт или регулировки систем машины во время её движения или при работающем дизеле, если это особо не оговорено в настоящем Руководстве;
- работать под линиями электропередач любого напряжения, а также непосредственно над действующими газопроводами без соответствующего разрешения (правила и порядок осмотра рабочей площадки смотрите в разделе Подготовка машины к использованию настоящего Руководства);
- поднимать груз, масса которого превышает грузоподъёмность машины;
- работать под свешивающимся материалом;
- пользоваться стояночным тормозом во время движения, кроме аварийных ситуаций.

ПЕРЕД РАБОТОЙ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ УСТРОЙСТВО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (СМ. РАЗДЕЛ 3.8 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА) И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ МАШИНЫ.

При работе машины могут возникать ситуации, при которых происходит срабатывание предохранительных клапанов. Такое срабатывание может происходить при преодолении чрезмерного сопротивления грунта, при выработке хода гидроцилиндров рабочего оборудования, при выходе на упор коромысла и при выходе на упоры при максимальном повороте полурам. Срабатывание предохранительных клапанов может сопровождаться повышением шума и возникновением вибрации. Это не является неисправностью машины, однако подобных ситуаций, которые свидетельствуют об экстремальных режимах работы машины, следует избегать с целью увеличения долговечности элементов конструкции, снижения нагрева масла в гидросистеме рабочего оборудования и рулевого управления, а также уменьшению расхода топлива.

Таблица 4.1 — Плотность материалов для выбора ковша

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

4.1.1 Общие правила эксплуатации

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

Выбирать для остановки и стоянки ровные без уклонов поаерхности. При остановке на наклонной площадке зафиксировать полурамы относительно друг друга сцепкой, во избежание несчастного случая от самопроизвольного их складывания.

Переезжать через бугры, канавы и другие препятствия под прямым углом, на малой скорости, с выпрямленным (соосным) положением полурам, низко поднятым ковшом (не более 290 мм от грунта). Проявлять осторожность на мягких и влажных грунтах.

По спускам разрешается ехать только с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению. Если на уклоне машина начинает скользить боком, немедленно сбросить груз и повернуть машину в сторону спуска.

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

Поднимать ковш только на высоту, достаточную для разгрузки груза. Погружаемые в ковш материалы следует укладывать так, чтобы исключалась возможность их падения во время движения. Грузы, перевозимые машиной, не должны закрывать оператору видимость пути следования.

Информировать окружающих о том, что Вы собираетесь предпринять. Неправильно понятые сигналы могут стать причиной аварии.

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

Одежда водителя–оператора должна быть тщательно заправлена для предотвращения защемления оператора и случайного перемещения органов управления машиной.

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

4.1.2 Измерение и регулировка основных параметров

Регулирование давления и температуры масла в дизеле изложено в Руководстве по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2". Регулировку температуры охлаждающей жидкости производить шторкой радиатора.

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

Падение давления может быть вызвано подсосом воздуха во всасывающей магистрали, в результате чего в системе происходит усиленное пенообразование.

Допустимые значения показаний приборов приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 — Допустимые значения показаний приборов

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
Дизель			
Давление масла в системе смазки прогретого дизеля при номинальной частоте вращения коленчатого вала	0.25 – 0.35 МПа (2.5 – 3.5 кгс/см^2)	Указатель давления	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Давление масла в системе смазки прогретого дизеля при минимальной частоте вращения коленчатого вала	0.08 МПа (0.8 кгс/см^2)	Указатель давления	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Температура охлаждающей жидкости	85 – 95 °С	Указатель температуры	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Засорение воздушного фильтра	—	—	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Гидросистема			
Засорённость сливного-всасывающего фильтра гидросистемы	—	—	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Засорённость фильтра гидросистемы хода	—	—	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Давление в гидросистеме рабочего оборудования, ограниченное предохранительным клапаном	$21^{+2.5}$ МПа (210^{+25} кгс/см^2)	см Примечание	—
Давление настройки реактивного клапана штоковой полости гидроцилиндра поворота ковша	25_{-1} МПа (250_{-10} кгс/см^2)	На стенде	—
Давление настройки реактивного клапана поршневой полости гидроцилиндра поворота ковша	$15^{+2.5}$ МПа (150^{+25} кгс/см^2)	см Примечание	—
Рабочее давление в поршневой полости гидроцилиндра стрелы	25_{-1} МПа (250_{-10} кгс/см^2)	На стенде	—
Рабочее давление в контуре рулевого управления	14_{-1} МПа (140_{-10} кгс/см^2)	На стенде	—
Рабочее давление в линиях «А», «В» контура хода	42_{-1} МПа (420_{-10} кгс/см^2)	см Примечание	—

Окончание таблицы 4.2

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
Тормозная система			
Давление в гидросистеме тормозов	$4_{-0,5}$ МПа (40_{-5} кгс/см^2)	см Примечание	—
Аварийное давление в пневмогидроаккумуляторе	7,0 МПа (70 кгс/см^2)	—	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Электросистема			
Напряжение в электрической системе при неработающем дизеле	19 – 24.4 В	Указатель напряжения	—
Напряжение в электрической системе при работающем дизеле	27 – 30 В	То же	Контрольный сигнализатор аварийного режима
Ходовая часть			
Давление в шинах: переднего моста заднего моста	 0.35 МПа (3.5 кгс/см^2) 0.3 МПа (3.0 кгс/см^2)	Манометр для шин SMT5205A в коробке	—
Примечание - Для контроля давления допускается использовать манометр 63-7211-250 («Oleotec» Италия) совместно с рукавом для замера давления 6400-10.162-50.204-1000 («Oleotec» Италия) (данные изделия в комплект машины не входят).			

4.2 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

4.2.1 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 крепёжными деталями.

При получении новой машины необходимо:

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

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

4.2.2 Объём и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины

Объём и последовательность внешнего осмотра новой или долго не работавшей машины изложены в листах контрольного осмотра (ЛКО №1 и ЛКО №2), приведенных в сервисной книжке машины

4.2.3 Проверка работоспособности новой или долго не работавшей машины

Без передвижения

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

- проверить работу нуль–установителя насоса–дозатора (при неработающем дизеле повернуть рулевое колесо на угол 3° – 5° и отпустить, рулевое колесо должно вернуться в исходное положение);
- прокачать топливную систему;
- переключатель направления движения установить в нейтральное положение;
- включить выключатель дистанционного управления выключателем АКБ;
- запустить дизель и прослушать его работу;



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

- проверить показания приборов, установив при помощи педали газа номинальную частоту вращения коленчатого вала (1800 об/мин), предварительно убедившись в исправности контрольных сигнализаторов (контрольный сигнализатор включения стояночного тормоза должен работать в прерывистом режиме, т. к. стояночный тормоз включён). Контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля должен включиться и погаснуть после достижения номинальных показателей давления в этой системе. Показания контрольных приборов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 4.2 настоящего Руководства. Показания приборов, выходящие за рамки допустимых значений, или загорание сигнальных лампочек указывают на необходимость прекращения работы машины и устранения неисправностей;
- проверить герметичность системы питания;
- проверить герметичность системы смазки и охлаждения дизеля;
- проверить герметичность соединений воздушного фильтра;
- проверить на холостом ходу управление и работу рабочего оборудования (подъем и опускание стрелы, поворот ковша) и рулевого управления (поворот полурам) 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 приборам на панели приборов:
  – указатель напряжения;
  – указатель давления масла дизеля;
  – указатель температуры ОЖ;
- проверить работу осветительного и сигнального оборудования:
  – включение и выключение габаритов;
  – фары (ближний/дальний свет);
  – фонари (передние/задние);
  – звуковой сигнал;
- проверить работу электрооборудования:
  - кондиционер-отопитель (при наличии);
  - стеклоочистители (передний и задний);
  - омыватель.

На ходу

При движении машины проверить:

- действие рулевого управления;
- торможение;
- замедление;
- включение и работу всех диапазонов при движении вперёд и назад.

После остановки машины

Провести осмотр машины и проверить:

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

4.2.4 Управление машиной

4.2.4.1 Описание положений органов управления перед запуском дизеля

Перед запуском дизеля переключатель направления движения должен находиться в нейтральном положении, переключатель диапазонов —в положении **I** (рабочий режим передвижения), рычаг управления гидрораспределителем должен находиться в нейтральном положении, педали – в отжатом состоянии, рычаг стояночного тормоза – в положении **«Заторможено»**.

4.2.4.2 Порядок запуска и останова дизеля

- Включить выключатель дистанционного управления выключателем АКБ.
- Установить максимальную подачу топлива нажатием педали подачи топлива.
- Повернуть ключ выключателя приборов и стартера (поз. **7** рисунок 3.11) 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 дизеля.

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

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

Как только дизель начнёт работать, стартер должен выключиться автоматически.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ СТАРТЕРА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 15 С.

ЕСЛИ ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ 30–40 С. ЕСЛИ ПОСЛЕ ТРЁХ ПОПЫТОК ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, НЕОБХОДИМО НАЙТИ НЕИСПРАВНОСТЬ И УСТРАНИТЬ ЕЁ.

Для обеспечения бесперебойной работы дизеля в зимних условиях необходимо подготовить его к зимней эксплуатации. Заблаговременно проведите очередное техническое обслуживание (смотрите также пункт 2.3.5 Руководства по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

На дизеле установлены свечи накаливания для запуска при пониженных температурах. После поворота ключа выключателя приборов и стартера **SA1** в положение **I** (включение приборов) через 2.5 секунды происходит включение контактора свечей накаливания и контрольного сигнализатора **H6** на время 20±2 секунды, контрольный сигнализатор горит постоянно. Если при повороте ключа выключателя приборов и стартера **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 дизеля не производится в течение 30 секунд, модуль отключает свечи накаливания и контрольный сигнализатор. Если в этот период запуск производится, модуль отключает контрольный сигнализатор и отрабатывает фиксированное время накала свечей, равное (180±5) секунд, с момента возврата ключа выключателя приборов и стартера 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.

После пуска, до включения нагрузки, прогрейте дизель до устойчивой работы на оборотах коленчатого вала 700–800 мин $^{-1}$ (в течение 2–3 мин), а затем дайте ему поработать на повышенных оборотах, постепенно увеличивая обороты до 1600 мин $^{-1}$ до достижения температуры охлаждающей жидкости 40°С.

ПРИЁМ НАГРУЗКИ ДИЗЕЛЕМ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРОГРЕВА ЕГО ДО УКАЗАННОЙ ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ.

При этом нужно производить подогрев масла в гидросистеме, приводя в движение рабочее оборудование. Если запрокинуть ковш, поставив его в конечное положение, и удержать его в таком положении 30 с, то это ускорит подогрев масла в гидросистеме. Долго держать ковш запрокинутым нельзя, так как при включённом золотнике распределителя может возникнуть его заклинивание.

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

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

Останов дизеля

Перед остановкой дизеля 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 приборов и стартера (поз. **7** рисунок 3.11) в положение **0**.

После остановки дизеля выключить выключатель дистанционного управления выключателем АКБ.

4.2.4.3 Движение машины

Перед началом движения:

- убедиться в том, что сцепка не блокирует полурамы.
- поднять ковш, чтобы установить его в транспортное положение (около 290 мм от грунта).
- проверить состояние контрольного сигнализатора аварийного снижения запаса энергии на торможение в пневмогидроаккумуляторах тормозной системы. Снижение давления в тормозной системе ниже нормального приводит к включению контрольного сигнализатора. Дальнейшее снижение давления вызывает автоматическое включение стояночного тормоза. Надо быть всегда готовым к внезапной остановке. Необходимо устранить причину падения давления и не двигаться до тех пор, пока давление в тормозной системе не станет нормальным;
- растормозить стояночный тормоз (снять фиксацию рычага стояночного тормоза и перевести его до отказа вниз);
- переключить переключатель диапазонов на рабочий или транспортный режим движения путём поворота ручки переключателя вокруг оси и выбрать направление движения, переведя переключатель направления движения из среднего положения (N) вперёд (F) или назад (R);
- указателем поворота дать сигнал направления движения и подать звуковой сигнал.

Движение машины и изменение направления движения

Трогать с места можно на любом диапазоне (при подъёмах рекомендуется **I** диапазон).

Плавно перемещая педаль подачи топлива и увеличивая частоту вращения коленчатого вала дизеля, тронуть машину с места.

При движении скорость регулировать увеличением частоты вращения коленчатого вала дизеля.

Скорость движения должна соответствовать дорожно-транспортным условиям. Необходимо учитывать влияние агрегатируемых сменных рабочих органов на ходовые свойства, управление и торможение погрузчика.

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 дизель, передвигаться только в рабочем режиме (**I** диапазон). При длительном движении машины на площадках с небольшим или средним уклоном включить **I** диапазон. Это обеспечит эффект длительного торможения (если подачу топлива уменьшить, то тормозной эффект увеличится). При большом уклоне использовать педаль тормоза.

Препятствия переезжать также на рабочем режиме передвижения.

ПРИ ДВИЖЕНИИ МАШИНЫ ВНИЗ НА ПЛОЩАДКЕ С УКЛОНОМ СЛЕДИТЬ ЗА ОБОРОТАМИ ДИЗЕЛЯ. В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИТОРМАЖИВАТЬ МАШИНУ РАБОЧИМИ ТОРМОЗАМИ.

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

ИЗ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, А ТАКЖЕ ДЛЯ УДОБСТВА ОПЕРАТОРА И ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ ЭЛЕМЕНТОВ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСТАНОВИТЬ МАШИНУ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ МЕНЯТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ.

В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ПОСТОЯННО КОНТРОЛИРОВАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЕЁ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И СИСТЕМ ПО ПОКАЗАНИЯМ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ПОДДЕРЖИВАТЬ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ЗАДАННЫХ ПРЕДЕЛАХ. ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕЖРЕМОНТНЫХ ПРОБЕГОВ МАШИНЫ И ПОВЫШЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ШИН ИЗБЕГАТЬ ЭКСТРЕННОГО ТОРМОЖЕНИЯ КОЛЁСНЫМИ ТОРМОЗАМИ. ЭТОГО МОЖНО ДОСТИГНУТЬ ЗА СЧЁТ СВОЕВРЕМЕННОГО СНИЖЕНИЯ СКОРОСТИ.

При реверсировании машины:

- сбросить газ (для этого отпустить педаль подачи топлива или полностью нажать педаль замедления), остановить машину;
- перевести переключатель направления движения вперёд либо назад в зависимости от направления движения.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ НА ДВИЖУЩЕЙСЯ МАШИНЕ.

При остановках и стоянках необходимо опустить рабочее оборудование на грунт. Перевести все рычаги в нейтральное положение, заглушить дизель и включить стояночный тормоз.

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 дизеля, заряда АКБ и стояночного тормоза — не должны гореть.

Увеличение времени поворота рулевого колеса из одного положения в другое при минимальных оборотах коленчатого вала дизеля не является неисправностью. Субъективно такое замедленное управление воспринимается водителем-оператором как повышение усилия на рулевом колесе при повороте машины, однако в подобных случаях прилагать большие усилия для поворота рулевого колеса нет необходимости.

При переходе с рабочего режима на транспортный и наоборот:

- сбросить газ, отпустив педаль подачи топлива, остановить машину педалью тормоза либо педалью замедления;
- переключить диапазон;
- плавно отпустить педаль тормоза (или замедления), увеличивая одновременно частоту вращения коленчатого вала дизеля путём плавного нажатия на педаль подачи топлива.

После окончания транспортного перегона или работы

Выполнить операции, изложенные в разделе 4.4.6

4.2.5 Проверка технического состояния машины

Для проверки технического состояния машины необходимо:

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

Показания приборов должны соответствовать показаниям, указанным в таблице 4.2 настоящего Руководства.

4.2.6 Эксплуатационная обкатка

Обкатка машины является обязательной подготовительной операцией перед пуском её 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.



РАБОТА ДИЗЕЛЯ С ПОЛНОЙ НАГРУЗКОЙ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБКАТКИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Обкатка новой машины производится в течение первых 50 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 5.13 настоящего Руководства.

Работы проводятся потребителем.

Обкатка машины без нагрузки

Перед обкаткой необходимо подготовить машину к работе.

Эксплуатационная обкатка дизеля проводится согласно руководству по эксплуатации дизеля и осуществляется после его подготовки к работе и обкатки на холостом ходу в течение 5 минут.

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

Затем необходимо обкатать машину без нагрузки в течение 5 ч.

Из них:

- первые 0.5 ч без движения с постепенным увеличением частоты вращения до максимальной;
- следующие 2.5 ч в транспортном режиме;
- остальные 2 ч в рабочем режиме провести маневрирование машиной вперёд и назад.

Движение как в транспортном, так и в рабочем режиме начинать с более низкого диапазона и сопровождать поворотами машины влево и вправо в рабочем режиме с минимальным радиусом поворота, а в транспортном — плавными поворотами.

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

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ СНИМИТЕ С ГИДРОЦИЛИНДРА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ УПОР 2 (СМ. РИСУНОК 3.34).

Подъёмы стрелы и повороты ковша должны происходить плавно и начинаться сразу же после включения рычага блока управления распределителем. Максимальные подъёмы 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 45 ч, при которой машина должна работать в облегчённом режиме, с нагрузкой дизеля в первые 15 ч не более 50 %, а в остальные 30 ч — не более 75 %. В это время необходимо использовать машину для работы с материалами небольшой объёмной массы, с преобладанием транспортных операций.

ВО ВРЕМЯ ОБКАТКИ ПОД НАГРУЗКОЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перегружать машину, допускать пробуксовку колёс;
- работать с материалами большой объёмной массы;
- вывешивать машину на переднем мосту;
- эксплуатировать машину в тяжёлых внедорожных условиях;
- двигаться со скоростью более 20 км/ч;
- буксировать другие машины.

Во время обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

- проверять работу дизеля и всех составных частей машины, а также постоянно следить за показаниями контрольных приборов;
- своевременно выполнять операции ЕТО, подтягивать все соединения и крепления, устранять подтекание топлива, смазки, рабочей и охлаждающей жидкостей;
- при появлении стуков, ненормальных шумов и отклонений от допустимых значений, указанных в таблице 4.2 настоящего Руководства, обкатку следует немедленно прекратить и принять меры для выяснения причины и устранения неисправности.

ВО ВРЕМЯ ОБКАТКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 8-10Ч (ЕТО) СЛЕДУЕТ ПРОВЕРЯТЬ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИМ КЛЮЧОМ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ГАЕК И БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ МОСТОВ К РАМЕ, ГАЕК КРЕПЛЕНИЯ КОЛЁС, ГАЕК И БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ КАРДАННОГО ВАЛА.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ТРЕБУЕМОГО МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ НА ПОСТОЯННОМ УРОВНЕ БУДЕТ СВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЬ О ДОСТИЖЕНИИ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ РЕЗЬБОВОГО СОЕДИНЕНИЯ И ПРОВЕРКУ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ ДЛЯ ДАННОГО СОЕДИНЕНИЯ МОЖНО ПРЕКРАТИТЬ.

Стандартные моменты затяжки резьбовых соединений и моменты затяжки основных узлов приведены в разделе 6 настоящего Руководства в таблицах 6.1 и 6.2.

Техническое обслуживание после обкатки

После обкатки необходимо провести контрольный осмотр машины, устранить обнаруженные неисправности. Перечень работ, а также их последовательность указаны в таблице 5.14 настоящего Руководства.

4.2.7 Эксплуатация при низких температурах

4.2.7.1 Эксплуатация ГСМ

При низких температурах затруднен запуск дизеля, охлаждающая жидкость может замерзнуть, поэтому необходимо выполнять указания, приведенные ниже.

Топливо и масла

При плановых заправках ГСМ необходимо применять топливо и масла строго в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации машины (см. таблицы 5.1 - 5.8).

Охлаждающая жидкость

Применять всесезонные антифризы (см. таблицу 5.2). При применении всесезонного антифриза замена охлаждающей жидкости в течении года не требуется.



НЕ ПРИМЕНЯТЬ АНТИФРИЗЫ СОМНИТЕЛЬНОГО КАЧЕСТВА.

4.2.7.2 Эксплуатация АКБ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАРЯЖАТЬ АКБ ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ ЭЛЕКТРОЛИТА, Т. К. СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.

При снижении температуры окружающей среды электроёмкость АКБ падает, возникает вероятность замерзания электролита в аккумуляторе. Поэтому необходимо, по возможности, поддерживать заряд АКБ близким к 100%. Необходимо так же предохранять АКБ от действия низких температур: накрывать аккумулятор или извлекать его из машины и помещать в тёплое место на время простоя машины.

При снижении уровня электролита необходимо добавить дистиллированной воды перед началом работы на машине.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОБАВЛЯТЬ ВОДУ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ (В КОНЦЕ СМЕНЫ) ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАМЕРЗАНИЯ ЖИДКОСТИ В АККУМУЛЯТОРЕ ВО ВРЕМЯ ПРОСТОЯ МАШИНЫ.

4.2.7.3 Прогрев гидравлического контура рулевого управления в холодную погоду

При низкой температуре окружающей среды вязкость масла повышается. Машина реагирует на поворот рулевого колеса с задержкой.

В этом случае для обеспечения безопасности необходимо фиксировать полурамы относительно друг друга сцепкой и выполнять разогрев масла в гидросистеме. Для этого медленно поворачивать рулевое колесо влево и вправо (происходит прогрев масла в предохранительном клапане гидросистемы рулевого управления). Не подавать гидравлическое масло в контур непрерывно более 5 секунд.

Выполнять данную операцию на протяжении 10 минут.

Снятьсцепку, блокирующую полурамы, немного повернуть рулевое колесо и оставить его в таком положении. Убедиться, что машина повернулась на угол, соответствующий углу поворота рулевого колеса. Если поворот выполнен без задержки, масло прогрето, и можно начинать движение.

При низких температурах не начинать работать на машине сразу после запуска дизеля.

4.2.7.4 Меры предосторожности после окончания смены

Для того чтобы грязь, вода не замерзли, а погрузчик не примерз к грунту, и для облегчения запуска дизеля на следующее утро, необходимо выполнять следующие указания:

- удалить грязь и воду с корпуса машины. Протереть штоки гидроцилиндров для исключения их обледеневания и последующего повреждения уплотнений;
- припарковать машину на твёрдой сухой поверхности. Если это невозможно, то припарковать машину на деревянном помосте. Помост защитит погрузчик от примерзания к грунту;
- слить воду из фильтра грубой очистки топлива, для предотвращения её замерзания.

4.3 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО РАБОТЕ СОСТАВНЫХ УЗЛОВ И СИСТЕМ МАШИНЫ

4.3.1 Эксплуатация силовой установки

Общие указания

При эксплуатации силовой установки необходимо пользоваться Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

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

- до включения нового дизеля в работу под нагрузкой произведите его обкатку;
- в начале смены перед пуском дизеля проверяйте уровень масла в картере дизеля и охлаждающей жидкости в радиаторе;
- после пуска, до включения нагрузки, дайте дизелю поработать 2 - 3 мин сначала на минимальной частоте вращения холостого хода с постепенным повышением её до максимальной, полная нагрузка непрогретого дизеля не допускается;
- работа дизеля на минимальной частоте вращения холостого хода более 15 мин не рекомендуется;
- во время работы дизеля следите за показаниями контрольных приборов;
- проводите своевременно техническое обслуживание дизеля, пользуясь Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2";
- периодически проверяйте состояние крепления сборочных единиц, при необходимости производите подтяжку креплений;
- применяйте топливо и масло только тех марок, которые указаны в настоящем Руководстве и Руководстве по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2";
- содержите дизель в чистоте, не допускайте течи топлива, масла и охлаждающей жидкости, подсоса неочищенного воздуха в цилиндры.

Подготовка дизеля к работе

При подготовке дизеля к работе проведите операции ЕТО (см. таблицу 5.12). Объёмы заправочных ёмкостей, названия и марки жидкостей приведены в таблицах 5.1, 5.2.

После длительной стоянки:

- проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня генератора;
- прокачать систему топливоподачи с целью удаления из неё воздуха, для чего отвернуть на 2...3 оборота болт поворотного угольника, расположенный на фильтре тонкой очистки топлива. Подложить ветошь к месту крепления болта поворотного угольника и прокачать систему с помощью ручного подкачивающего насоса, заворачивая болт поворотного угольника при появлении топлива без пузырьков воздуха. Отвернуть пробку для спуска воздуха на корпусе топливного насоса. Прокачайть систему с помощью ручного прокачивающего насоса до появления топлива без пузырьков воздуха, заворачивая при этом пробку для спуска воздуха на корпусе топливного насоса.

4.3.2 Эксплуатация трансмиссии

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

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



ПОПАДАНИЕ НА ТОРМОЗНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ТОПЛИВА И Т. П. СНИЖАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОРМОЗА.

Не допускать попадания смазки на диск стояночного тормоза.

Использовать стояночный тормоз при движении допускается только в аварийных случаях при отказе колёсных тормозов.

Не допускать вывешивания переднего моста рабочим оборудованием.

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

4.3.3 Эксплуатация колёс и шин

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

С периодичностью, указанной в таблице 5.19, проверять затяжку гаек крепления колёс, а также проверять давление в шинах и при необходимости доводить его до нормы. Необходимо помнить, что существует зависимость эксплуатационного ресурса шин (от потенциально возможного) от их внутреннего давления:

- при отклонении давления в шинах от нормы на 20 % ресурс шины снижается на 30 %;
- при отклонении давления в шинах от нормы до 35 % ресурс снижается на 50 %;
- при отклонении давления в шинах от нормы на 50 % ресурс снижается на 65 %.

Эксплуатация шин с внутренним давлением ниже нормы, даже на 0.2 кгс/см (20 кПа), приводит к ускоренному разрушению (разрыву над зоной борта, появлению трещин и последующих отслоений середины боковины, износу протектора по краям беговой дорожки, разрушению резинокордной системы каркаса и брекера для радиальных шин), которое связано со снижением прочности связи с последующим расслоением, обусловленным повышенным теплообразованием и избыточными напряжениями в шинных резинах.

Эксплуатация шин с пониженным на 20 % от нормы давлением может привести к повышению расхода топлива на 10 %.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ ЗОЛОТНИКИ ЗАГЛУШКАМИ И ДРУГИМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ, НЕ ДАЮЩИМИ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЕРЯТЬ ВНУТРЕННЕЕ ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ.

Для сохранения шин и максимального использования их ресурса в процессе эксплуатации необходимо:

- начинать движение машин плавно, чтобы избежать буксования колес и, следовательно, интенсивного износа рисунка протектора, а также возможного проворачивания шин на ободе;

- проверить, не снизилось ли давление в какой-нибудь шине, если машину уводит в сторону, и устранить причину увода;
- следить за нормальным давлением в шинах; запрещается снижать его, если оно повысилось вследствие нагрева, особенно в жаркую погоду;
- нельзя допускать езду на шинах с пониженным внутренним давлением, даже на небольшие расстояния, так как это приводит к снижению их срока службы и выходу покрышек из строя;
- не следует допускать перегрузки шин: эксплуатация шин с превышением допустимой нагрузки приводит к значительному снижению их срока службы. По возможности груз должен равномерно располагаться в ковше в поперечном направлении. Нельзя превышать номинальную грузоподъёмность машины;
- необходимо избегать чрезмерного буксования и скольжения колес, подбирать режимы работы машины с минимальной пробуксовкой колёс;
- следует объезжать выбоины и ухабы, не наезжать на острые предметы, пни, камни и т. д.;
- необходимо снижать скорость движения машин на поворотах и разворотах, на дорогах, находящихся в неудовлетворительном состоянии, на переездах;
- нельзя подъезжать вплотную к бордюрам, чтобы не повредить боковины покрышек;
- не следует допускать резкого торможения, чтобы избежать неравномерного пятнистого износа шин;
- необходимо следить за технической исправностью узлов и деталей машин (тормозная система, детали подвески колес, детали рулевого механизма и т. п.), состояние которых влияет на интенсивность износа шин;
- при использовании средств противоскольжения на размокших грунтовых и заснеженных обледенелых дорогах следует снимать их при выезде на дорогу с твердым покрытием;
- место стоянки машины должно быть по возможности сухим и чистым, необходимо следить за тем, чтобы в зимнее время шины не оказались в воде и не примерзли к почве, так как при трогании с места машины примерзшие шины могут сразу же выйти из строя;
- следить за тем, чтобы на шины не попадали нефтепродукты, так как это быстро выводит их из строя.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ МАШИНЫ С РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ПОДНЯТЫМ В ТРАНСПОРТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТОЯНКА МАШИН НА ШИНАХ С ЗАНИЖЕННЫМ, ПО СРАВНЕНИЮ С ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НОРМОЙ, ДАВЛЕНИЕМ ВОЗДУХА.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛИТЕЛЬНАЯ (БОЛЕЕ 10 ДНЕЙ) СТОЯНКА НЕРАБОТАЮЩИХ МАШИН НА ШИНАХ.

При длительной стоянке (более 10 дней) или консервации разгрузить шины, поставить машину на подставки, которые поместить под балки переднего и заднего мостов (см. раздел "Хранение и консервация").

В зимний период эксплуатации (особенно при низких температурах) после длительной стоянки машины на открытом воздухе в течение первых 15 - 20 мин надо начинать движение с малой скоростью (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.

4.3.4 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 её в бак.

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

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

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

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

В контуре рулевого управления должны быть установлены рукава с разрывным давлением не менее 70 МПа (700 кгс/см^2). 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.

4.4.2 Эксплуатация электрической системы

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.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСИСТЕМЕ МАШИНЫ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ – ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

Эксплуатацию аккумуляторной батареи 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.



АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ПОСТУПАЮТ ЗАЛИТЫМИ ЭЛЕКТРОЛИТОМ И ЗАРЯЖЕННЫМИ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ.

В холодное время года, во избежание замерзания, дистиллированную воду следует заливать непосредственно перед запуском дизеля машины для быстрого перемешивания ее с электролитом.

При большом расходе дистиллированной воды проверить регулятор генератора машины.

При плотности электролита отличной от нормальной подзарядить АКБ.

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

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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МАШИНУ БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.

4.4 РАБОТА НА МАШИНЕ

4.4.1 Перечень режимов работы машины

Основными режимами работы машины являются рабочий и транспортный.

Рабочий режим используется при погрузочно-разгрузочных операциях, а также при разработке грунтов, при рытьё траншей и т. д.

В рабочем режиме машина работает на **I** диапазоне.

Движение в транспортном режиме осуществляется на **II** диапазоне.

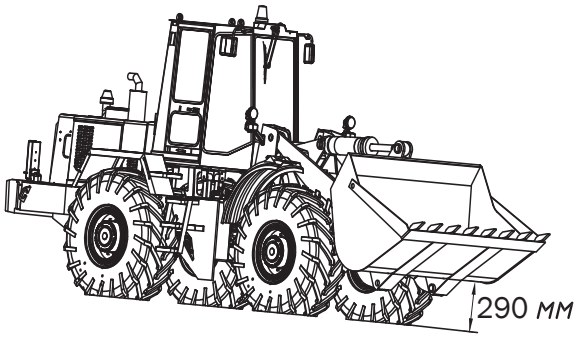
При передвижении погрузчика на дальние расстояния использовать транспортный режим передвижения. Предварительно необходимо:

- установить транспортный упор на гидроцилиндр подъёма стрелы;
- зафиксировать адаптер серьгой к стреле.

4.4.3 Методы нормальной работы

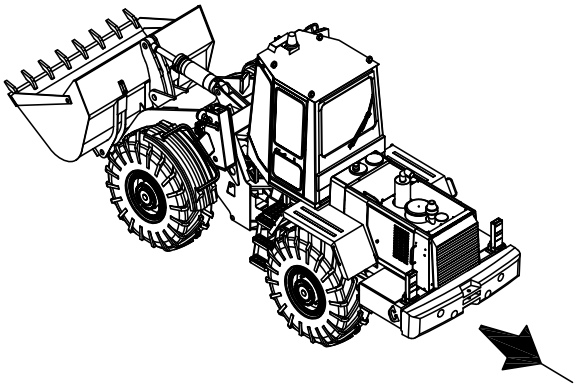
Работа машины при землеройных и подъёмно-транспортных работах заключается в наборе материала в ковш с использованием тяговых качеств трансмиссии и кинематических свойств рабочего оборудования, с последующим транспортированием и выгрузкой материала в транспортное средство или в отвал.

Передвижения машины с набором и транспортированием грунта

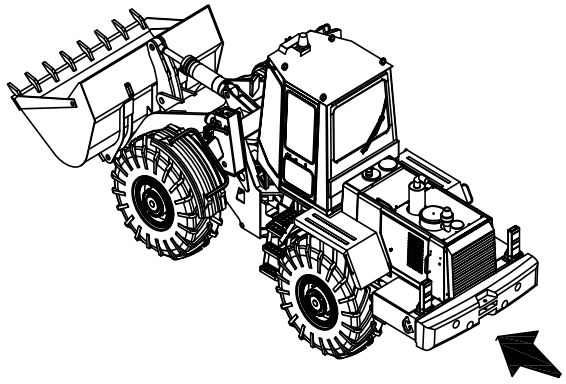


Для хорошей обзорности и устойчивости устанавливайте нагруженный ковш в транспортном положении.

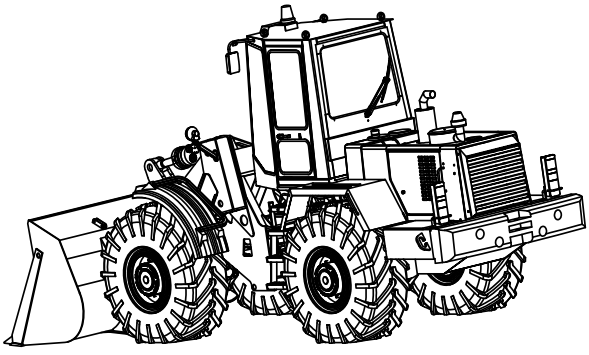
Транспортное положение ковша — точка поворота ковша должна находиться примерно в 290 мм над грунтом.



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

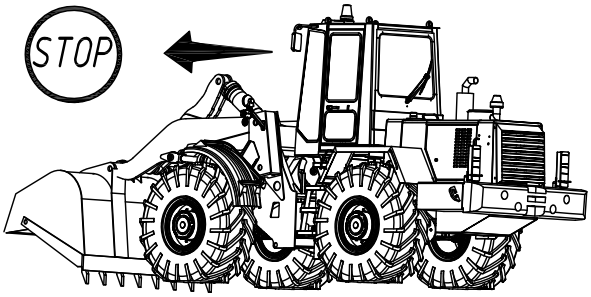


При транспортировке груза по склону вверх двигаться следует передним ходом на **I** диапазоне.



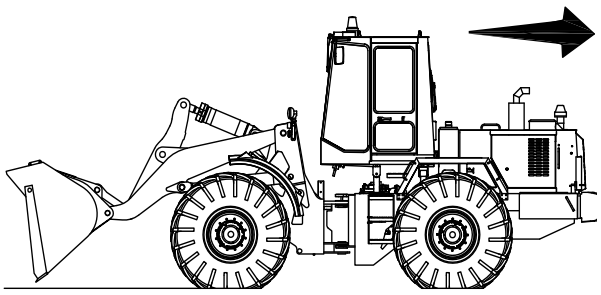
При планировочных и очистительных работах на грунте режущую поверхность ковша (нож) следует устанавливать горизонтально.

НЕЛЬЗЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПРОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ.

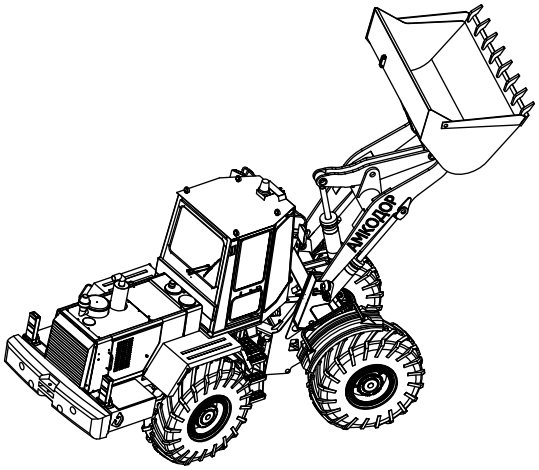


ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВПЕРЁД С ТАКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОВША МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПЕРЕДНЕЙ ПОЛУРАМЫ ПОГРУЗЧИКА.

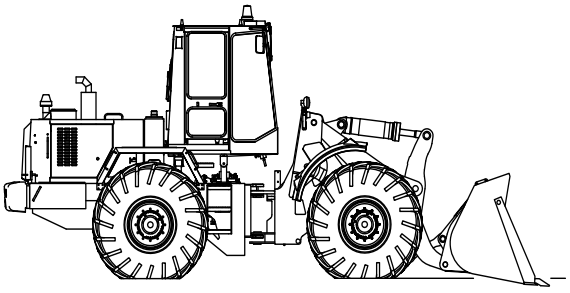
Для выравнивания грунта необходимо наклонить ковш вперёд и двигаться задним ходом. На начальных этапах планирования целесообразно устанавливать стрелу в «плавающее положение». При таком положении стрелы вес рабочего оборудования эффективно воздействует на грунт через поверхность днища ковша, у которой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



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



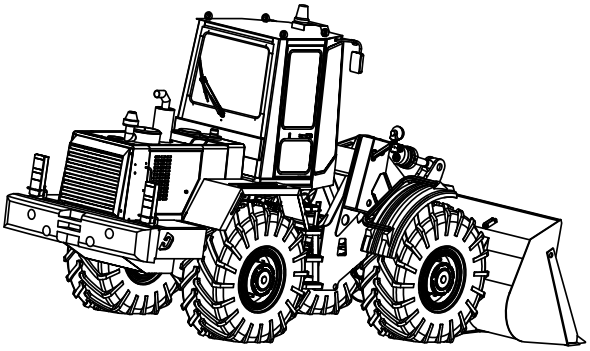
Отбор грунта из отвала



Положить ковш горизонтально на грунт. Подъезд к отвалу и отъезд с гружёным ковшом осуществлять на I диапазоне.

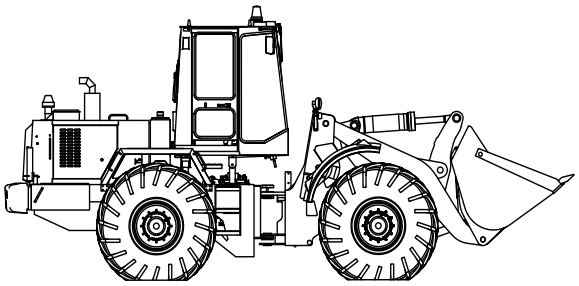
При свисании материала разобрать свесы, обращая внимание на обрушивающийся материал.

НЕЛЬЗЯ РАБОТАТЬ ПОД СВЕШИВАЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛОМ.

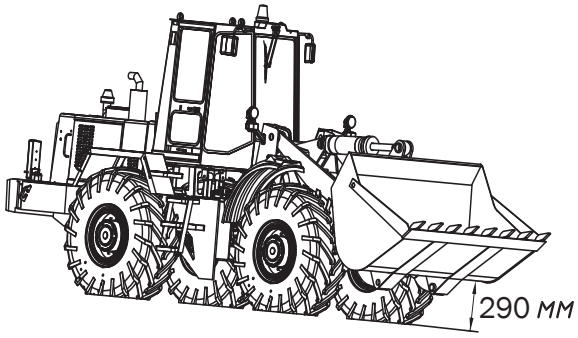


Слегка поднимая ковш, осторожно войдите им в отвал на **I** диапазоне (для облегчения входа ковша в отвал его можно слегка «запрокидывать»), приподнимая грунт и уменьшая тем самым встречное сопротивление.

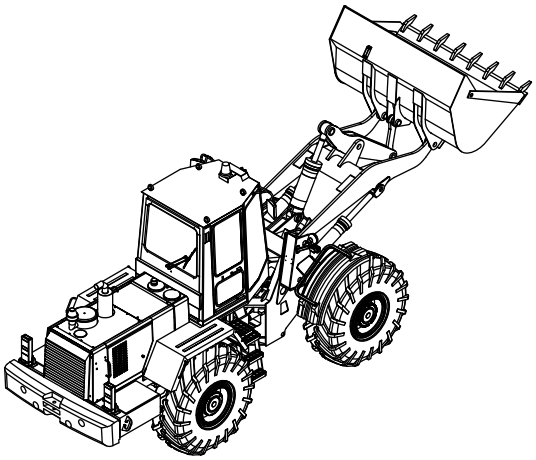
При затруднённом внедрении в грунт (останов машины или буксование колёс) необходимо повторить рабочее движение, изменив угол запрокидывания ковша.



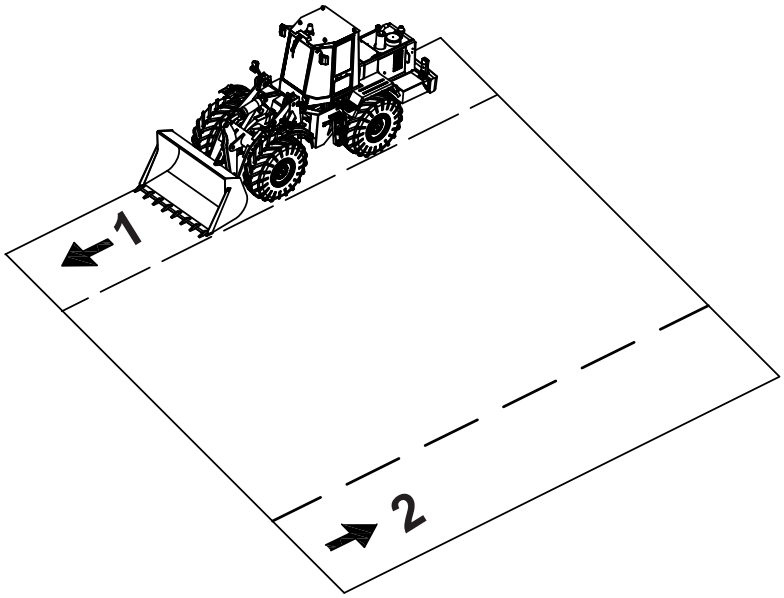
Если ковш загружен полностью, запрокиньте его назад до упора и поднимите рабочее оборудование.



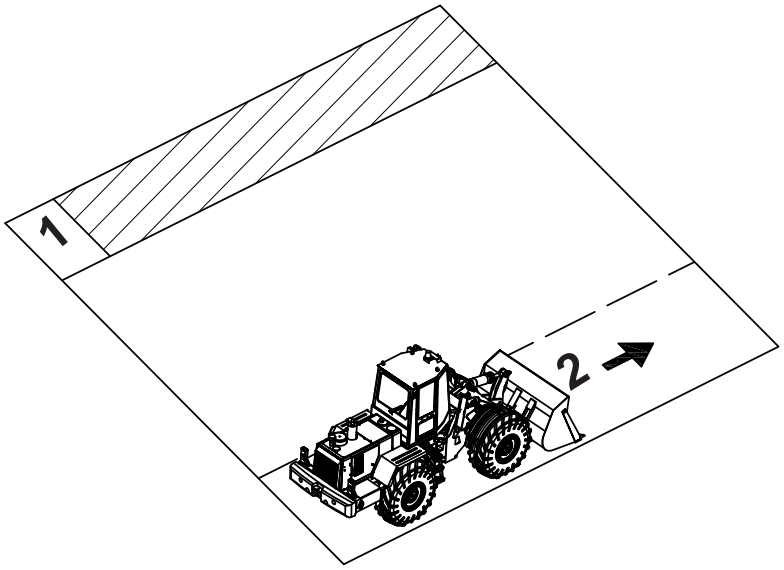
Для транспортировки материала до места разгрузки ковш следует поднять над грунтом на высоту 290 мм (транспортное положение). Двигаться в тяжёлых условиях на I диапазоне.



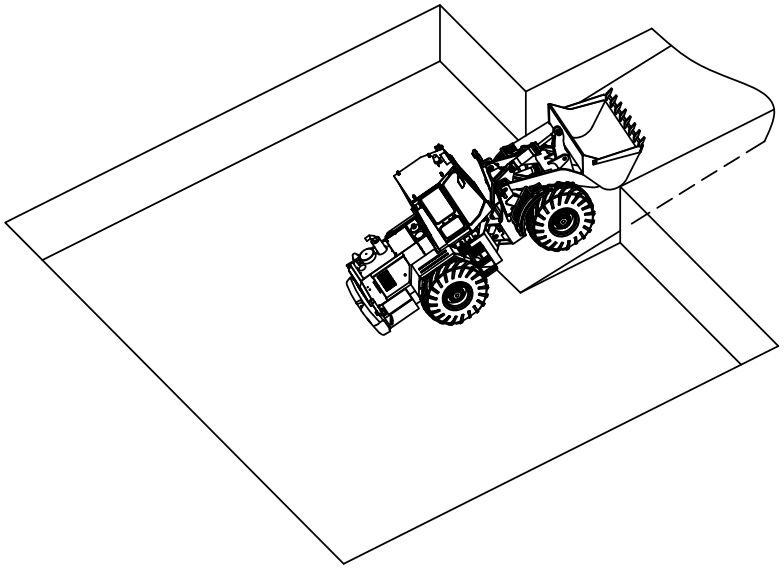
Рабочее оборудование поднимать только при достижении места разгрузки.



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 рампы так, чтобы оставить свободным путь для выезда машины.

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

4.4.4 Установка сменных рабочих органов

ДО НАЧАЛА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО:

- **ОЗНАКОМИТЬСЯ С СОДЕРЖАНИЕМ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ПУО;**
- **ПРОВЕРИТЬ СОСТОЯНИЕ ВСЕХ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ПУО, А ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕДОСТАТКОВ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ, НАХОДЯЩЕГОСЯ НА ГАРАНТИИ, СВЯЗАТЬСЯ С ДИЛЕРАМИ.**

При агрегатировании погрузчика универсального подметально - уборочным оборудованием фирмы TUCHEL или подметально - уборочным оборудованием фирмы HOLMS выполнять указания по установке, регулировке и отсоединению от погрузчика универсального, приведённые в Руководстве по эксплуатации "Подметально - уборочная машина Profi TUCHEL"или Инструкции по эксплуатации «Подметально - уборочная машина с гидравлическим приводом SL 2.0 м/2.2 м/2.5 м (HOLMS)».

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ НА ПОГРУЗЧИК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ОСМОТР РАБОЧЕГО ОРГАНА (НАВЕСНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ) С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ. ПРИ НАЛИЧИИ ТРЕЩИН И ДЕФОРМАЦИЙ РАБОТА ЗАПРЕЩЕНА.

При установке на погрузчик универсальный сменных рабочих органов необходимо проверить надежность крепления рабочего органа (навесного приспособления) и наличие возможных повреждений. Также необходимо проверить правильность прокладки гидравлических шлангов и РВД, т.к. при их спутывании и защемлении могут возникнуть повреждения.

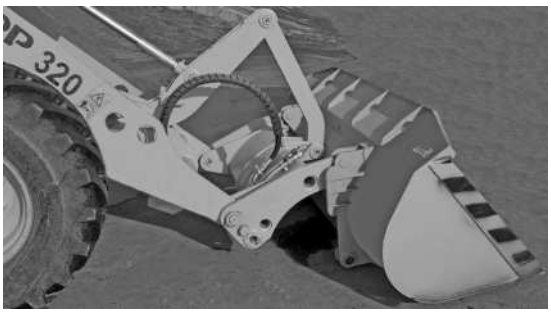
Установка сменных рабочих органов предполагает выход оператора из кабины

4.4.4.1 Установка пассивных рабочих органов



Установка пассивных рабочих органов производится в следующей последовательности:

- снять фиксирующие пальцы адаптера;
- наклонить адаптер вперёд;
- подъехать к рабочему органу и ввести в зацепление верхние оси адаптера с крюками рабочего органа;



- приподнять рабочий орган;
- наклонить адаптер “на себя” до упора рабочего органа в адаптер в зоне нижних крепёжных отверстий;



- выйти из кабины и зафиксировать рабочий орган установкой фиксирующих пальцев адаптера.

Снятие пассивных органов производится в обратном порядке.

4.4.4.2 Установка активных рабочих органов

Установка активных рабочих органов осуществляется в такой же последовательности, как и при установке пассивных рабочих органов и заканчивается соединением разрывных муфт рукавов рабочего органа с трубопроводами погрузчика, расположенными вдоль правой балки стрелы.

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

Дополнительно необходимо:

- заглушить дизель, выполнить 2 – 3 перемещения рычага управления сменными органами в крайние положения для снятия остаточного давления в трубопроводах, идущих к сменным рабочим органам;
- выйти из кабины и отсоединить разрывные муфты рукавов адаптера и трубопроводов погрузчика, расположенных вдоль правой балки стрелы;
- зафиксировать скобой и гайкой рукава на адаптере;
- проверив состояние РВД и муфт быстроразъёмных соединений на адаптере и подключаемом рабочем органе, соединить посредством разрывных муфт рукава рабочего органа и трубопроводы машины, снятые защитные колпаки и пробки соединить между собой;
- при установке ПУО подключить электрические кабели системы орошения щётки к электросистеме погрузчика;
- завести дизель, проверить функционирование рабочего органа.

Для подметально-уборочного оборудования выполняются настройки и регулировки в соответствии с Руководством по эксплуатации "Подметально - уборочная машина Profi TUCHEL"или Инструкцией по эксплуатации «Подметально - уборочная машина с гидравлическим приводом SL 2.0 м/2.2 м/2.5 м (HOLMS)».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФУНКЦИИ ПОДЪЁМА СТРЕЛЫ ИЛИ НАКЛОНА КОВША ПОГРУЗЧИКА УНИВЕРСАЛЬНОГО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПОДМЕТАЛЬНОГО ВАЛИКА ПУО НА ПОДМЕТАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЛЮБЫХ РЕГУЛИРОВОК ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ ПОДМЕТАЛЬНОГО ВАЛИКА И БОКОВОЙ ЩЁТКИ (ПРИ ЕЁ НАЛИЧИИ).

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ОТВАЛА ДЛЯ СНЕГА, А ТАКЖЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТОГО ОРГАНА СЛЕДИТЬ,ЧТОБЫ ВОЗЛЕ ПОГРУЗЧИКА И В ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ КРЫЛЬЕВ ОТВАЛА НЕ БЫЛО ЛЮДЕЙ И ПРЕПЯТСТВИЙ.

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

Для исключения попадания на муфту и штекер посторонних частиц при эксплуатации погрузчика с рабочими органами, не требующими их подключения к гидросистеме машины, муфта и штекер на стреле погрузчика должны быть заглушены защитными пробкой и колпаком. Быстроразъёмные соединения активных рабочих органов после их отключения также должны быть защищены.

Снятие активных органов производится в обратном порядке.

ДЕМОНТАЖ ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО С ПУСТЫМ БУНКЕРОМ-МУСОРОСБОРНИКОМ (ПРИ ЕГО НАЛИЧИИ).

ПОСЛЕ ДЕМОНТАЖА СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА (КОВША, ПУО И Т.Д) УСТАНОВИТЬ ЕГО НА ТВЁРДОЙ И РОВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В СУХОМ И ЧИСТОМ МЕСТЕ. ЗАБЛОКИРОВАТЬ СНЯТЫЙ СМЕННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ОТ СЛУЧАЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ. ПОСЛЕ ДЕМОНТАЖА СТАВЬТЕ ПУО НА ОПОРНЫЕ СТОЙКИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЩЁТКИ.

ПОСЛЕ КАЖДОГО ДЕМОНТАЖА ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФИРМЫ TUCHEL НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ САМОКОНТРЯЩИЕСЯ ГАЙКИ.

4.4.5 Работа на машине с различными сменными рабочими органами

При работе с различными сменными рабочими органами необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в разделе "Правила и меры безопасности" настоящего Руководства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ, ЗАКРЫВАЮЩИХ ВОДИТЕЛЮ-ОПЕРАТОРУ ОБЗОР ПУТИ СЛЕДОВАНИЯ МАШИНЫ.

РАБОТА МАШИНЫ С ОТВАЛОМ V-ОБРАЗНЫМ ДЛЯ СНЕГА 320.45.63.00 ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С ВКЛЮЧЕННЫМ СИГНАЛЬНЫМ МАЯКОМ.

Работа с основным ковшом

Установить ковш на машину. Машину с опущенной стрелой и повёрнутым на необходимый для резания угол ковшом, за счёт напорного усилия, внедрить в штабель материала. Расположение режущего ножа ковша относительно горизонтальной поверхности контролировать по указателю уровня горизонта (см. паспорт на ковш). После набора ковш повернуть “на себя”, поднять стрелу и транспортировать материал к месту выгрузки. После подъёма ковша на необходимую высоту, за счёт его поворота, произвести разгрузку материала.

Работа с зерновым ковшом

Работа с зерновым ковшом производится аналогично работе с основным ковшом.

Работа с двухчелюстным ковшом

Установить ковш на погрузчик универсальный. Работа с ковшом производится аналогично работе с основными ковшами. Однако имеется и другой способ работы, который чаще применяется при небольшом объёме материала. При наборе материала необходимо раскрыть челюсть ковша и, работая отвалом, как бульдозером, сформировать валок перед ковшом. Замкнуть челюсть и, запрокинув ковш “на себя”, переместить машину к месту разгрузки. Разгрузку можно осуществить как поворотом ковша, так и раскрытием челюсти. Последний способ целесообразен при требуемой увеличенной высоте разгрузки.

Работа с вилами грузовыми

Установить вилы на машину. Перед тем как поднять груз, машина должна приблизится к штабелю, автомашине или отдельному грузу на расстояние 150 – 200 мм с горизонтально установленными вилами, двигаясь на минимальной скорости рабочего режима передвижения. Вилы подводят под груз, а сам груз размещают до упора в спинку вил и рычажным механизмом машины их запрокидывают назад на 10° – 15°, затем при помощи стрелы поднимают груз, и машина задним ходом вывозит его из штабеля или снимает с транспортного средства. При транспортировании груз должен лежать на всей длине вил, упираясь в их спинки, чтобы возникающий опрокидывающий момент был наименьшим, а вилы должны быть подняты на 290 мм от поверхности площадки, по которой перемещается машина.

Удобнее брать из штабеля или ставить на место груз, расположенный на подкладках (деревянных брусках высотой 80 – 100 мм). Мелкие штучные грузы (кирпичи, блоки и т.д.) должны быть уложены на специальные поддоны.

Перед разгрузкой материала на заданной высоте разместить вилы над площадкой разгрузки и, произведя установку вил в горизонтальное положение, опустить его на площадку.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- выворачивать вилы с грузом от «себя» более чем на 15 ° относительно горизонтального положения;
- отрывать примёрзший или зажатый груз;
- поднимать груз при отсутствии под ним зазора для свободного прохода захвата;
- укладывать груз краном на вилы;
- перевозить на вилах высокие грузы, затрудняющие оператору обзор.

Работа с отвалом для снега

Установить отвал на погрузчик универсальный. Установить рамку отвала в горизонтальное положение над опорной поверхностью. Отрегулировать расположение поддерживающих катков так, чтобы режущая кромка ножа была на расстоянии 10 – 20 мм от дорожного покрытия. Установить требуемый угол и направление поворота отвала. Очистку поверхности производить на скоростях рабочего диапазона, при этом стрела машины должна находиться в плавающем положении.

Работа с захватом для рулонов

Установить захват на погрузчик. С раздвинутыми щеками захвата погрузчик наезжает на груз до его упора в рамку захвата. Сжатием щёк произвести захват груза и, подняв на высоту ≈ 290, запрокинуть на себя на угол не более 10°. В таком положении доставить груз к месту разгрузки. Перед разгрузкой материала на заданной высоте поместить захват над площадкой разгрузки и, произведя установку груза в горизонтальное положение, опустить его на площадку.

При захвате груза необходимо визуально определить центр масс груза, чтобы при его подъёме и транспортировании в стреле погрузчика не создавались излишние напряжения от нагрузок, вызванных смещением центра массы. Если груз захвачен неудачно, его укладывают обратно и, произведя маневрирование погрузчика, снова подъезжают к штабелю и повторяют операцию.

ВАЖНО:

- **НЕ ПОВОРАЧИВАЙТЕ ЗАХВАТ ВНИЗ БОЛЕЕ 30° ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ НАВЕСКИ;**
- **НЕ ПРОИЗВОДИТЕ РАБОТЫ ЗАХВАТОМ, ПОВЁРНУТЫМ НА БОЛЬШОЙ УГОЛ;**
- **НЕ ВЫВОРАЧИВАЙТЕ ЗАХВАТ НА СЕБЯ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 15°;**
- **НЕ ОТРЫВАЙТЕ ПРИМЁРЗШИЙ ИЛИ ЗАЖАТЫЙ ГРУЗ.**

Работа с подметально-уборочным оборудованием

Подметально - уборочное оборудование фирмы TUCHEL должно эксплуатироваться в соответствии с Руководством по эксплуатации "Подметально - уборочная машина Profi TUCHEL".

Подметально - уборочное оборудование фирмы HOLMS должно эксплуатироваться в соответствии с Инструкцией по эксплуатации «Подметально - уборочная машина с гидравлическим приводом SL 2.0 м/2.2 м/2.5 м (HOLMS)».

Установить ПУО на погрузчик универсальный. Убедиться, что оборудование надёжно закреплено на машине, гидравлические шланги соединены, электрическое оборудование подметально-уборочного оборудования подключено к электросистеме машины.

Заполнить водяной бак ПУО (при наличии) водой.

ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОПАСНОСТИ ЗАМЕРЗАНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ РАЗБРЫЗГИВАНИЯ (ПРИ ЕЁ НАЛИЧИИ) СЛЕЙТЕ ВОДУ ИЗ БАКА ПОДМЕТАЛЬНО - УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, НАСОСА, ШЛАНГОВ И ФИЛЬТРА ПУО. ДЛЯ ЭТОГО ОПОРОЖНИТЕ БАК, А ЗАТЕМ ВКЛЮЧИТЕ НАСОС НА 10-15 СЕКУНД .

Выполнить необходимые регулировки оборудования.

При работе с подметально-уборочным оборудованием убедитесь в отсутствии людей в опасной зоне (в радиусе около 15 м) для предотвращения травмирования вылетающими из-под щётки частицами (предметами).

Очистку поверхности производить на скорости **I** диапазона, при этом стрела машины должна находиться в плавающем положении.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАКЛОНА ПУО ПРИ НАХОЖДЕНИИ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ ПОВОРОТА.

По мере заполнения бункера-мусоросборника (при наличии) производите его опорожнение.

ПРИ ОПОРОЖНЕНИИ БУНКЕРА-МУСОРОСБОРНИКА (ПРИ ЕГО НАЛИЧИИ) УБЕДИТЕСЬ, ЧТО БАЛКА ПОДМЕТАЛЬНО - УБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕ ЗАДЕВАЕТ ПРИ ПОДЪЁМЕ СТРЕЛУ ПОГРУЗЧИКА.

БОКОВАЯ ЩЁТКА ДОЛЖНА БЫТЬ В ПОДНЯТОМ И ЗАФИКСИРОВАННОМ ПОЛОЖЕНИИ ПРИ ОПОРОЖНЕНИИ БУНКЕРА-МУСОРОСБОРНИКА (ПРИ НАЛИЧИИ).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ НА ПОДНЯТОМ ПУО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТЕ.

РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПУО МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОМ ПРИВОДЕ ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНОЙ МАШИНЫ И ОТСОЕДИНЁННЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ.

4.4.6 Парковка машины

После окончания транспортного перегона или работы выполнить следующие операции:

- выбрать для остановки машины ровное место;
- отпустить педаль управления подачей топлива;
- включить рабочие тормоза, чтобы остановить машину;
- установить все рычаги в нейтральное положение;
- опустить рабочее оборудование;
- затормозить машину стояночным тормозом;
- заглушить дизель;
- отключить АКБ.

4.4.7 Действия в экстремальных ситуациях

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

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 прикреплённой к нему табличке.

При отказе насоса рулевого управления резко возрастает усилие на рулевое колесо, что является сигналом неисправности рулевой системы. В случае выхода из строя насоса рулевого управления при работающем дизеле, водитель-оператор должен съехать на обочину, прикладывая к рулевому колесу мускульную силу, определить и устранить неисправность.



НЕ ИГНОРИРУЙТЕ СРАБАТЫВАНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (ЗУММЕРА) И КОНТРОЛЬНЫХ СИГНАЛИЗАТОРОВ.

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

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание проводится в целях содержания машины в постоянной исправности и заключается в выполнении определённых 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, надёжности крепления и состояния сборочных единиц и их регулировку.

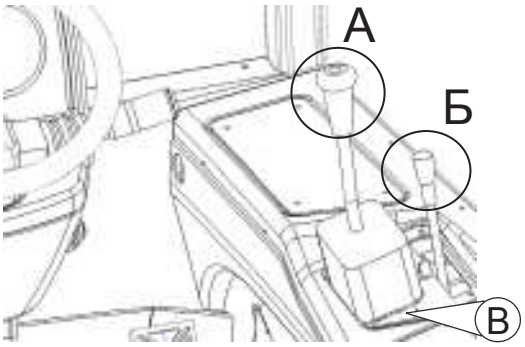
Смазочные и крепёжные работы выполняют в обязательном порядке, а регулировочные работы и устранение неисправностей — по необходимости. Неисправности, обнаруженные в процессе эксплуатации, следует устранять, не дожидаясь очередного технического обслуживания.

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.

После окончания работ по обслуживанию проверяется работа дизеля на средних и максимальных оборотах в течение 3-5 минут, проверяются показания контрольных приборов, исправность электроосвещения и работа автопогрузчика на ходу.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ГАРАНТИЙ НА МАШИНУ - ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПЕРИОДИЧНОСТИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛЕ «ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ». В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВЛАДЕЛЕЦ ТЕРЯЕТ ПРАВО НА ГАРАНТИЮ.

ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ МАШИНЫ ЗАБЛОКИРОВАТЬ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ А И Б, ПЕРЕМЕСТИВ ФЛАЖОК В В ПОЛОЖЕНИЕ "ЗАБЛОКИРОВАНО".



5.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень горюче–смазочных материалов и рекомендации по их применению, в зависимости от температуры окружающего воздуха, приведены в таблице 5.1.

МАСЛА И ГСМ РАЗНЫХ МАРОК МОГУТ ИМЕТЬ РАЗЛИЧНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ. ИЗБЕГАЙТЕ СМЕШИВАНИЯ МАСЕЛ И ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК РАЗНЫХ МАРОК ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УХУДШЕНИЯ ИХ СВОЙСТВ.

Точки заправки и смазывания, периодичность смены (пополнения) показаны на схеме смазки (см. рисунок 5.1).

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

ТОПЛИВО, МОТОРНЫЕ МАСЛА И ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ, ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА, РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ (ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАСЛА) И ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С СЕЗОНОМ И КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН.

Марки смазочных материалов приведены в таблицах 5.5 - 5.8.

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

5.2.1 Заправка и смазка

При эксплуатации машины необходимо использовать только те виды топлива, рабочих жидкостей и смазочных материалов, которые рекомендуются. Применение других марок допускается только после официального подтверждения их пригодности заводом-изготовителем машины.

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

Заправка

При проведении заправки необходимо:

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

Горловины цистерн, бочек и других ёмкостей 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 ЁМКОСТИ ДЛЯ СБОРА МАСЛА И ЕГО ХРАНЕНИЯ.

Сведения по вместимости баков, картеров и систем машины, заправляемых ГСМ, приведены в таблицах 5.1 - 5.2 настоящего Руководства.

Смазка

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

При проведении смазочных работ необходимо руководствоваться схемами смазки (см. рисунок 5.1) и материалами таблиц 5.1 - 5.2.

При проведении смазочных работ соблюдать следующие правила:

- 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 машины.

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

Таблица 5.1 — Перечень масел

Узел	Тип/ спецификация	Температура, °С	Периодичность замены, ч	Масса (объём), кг (дм^3)	Примечание
Система смазки дизеля	Моторное масло API CF-4 и выше	SAE 10W-40 (-20 … 40); SAE 15W-40 (-10 … 40); SAE 20W-50 (0 … 40)	Первые 50 ч; первые 250 ч; каждые 250 ч	(15, в т. ч. картер - 12)	
Редуктор отбора мощности	Трансмиссионное масло то же, что и в мосты	SAE 80W-85 (-20 … 30); SAE 80W-90 (-20 … 30); SAE 85W-90 (-10 … 30); SAE 85W-140 (-10 … 40); SAE 90 (0 … 30); SAE 140 (10 … 40)	Первые 125 ч; первые 2000 ч; каждые 2000 ч	(1.7)	
Гидросистема рабочего оборудования и рулевого управления и тормозов	Гидравлическое масло HVLP DIN 51524-3	ISO VG22 (-20 … 20); ISO VG32 (-20 … 30); ISO VG46 (-10 … 30); ISO VG68 (0 … 30)	Каждые 2000 ч	(125, в т.ч. гидробак - 82)	

Таблица 5.2 — Перечень ГСМ

Узел	Тип / спецификация	Периодичность замены, ч	Масса (объём), кг (дм^3)	Примечание
Бак топливный	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям СТБ 1658-2015, экологического класса К4 и выше с содержанием серы не более 50 мг/кг (0.005%)	По необходимости	(100)	
	Топливо дизельное по ГОСТ 32511-2013 экологического класса К3 и выше с содержанием серы не более 350 мг/кг (0.035%)			
	Топливо дизельное по ГОСТ Р 52368-2005 вида I, II и III с содержанием серы не более 350 мг/кг (0.035%)			
	Топливо дизельное, соответствующее требованиям EN 590:2013 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0.005%)			
	ВНИМАНИЕ! Дизельные топлива, соответствующие СТБ 1658-2015, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ Р 52368-2005 и EN 590:2013, применять в зависимости от климатических условий на месте эксплуатации дизеля: -для районов с умеренным климатом сортов A, B, C, D и F при температуре окружающего воздуха не ниже +5 °С, 0 °С, -5 °С, -10 °С, -15 °С, -20 °С соответственно; -для районов с холодным климатом классов 0, 1, 2, 3 и 4 при температуре окружающего воздуха не ниже -20 °С, -26 °С, -32 °С, -38 °С, - 44 °С соответственно			
Система охлаждения дизеля (с радиатором)	Автожидкость охлаждающая (антифриз): Тосол-А40МН (до минус 40 °С), Тосол-А65МН (до минус 65 °С)	Один раз в два года	(20)	
	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие: Тосол (-35) FELIX (до минус 35 °С), Тосол (-45) FELIX (до минус 45 °С), Тосол (-65) FELIX (до минус 65 °С)			
	Антифризы FELIX CARBOX (-40) (до минус 40 °С), FELIX CARBOX (-65) (до минус 65 °С)			
	Жидкость охлаждающая ТОСОЛ ЭКО-100М (до минус 40 °С), Тасол-АМП40 (до минус 40 °С)			
	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие «ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ» (до минус 35 °С)			
	Другие охлаждающие жидкости, соответствующие стандартам ASTM D4985 или VAG TL774-C (G11)			
Шарниры карданного вала (при наличии масленок)	Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2, обогащенная дисульфидом молибдена (MoS_2)	Каждые 250 ч	0.08 (на все точки смазывания)	

Окончание таблицы 5.2

Узел	Тип / спецификация	Периодичность замены, ч	Масса (объём), кг ($дм^3$)	Примечание
Шарниры балансирной рамки, рабочего оборудования, гидроцилиндров рабочего оборудования	Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2	Каждые 10 ч	1.2 (на все точки смазывания)	
Вертикальные шарниры полурам, шарниры гидроцилиндров поворота, фиксирующие пальцы адаптера				
Шлицевые соединения карданного вала		Каждые 250 ч	0.06	
Клеммы и наконечники проводов АКБ		Каждые 500 ч	0.04	
Замки и петли двери, шарнирные соединения сиденья оператора		По необходимости	0.02	
*Примечание – Обязательна проверка потребителем охлаждающей жидкости по входному контролю				

Таблица 5.3 — Перечень ГСМ для мостов DANA или CARRARO (возможная комплектация)

Узел	Тип/ спецификация	Температура, °С: -30 -20 -10 0 10 20 30 40	Периодичность замены, ч	Масса (объём), кг (дм³)	Примечание
Мосты DANA (возможная комплектация)					
Мост передний 112.97.000.362	Трансмиссионное масло API GL-5LS		Первые 125 ч; первые 1000 ч; каждые 1000 ч		
корпус главной передачи		SAE 80W-85		(7.4)	
корпус колесной передачи		SAE 80W-90		(0.8 x 2)	
Мост задний 311.97.111.206:					
корпус главной передачи		SAE 85W-90 / SAE 85W-140		(4.4)	
корпус колесной передачи		SAE 90		(0.9 x 2)	
Редуктор привода гидромотора хода (на заднем мосту)		SAE 140		(1.0)	
Мосты CARRARO (возможная комплектация)					
Мост передний 28.25:	Трансмиссионное масло API GL-5LS		Первые 125 ч; первые 1000 ч; каждые 1000 ч		
картер главной передачи		SAE 80W-85		(7)	
картер колесной передачи		SAE 80W-90		(0.6 x 2)	
Мост задний 28.25+ТВ172:					
картер главной передачи		SAE 85W-90 / SAE 85W-140		(7)	
картер колесной передачи		SAE 90		(0.6 x 2)	
Редуктор привода гидромотора хода (на заднем мосту)		SAE 140		(0.5)	

Таблица 5.4 — Перечень ГСМ для мостов 10 Н (возможная комплектация)

Узел	Тип/ спецификация	Температура, °С: -30 -20 -10 0 10 20 30 40	Периодичность замены, ч	Масса (объём), кг (дм³)	Примечание
Мосты серии 10Н					
Мост	Трансмиссионное масло API GL-5LS		Первые 125 ч; первые 1000 ч; каждые 1000 ч	(15...18)x2*	
		SAE 80W-85			
		SAE 80W-90			
		SAE 85W-90			
		SAE 85W-140			
		SAE 90			
Редуктор привода гидромотора хода (на заднем мосту)		SAE 140		(0.7)	

* Для мостов 10Н.23.00.000, 10НР.24.00.000.

Таблица 5.5 — Рекомендуемые моторные масла

Вязкость	Спецификация	Марка масла	Рекомендации изготовителя дизеля
SAE 10W-40	API CF-4	Нафтан ДЗ SAE 10W-40	ММЗ
	API CF-4/SG	Лукойл Авангард SAE 10W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	Лукойл Авангард Ультра SAE 10W-40	
	API CF-4/SG	Gazpromneft Diesel Extra SAE 10W-40	
	API CF-4/SG	Gazpromneft G-Profi MSF SAE 10W-40	
	API CH-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSH SAE 10W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSI SAE 10W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft Diesel Premium SAE 10W-40	
	API CI-4/SL	THK Revolux D3 10W-40	
	API CI-4	ORLEN OIL Platinum Ultor Progress 10W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	ALPINE Turbo Super SAE 10W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	Mobil Delvac MX Extra 10W-40	
	API CI-4/SL	BP Vanellus Multi A 10W-40	
	API CI-4	Shell Rimula R6 LM 10W-40	
	API CI-4/SL	TOTAL RUBIA POLYTRAFIC 10W-40	
	API CJ-4/SM	TOTAL RUBIA WORKS 2000 10W-40	
SAE 15W-40	API CF-4	Нафтан ДЗ SAE 15W-40	ММЗ
	API CF-4/SG	Лукойл Авангард SAE 15W-40	
	API CI-4/SL	Лукойл Авангард Ультра SAE 15W-40	
	API CF-4/SG	Gazpromneft Diesel Extra SAE 15W-40	
	API CF-4/SG	Gazpromneft G-Profi MSF SAE 15W-40	
	API CH-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSH SAE 15W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSI SAE 15W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft Diesel Premium 15W-40	
	API CI-4/SL	THK Revolux D3 15W-40	
	API CJ-4/SM	ORLEN OIL Platinum Ultor Futuro 15W-40	ММЗ
	API CI-4 Plus/SL	Hessol Turbo Diesel SAE 15W-40	ММЗ
	API CF-4/SJ	ALPINE RST Super SAE 15W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	ALPINE Turbo SAE 15W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	Mobil Delvac MX 15W-40	
	API CI-4/SL	BP Vanellus Multi A 15W-40	
	API CJ-4	Shell Rimula R4L 15W-40	
	API CI-4/SL	TOTAL RUBIA TIR 7400 15W-40	
	API CI-4/SL	TOTAL RUBIA WORKS 1000 15W-40	
SAE 20W-50	API CF-4	Нафтан ДЗ SAE 20W-50	ММЗ
	API CF-4/SG	Gazpromneft Diesel Extra SAE 20W-50	
	API CI-4	Mobil Delvac MX 20W-50	
	API CH-4	Shell Rimula R3 X 20W-50	
	API CH-4	TOTAL RUBIA FLEET HD 500 20W-50	

Таблица 5.6 — Рекомендуемые трансмиссионные масла

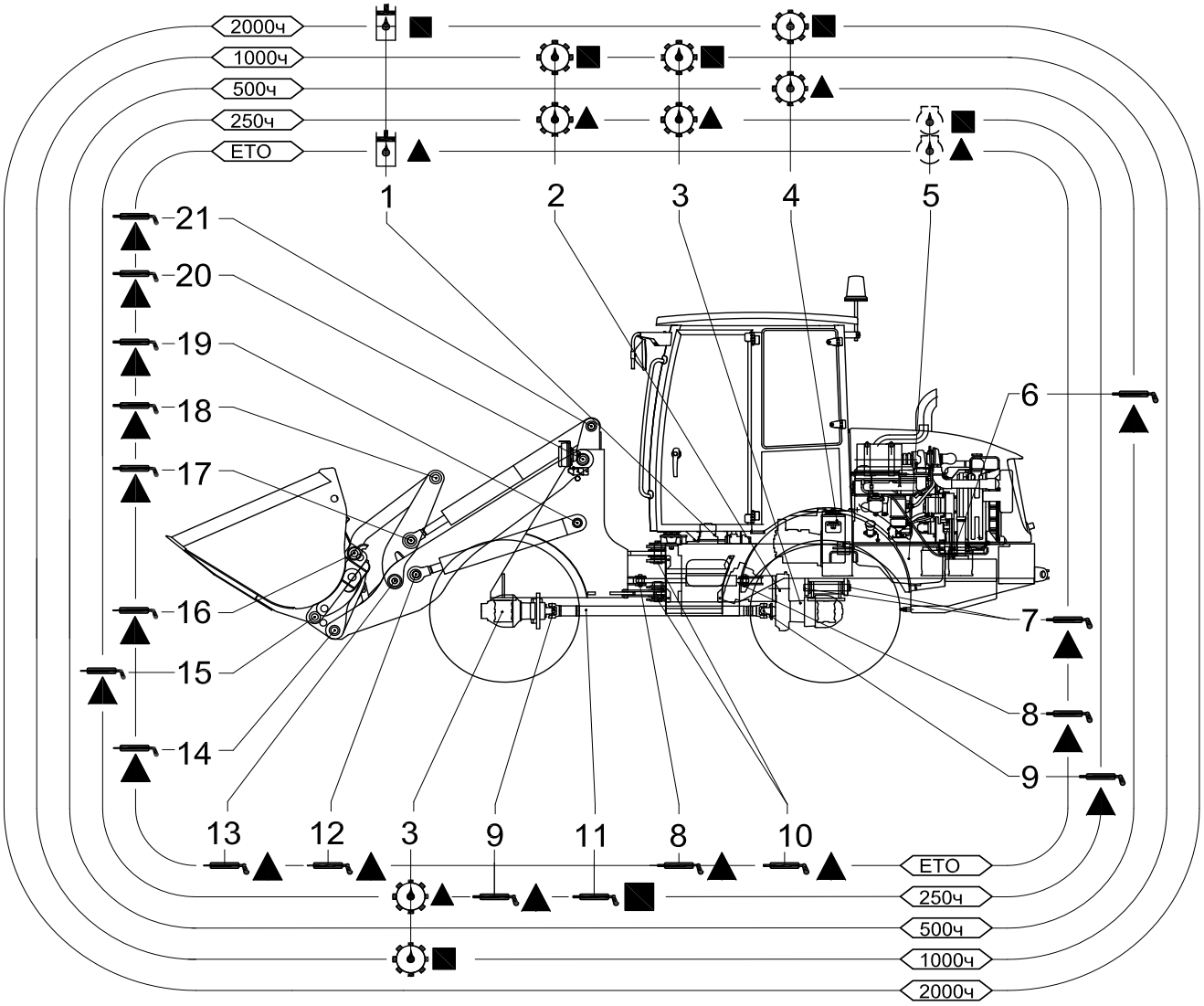
Вязкость	Спецификация	Марка масла	Примечание
SAE 75W-90	API GL-5LS	Mobil 1 Syn Gear Lube LS 75W-90	
	API GL-5LS	Mobilube SHC LS 75W-90	
	API GL-5LS	Ravenol LS 75W-90	
SAE 80W-90	API GL-5LS	Gazpromneft G-Truck LS 80W-90	
	API GL-5LS	Mobilube HD LS 80W-90	
	API GL-5LS	Shell Spirax S3 ALS 80W-90	
	API GL-5LS	TOTAL DYNATRANS DA 80W-90	
	API GL-5LS	TOTAL TP TRANS 80W-90	
SAE 85W-90	API GL-5LS	Esso Gear oil LSA 85W-90	
	API GL-5LS	Mobilube LS 85W-90	
SAE 90	API GL-5LS	FUCHS TITAN GEAR LS SAE 90	
	API GL-5LS	Castrol Axle Limited Slip 90	
	API GL-5LS	Shell Spirax S2 ALS 90	

Таблица 5.7 — Рекомендуемые гидравлические масла

Спецификация по DIN и класс вязкости по SAE	Марка масла	Примечания
HVLP 22	Gazpromneft Hydraulic HVLP-22	
	Gazpromneft G-Special Hydraulic HVLP-22	
	Роснефть Гидравлик Зима 22	
	ТНК Гидравлик Зима 22	
	Лукойл Гейзер ЛТ 22	
	Mobil DTE 10 Excel 22	
	British Petroleum Bartran HV 22	
	Castrol Hyspin AWH-M 22	
	Shell Tellus S2 V 22	
	TOTAL EQUIVIS ZS 22	
HVLP 32	Gazpromneft Hydraulic HVLP-32	
	Gazpromneft G-Special Hydraulic HVLP-32	
	Роснефть Гидравлик HVLP 32	
	ТНК Гидравлик HVLP 32	
	Роснефть Гидротек HVLP 32	
	Лукойл Гейзер ЛТ 32	
	Mobil DTE 10 Excel 32	
	British Petroleum Bartran HV 32	
	Castrol Hyspin AWH-M 32	
	TOTAL EQUIVIS ZS 32	
	Shell Tellus S2 V 32	
HVLP 46	Gazpromneft Hydraulic HVLP-46	
	Gazpromneft G-Special Hydraulic HVLP-46	
	Роснефть Гидравлик HVLP 46	
	Роснефть Гидротек HVLP 46	
	ТНК Гидравлик HVLP 46	
	Лукойл Гейзер ЛТ 46	
	Mobil DTE 10 Excel 46	
	British Petroleum Bartran HV 46	
	Castrol Hyspin AWH-M 46	
	TOTAL EQUIVIS ZS 46	
	Shell Tellus S2 V 46	
HVLP 68	Gazpromneft Hydraulic HVLP-68	
	Лукойл Гейзер ЛТ 68	
	Mobil DTE 10 Excel 68	
	British Petroleum Bartran HV 68	
	Castrol Hyspin AWH-M 68	
	TOTAL EQUIVIS ZS 68	
	Shell Tellus S2 V 68	

Таблица 5.8 — Рекомендуемые марки пластичных смазок

Спецификация	Марка пластичной смазки	Температура
Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2		
DIN 51502 KP2K-40	Gazpromneft EP2	-40 °C…130 °C
DIN 51502 KP2P-30	Gazpromneft Grease LX EP2	-30°C…160°C
NLGI 2	Роснефть Plastex Lithium EP2	-30°C…120°C
NLGI 2	BP Energrease LS-EP2	-30°C…120°C
DIN 51502 KP2P-30	MANNOL Universal Multipurpose Grease MP2	-30°C…120°C
DIN 51502 KP2K-25	Total Multis EP2	-25°C…120°C
DIN 51825 KP2K-20	Mobilux EP2	-20°C…130°C
NLGI 2	Shell Gadus S2 V220 2	-20°C…130°C
Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2, обогащенная дисульфидом молибдена (MoS_2)		
—	№158М или ИТМОЛ-150Н	-40°C…120°C
NLGI 1-2	Лукойл №158	-40°C…120°C
DIN 51502 KPF2K-30	Gazpromneft G-Energy Grease L Moly EP2	-30°C…120°C
NLGI 2	BP Energrease L21M	-25°C…130°C
NLGI 2	TOTAL MULTIS MS2	-25°C…130°C
NLGI 2	Mobilgrease special	-20°C…130°C
NLGI 2	Mobilux EP2 Moly	-20°C…130°C
NLGI 2	Shell Gadus S2 V220 AD 2	-20°C…130°C



Моторное масло | Трансмиссионное масло | Гидравлическое масло | Пластичная смазка

▲ – проверить, долить или смазать

■ – заменить смазку

ЕТО – ежесменное техническое обслуживание

Рисунок 5.1 — Схема смазки погрузчика

Таблица 5.9 — Места заправки (к рисунку 5.1)

Поз.	Место заправки
1	Гидросистема рабочего оборудования и рулевого управления, гидросистема тормозов
2	Редуктор привода гидромотора хода (заднего моста)
3	Картеры главной и колесной передач мостов
4	Редуктор отбора мощности
5	Система смазки дизеля

Таблица 5.10 — Точки смазки (к рисунку 5.1)

Поз.	Точка смазки	Кол. маслёнок
6	Клеммы и наконечники проводов аккумуляторных батарей	–
7	Шарниры балансирной рамки	2
8	Шарниры гидроцилиндров рулевого управления	4
9*	Шарниры карданного вала	2
10	Шарниры рамы	2
11	Шлицевые соединения карданного вала	1
12	Шарниры рабочего оборудования (стрела - гидроцилиндр стрелы)	1
13	Шарниры рабочего оборудования (стрела - коромысло)	1
14	Шарниры рабочего оборудования (стрела - адаптер)	2
15	Фиксирующие пальцы (ковш - адаптер)	–
16	Шарниры рабочего оборудования (тяга - адаптер)	1
17	Шарниры рабочего оборудования (коромысло - гидроцилиндр ковша)	1
18	Шарниры рабочего оборудования (коромысло - тяга)	1
19	Шарниры рабочего оборудования (рама - гидроцилиндр стрелы)	1
20	Шарниры рабочего оборудования (рама - стрела)	2
21	Шарниры рабочего оборудования (рама - гидроцилиндр ковша)	1
* Смазываются при наличии масленок		

ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОПАДАНИЯ ГРЯЗИ, МАСЛЕНКИ ЗАКРЫТЫ КОЛПАЧКАМИ С ЯЗЫЧКОМ ФИКСАТОРОМ (КРАСНОГО ЦВЕТА). СНЯТЬ КОЛПАЧКИ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ СМАЗОЧНЫХ РАБОТ И УСТАНОВИТЬ ИХ НА МАСЛЕНКИ ПО ОКОНЧАНИИ.

ПОВРЕЖДЕННЫЕ МАСЛЕНКИ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ СМАЗЫВАНИЕ ШАРНИРОВ, ЧТО ПРИВОДИТ К УХУДШЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОГРУЗЧИКА. НЕМЕДЛЕННО ЗАМЕНИТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЕ МАСЛЕНКИ И ПРОВЕРИТЬ ПРОХОДИТ ЛИ ЧЕРЕЗ НИХ СМАЗКА.

5.2.2 Расходные материалы

ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАТОРОВ ЗАСОРЁННОСТИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОВ (ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ) ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Таблица 5.11 — Применяемость сменных фильтров и фильтрующих элементов на машине

№	Наименование	Место установки		Кол., шт.	Периодичность замены, ч	Примечание
1 или 2	Фильтр ФТ 020-1117010	Фильтр очистки топлива		1	Каждые 1000 ч	Автоагрегат (г. Ливны)
	Фильтр 6101/1					DIFA (г. Гродно)
3 или 4	Фильтр ФМ 009-1012005	Фильтр очистки масла		1	Каждые 250 ч	Автоагрегат (г. Ливны)
	Фильтр 5101/1					DIFA (г. Гродно)
5	Элемент фильтрующий (основной) ДТ-75М-1109560А	Воздухоочиститель		1	Каждые 1000 ч	Автоагрегат (г. Ливны)
6	Элемент фильтрующий (контрольный) ДТ-75М-1109560-01А			1	Каждые 2000 ч	
7	Фильтроэлемент СКТ220FS1	Фильтр KTS220FS1BBE86C	Фильтр комбинированный сливной-всасывающий	1	Каждые 500 ч	Sofima (Италия)
8	Фильтроэлемент CDM102FD1	Фильтр MDM102FD1SB362X	Фильтр гидросистемы хода	1		
9	Пробка 026.2149.4	Горловина заправочная TM478G100P3	Горловина заправочная гидравлического бака	1	Каждые 1000 ч	Sofima (Италия)
10 или 11	Фильтр TSP 0325092	Отопитель салонный А-10.243.161.002	Система вентиляции кабины	1	Каждые 2000 ч или один раз в год	DELPHI
	Фильтр B4 705	Отопитель салонный ОС-4.000-03				DIFA (г. Гродно)

5.3 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

5.3.1 Подготовка машины к проведению технического обслуживания

Рекомендуется техническое обслуживание проводить при участии оператора, допущенного к управлению машиной.

Перед выполнением операций технического обслуживания следует произвести очистку и мойку машины.

ОЧИСТКА И МОЙКА МАШИНЫ ПРОВОДИТСЯ ПО НЕОБХОДИМОСТИ ДО ИЛИ ПОСЛЕ СМЕНЫ, А ТАК ЖЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОВЕДЕНИЮ ТО.

Очистку и мойку машины производить в следующем порядке:

- установить машину на помост;
- удалить деревянными скрёбками большие комья грязи;
- вымыть, а затем протереть чистыми обтирочным материалом поверхность и детали внутри кабины;
- закрыть дверь и окна, чтобы внутрь её не попала вода;
- вымыть машину снаружи (лучше теплой водой). Запрещается попадание воды на генератор, на АКБ, на стартер дизеля и внутренние поверхности кабины;
- протереть стёкла кабины чистым обтирочным материалом;
- поверхности стёкол кабины, фар и подфарников протереть мягкой тканью.

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

ВАЖНО! ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОБСЛУЖИВАНИЯ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ , ЧТО ВСЕ ПОДНЯТЫЕ ИЛИ ОТКРЫТЫЕ ЧАСТИ МАШИНЫ НАДЁЖНО ЗАФИКСИРОВАНЫ ОТ ПАДЕНИЯ ИЛИ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ЗАКРЫТИЯ.

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

5.3.2 Виды и периодичность технического обслуживания

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

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

- ежесменное техническое обслуживание (через каждые 10 ч) - см. таблицу 5.12;
- техническое обслуживание перед эксплуатационной обкаткой проводится вначале эксплуатации машины- см. таблицу 5.13;
- техническое обслуживание после эксплуатационной обкатки проводится после эксплуатационной обкатки (50 ч) - см. таблицу 5.14;
- техническое обслуживание после первых 125 ч - см. таблицу 5.15 ;
- техническое обслуживание после первых 250 ч - см. таблицу 5.16 ;
- периодическое техническое обслуживание (каждые 10, 50, 125, 250, 500, 1000, 2000 ч) - см. таблицу 5.19;
- периодическая замена узлов, связанных с безопасностью - см. таблицу 5.17;
- техническое обслуживание дополнительного оборудования - см. таблицу 5.18;
- техническое обслуживание при хранении.

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

ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛОНЕНИЕ ОТ УСТАНОВЛЕННОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБСЛУЖИВАНИЙ В ПРЕДЕЛАХ ±10%, НО НЕ БОЛЕЕ 50 ЧАСОВ.

В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСЕСЕЗОННЫХ МАСЕЛ И СМАЗОК СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НЕ ПРОВОДИТСЯ.

МАСЛА И СМАЗКИ ВЫБИРАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С СЕЗОНОМ И КЛИМАТИЧЕСКИМ РЕГИОНОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ УКАЗАНЫ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗДЕЛАХ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

Ежесменное техническое обслуживание (каждые 10 ч)

Таблица 5.12 — Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1	Внешний осмотр	Провести
2	Масло в картере дизеля	Проверить уровень
3	Охлаждающая жидкость дизеля	Проверить уровень
4	Масло в гидравлическом баке	Проверить уровень
5	Топливо в топливном баке	Проверить уровень
6	Дизель, органы управления и приборы	Проверить работоспособность
7	Системы освещения и сигнализации, стеклоочистители и стеклоомыватель	Проверить работоспособность
8	Рулевое управление	Проверить работо-способность
9	Рабочая тормозная система	Проверить работо-способность
10	Смазочные работы	Провести



ДЛЯ УДОБСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ЕЖЕСМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА № 3 (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ).

Однократное техническое обслуживание перед проведением эксплуатационной обкатки

Таблица 5.13 — Техническое обслуживание перед проведением эксплуатационной обкатки

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Провести
2	Масло в корпусе РОМ	Проверить уровень
3	Масло в картерах мостов	Проверить уровень
4	Наружные резьбовые соединения мостов, крепление колёс, крепления колёсных передач к корпусу моста	Проверить затяжку
5	Давление в шинах	Проверить

Однократное техническое обслуживание после проведения эксплуатационной обкатки (после первых 50 ч)

Таблица 5.14 — Техническое обслуживание после проведения эксплуатационной обкатки

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Провести
2	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 часов	Выполнить
3	Топливный бак	Слить отстой
4	Фильтр грубой очистки топлива	Слить отстой
5	Фильтр тонкой очистки топлива	Слить отстой
6	Масло в картере дизеля	Заменить
7	Масляный фильтр дизеля	Заменить
8	Натяжение ремней	Проверить
9	Соединения воздухоочистителя и впускного тракта дизеля	Проверить герметичность
10	Фильтр комбинированный сливной–всасывающий (встроенный в гидравлический бак)	Заменить фильтроэлемент
11	Фильтр гидросистемы хода	Заменить фильтроэлемент
12	Крепление РОМ, фланцев карданного вала	Проверить надёжность
13	Наружные резьбовые соединения дизеля	Проверить
14	Гайки крепления колёс и крепление мостов к раме	Проверить затяжку
15	Стояночная тормозная система	Проверить эффективность

Однократное техническое обслуживание после первых 125 ч

Таблица 5.15 — Техническое обслуживание после первых 125 ч

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Провести
2	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 ч	Выполнить
3	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 125 ч	Выполнить
4	Масло в картерах мостов	Заменить
5	Масло в редукторе привода хода	Заменить
6	Гайки колёс и крепление мостов к раме	Проверить затяжку

Однократное техническое обслуживание после первых 250 ч

Таблица 5.16 — Техническое обслуживание после первых 250 ч

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	Провести
2	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 ч	Выполнить
3	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 125 ч	Выполнить
4	Операции технического обслуживания, проводимые каждые 250 ч	Выполнить
5	Масло в корпусе РОМ	Заменить

Периодическая замена узлов, связанных с безопасностью

Таблица 5.17 — Периодическая замена узлов, связанных с безопасностью

№	Узлы, связанные с безопасностью	Периодичность замены
1	Рукава высокого давления в гидросистемах машины	Каждые 3 года или 4000 часов в зависимости от того, что наступит ранее
2	Топливопровод дизеля (с топливного бака на фильтр)	
3	Ремень безопасности	Каждые 3 года

Техническое обслуживание дополнительного оборудования

Таблица 5.18 — Техническое обслуживание кондиционера (при комплектовании кондиционером)

№	Узел, элемент	Операция	Периодичность	
			10 ч	125 ч
1	Конденсатор кондиционера	Продуть	+	
2	Электромагнитная муфта кондиционера, компрессор, пространство между шкивом и корпусом компрессора	Продуть	+	
3	Натяжение клинового ремня компрессора (I-11x10-875Lp)	Проверить	+	
4	Целостность хладопроводов	Проверить		+
5	Испаритель	Продуть		+
6	Салонные фильтры	Очистить		+

Периодическое техническое обслуживание

Таблица 5.19 — Виды и периодичность технического обслуживания

№	Обслуживание		Периодичность. ч						
	Узел, элемент, параметр	Операция	10	50	125	250	500	1000	2000
1	Внешний осмотр	Провести	+						
2	Масло в картере дизеля	Проверить уровень	+						
3	Охлаждающая жидкость дизеля	Проверить уровень	+						
4	Масло в гидравлическом баке	Проверить уровень	+						
5	Топливо в топливном баке	Проверить уровень	+						
6	Дизель, органы управления и приборы	Проверить работоспособность и функционирование	+						
7	Системы освещения, сигнализации, стеклоочистители и стеклоомыватель	Проверить работоспособность	+						
8	Рулевое управление	Проверить работоспособность	+						
9	Рабочая тормозная система	Проверить работоспособность	+						
10	Смазочные работы	Провести	+						
11	Давление в шинах	Проверить		+					
12	Фильтрующие элементы воздухоочистителя	Проверить состояние			+				
13	Натяжение ремней	Проверить			+				
14	Фильтр грубой очистки топлива	Слить отстой			+				
15	Топливный бак	Слить отстой				+			
16	Стояночная тормозная система	Проверить эффективность				+			
17 [1)]	Масляный фильтр дизеля	Заменить				+			
18 [1)]	Масло в картере дизеля	Заменить				+			
19	Фильтр тонкой очистки топлива	Слить отстой				+			
20	Шарниры карданного вала (при наличии маслёнок)	Смазать				+			
21	Шлицевые соединения карданного вала	Смазать				+			
22	Электролит в АКБ	Проверить уровень				+ не реже 1 раза в месяц			
23	Вентиляционные отверстия АКБ	Проверить состояние				+ не реже 1 раза в месяц			

Продолжение таблицы 5.19

№	Обслуживание		Периодичность. ч						
	Узел, элемент, параметр	Операция	10	50	125	250	500	1000	2000
24	Масло в картерах мостов	Проверить уровень				+			
25	Масло в редукторе привода гидромотора хода	Проверить уровень				+			
26	Сапуны мостов	Промыть				+			
27	Зазор между клапанами и коромыслами	Проверить					+		
28	Обслуживание воздухоочистителя	Провести					+		
29	Соединение воздухоочистителя и впускного тракта дизеля	Проверить герметичность					+		
30	Гайки колёс и крепление мостов к раме	Проверить затяжку					+		
31	Крепление РОМ и фланцев карданного вала	Проверить надёжность					+		
32	Масло в корпусе РОМ	Проверить уровень					+		
33	Фильтр комбинированный сливной–всасывающий (встроенный в гидравлический бак)	Заменить фильтроэлемент					+		
34	Фильтр гидросистемы хода	Заменить фильтроэлемент					+		
35	Блокировка запуска дизеля	Проверить					+		
36	Степень разряженности АКБ	Проверить					+		
37	Клеммы и наконечники проводов АКБ	Смазать					+		
38	Регулировка фар	Проверить						+	
39	Фильтр тонкой очистки топлива	Заменить фильтроэлемент						+	
40	Фильтр грубой очистки топлива	Промыть						+	
41	Фильтрующий элемент наружный воздухоочистителя	Заменить						+	
42	Сапун РОМ	Промыть						+	
43	Наружные резьбовые соединения мостов, крепление колёс, крепление колёсных передач к корпусам мостов	Проверить затяжку						+	
44	Состояние протектора шин / Перестановка шин	Проверить/ Провести						+	
45	Управление дизелем	Проверить						+	
46	Управление тормозами	Проверить						+	
47	Заправочная горловина гидравлического бака	Промыть сетчатый фильтр						+	

Окончание таблицы 5.19

№	Обслуживание		Периодичность. ч						
	Узел, элемент, параметр	Операция	10	50	125	250	500	1000	2000
48	Заправочная горловина гидравлического бака	Заменить пробку						+	
49	Тормозной диск и фрикционные накладки стояночного тормоза	Проверить износ						+	
50	Масло в мостах	Заменить						+	
51	Масло в редукторе гидромотора хода	Заменить						+	
52	Масло в гидравлическом баке	Заменить							+
53	Масло в корпусе РОМ	Заменить							+
54	Фильтрующий элемент (контрольный) воздухоочистителя	Заменить							+
55 [2]	Тормозные диски в мостах	Проверить толщину набора							+
56 [2]	Фильтроэлементы системы вентиляции кабины	Заменить							+
57	Охлаждающая жидкость дизеля	Заменить	Каждые 2 года						
58 [3]	Топливный насос высокого давления	Проверить	Рекомендуется проводить при очередном техническом обслуживании при проявлении неисправностей топливной аппаратуры выявленных в ходе эксплуатации						
59 [3]	Форсунки дизеля	Проверить							
60 [3]	Установочный угол опережения впрыска топлива в дизеле	Проверить							

[1] Допускается увеличение периодичности технического обслуживания с 250 часов до 500 часов при условии одновременного применения наиболее качественных моторных масел и фильтров очистки масла.
В качестве рекомендуемых моторных масел для длительных межсервисных интервалов могут применяться следующие марки с вязкостью в зависимости от климатических условий на месте эксплуатации: ORLEN OIL Platinum Ultor Max SAE 5W-40; ORLEN OIL Platinum Ultor Progress SAE 10W-40; ALPINE Turbo Super SAE 10W-40; ORLEN OIL Platinum Ultor Futuro SAE 15W-40; Hessol Turbo Diesel SAE 15W-40; ALPINE Turbo SAE 15W-40; ALPINE RST Super SAE 15W-40.
В качестве фильтра очистки масла дизеля для длительных межсервисных интервалов рекомендуется фильтр W940/47 производства фирмы MANN-HUMMEL (Германия).

[2] Выполнять данную операцию каждые 2000 часов или один раз в год.

[3] Порядок проведения проверки изложен в Руководстве по эксплуатации «Дизели Д–245S2, Д–245.2S2, Д–245.5S2, Д–245.42S2, Д–245.43S2».

Примечание - Допускается отклонение от установленной периодичности проведения технического обслуживания в пределах ±10 %, но не более 50 часов.
При выполнении каждого конкретного ТО обязательно выполняются все операции предыдущих ТО (например, при выполнении операций ТО через 1000 часов дополнительно выполняются работы 10 часов, 50 часов, 125 часов, 250 часов и 500 часов)

Техническое обслуживание при хранении

Операции технического обслуживания при хранении содержатся в разделе «Хранение и консервация» Руководства по эксплуатации машины.

5.3.3 Выполнение операций технического обслуживания

Операции технического обслуживания в соответствии с таблицей 5.12 составляют ежесменное техническое обслуживание (ЕТО), которое проводится каждые 10 ч или ежедневно.

Операции ЕТО состоят из контрольных операций до и после запуска дизеля.

Для удобства при проведении ТО используйте Лист контрольного осмотра № 3 (ЕТО) в соответствии с Приложением.

Операция **1**	Внешний осмотр	Провести



ВНЕШНИЙ ОСМОТР ПРОВОДИТСЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ КАЖДОЙ СМЕНЫ ДО ЗАПУСКА ДИЗЕЛЯ!

ПРОВЕДЕНИЕ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗБЕЖАТЬ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ ПОЛОМОК И ГАРАНТИРУЕТ ВАШУ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Основная задача внешнего осмотра - проверить комплектность, состояние и крепление сборочных единиц и составных частей, а также готовность к запуску дизеля.

Перед запуском дизеля обойти машину и осмотреть её, проверить её на предмет наличия знаков безопасности. Проверить на предмет отсутствия ослабленных болтов, гаек, трещин в металлоконструкции рамы, незакреплённых проводов, подтеканий топлива, масла, охлаждающей и других жидкостей. Проверить состояние рабочего оборудования, узлов трансмиссии и гидросистемы, состояние протектора шин, дисков колёс и колёсных гаек. Проверить на предмет отсутствия пыли, опилок, ветвей, опавших листьев, ветоши на поверхностях, подвергаемых воздействию высоких температур.



УСТРАНИТЬ ОБНАРУЖЕННЫЕ НЕДОСТАТКИ И НЕПОЛАДКИ СОГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА И РУКОВОДСТВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ.

В случае необходимости обращайтесь к дистрибьютору холдинга "АМКОДОР" или дилеру.



УДАЛИТЬ ГРЯЗЬ И ПЫЛЬ ВОКРУГ ДИЗЕЛЯ, АКБ, РАДИАТОРА И ОХЛАДИТЕЛЯ. УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ (ОПАВШИХ ЛИСТЬЕВ, ВЕТВЕЙ И ПР.) ВБЛИЗИ АКБ И НАГРЕВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ДИЗЕЛЯ (ТУРБОКОМПРЕССОР, ГЛУШИТЕЛЬ). УДАЛИТЬ ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ МАТЕРИАЛЫ.



УТЕЧКА ТОПЛИВА ИЛИ МАСЛА МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОЖАРА!

Перечень операций внешнего осмотра указан в таблице .

Таблица 5.20 — Внешний осмотр

№	Узел, элемент, параметр	Операция
1.1	Шасси, металлоконструкции, облицовка	Проверить
1.2	Режущие кромки ковша и зубья	Проверить
1.3	Каркас безопасности и установка кабины	Проверить
1.4	Возможные течи топлива, охлаждающей жидкости, масла дизеля состояние пробки топливного бака	Проверить
1.5	Натяжение ремней	Проверить
1.6	Состояние стартера	Проверить
1.7	Состояние генератора	Проверить
1.8	Возможные течи масла в РОМ, ведущих мостах	Проверить
1.9	Возможные повреждения узлов гидросистемы и течи гидравлических масел	Проверить
1.10	Воздушный тракт воздухоочистителя и крепёжные элементы	Проверить
1.11	Состояние клемм и крепление аккумуляторных батарей (АКБ)	Проверить
1.12	Состояние моторного отсека и блока радиаторов	Проверить
1.13	Окна кабины, двери	Вымыть / Проверить
1.14	Сиденье, интерьер, ремень безопасности и крепёжные элементы	Проверить
1.15	Зеркала	Проверить
1.16	Шины (наличие повреждений) и давление в шинах	Проверить
1.17	Чистота кардана и дисков колёс	Проверить
1.18	Возможные повреждения дисков колёс, затяжка гаек колёс	Проверить

Операции внешнего осмотра погрузчика

Операция **1.1**	Шасси, металлоконструкции, облицовка	Проверить

Проверить наличие всех защитных устройств, блокирующих приспособлений и убедиться в отсутствии повреждений.

Проверить металлоконструкции на предмет наличия повреждений. Обратить внимание на следующее:

- проверить состояние сварных швов рамы и рабочего оборудования на предмет наличия повреждений;
- проверить сварные швы в местах строповки;
- проверить состояние всех шарнирных узлов на предмет износа, повышенных зазоров, наличие крепежных деталей;
- осмотреть ступени и поручни на предмет наличия повреждений;
- проверить состояние, целостность режущих кромок и зубьев, надёжность их крепления.

Осмотреть стёкла кабины и зеркала на предмет наличия повреждений. При необходимости заменить.

Осмотреть осветительные приборы на предмет наличия повреждений стекол. При необходимости заменить.

Проверить наличие и целостность всех маркировочных табличек и знаков безопасности. При необходимости прикрепить новые.

Обратить внимание на повреждения лакокрасочных покрытий для последующей покраски.

Операция **1.2**	Режущие кромки ковша и зубья	Проверить

Проверить износ, повреждения режущих кромок ковша и зубьев. Выявить ослабленные болты и гайки крепления зубьев.

Операция **1.3**	Каркас безопасности и установка кабины	Проверить

Кабина –неразъёмная конструкция со встроенной системой ROPS/FOPS.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА С ОТСУТСТВУЮЩЕЙ ИЛИ НАРУШЕННОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ ROPS/FOPS МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЁЗНЫМ ТРАВМАМ И ДАЖЕ СМЕРТИ!

Система защиты ROPS защищает оператора в случае опрокидывания.

Погрузчик оснащён FOPS (Система защиты от падающих предметов) при его эксплуатации в местах возможного падения камней и других предметов.

ROPS соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 3471:2009.

FOPS соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 3449:2009.

Защита оператора в случае опрокидывания обеспечивается только при правильном использовании ремня безопасности. При эксплуатации погрузчика использование ремня безопасности обязательно.

В случае повреждения ROPS/FOPS погрузчик не эксплуатировать до замены кабины (или каркаса кабины). Модификации и ремонтные работы, не утверждённые производителем, могут представлять опасность и делают недействительной сертификацию ROPS/FOPS.

Конструкция ROPS/FOPS не должна подвергаться сварочным или сверлильным работам.

Проверить каркас безопасности на предмет наличия повреждений.

Проверить наличие крепёжных болтов и их затяжку. При необходимости подтянуть.

Операция **1.4**	Возможные течи топлива, охлаждающей жидкости, масла дизеля, состояние пробки топливного бака	Проверить

Убедиться в отсутствии течей топлива, масла и охлаждающей жидкости из систем дизеля.

Устранить обнаруженные неисправности.

Операция **1.5**	Натяжение ремней	Проверить

Проверить натяжение, износ, повреждения визуально.

Операция **1.6**	Состояние стартера	Проверить

Для обеспечения надежной и безотказной работы стартера в условиях эксплуатации, необходимо содержать стартер в чистоте и выполнять правила обслуживания.

Во время эксплуатации необходимо периодически проверять:

- затяжку крепежных болтов и наконечников проводов, при необходимости подтянуть;
- при необходимости зачистить наконечники проводов к клеммам стартера и АКБ.

Устранить обнаруженные неисправности.

Операция **1.7**	Состояние генератора	Проверить

Во время эксплуатации обязательно следить за надёжностью крепления генератора и проводов, а также за чистотой наружной поверхности и клемм.

Ежедневно перед началом работы для обеспечения надежного охлаждения необходимо производить очистку вентиляционных отверстий задней крышки генератора при её засоренности более чем на 50%. Очистку производить щёткой при неработающем дизеле.

Исправность генератора проверять по указателю напряжения и контрольному сигнализатору разряда АКБ, установленным в блоке индикации на панели приборов в кабине.

Если генератор исправен, контрольный сигнализатор разряда АКБ загорается при включении выключателя АКБ перед пуском дизеля.

После пуска дизеля и при работе его на средней частоте вращения контрольный сигнализатор разряда АКБ гаснет, стрелка указателя напряжения должна находиться в зеленой зоне.

Устранить обнаруженные неисправности.

Операция **1.8**	Возможные течи масла в РОМ и ведущих мостах	Проверить

Убедиться в отсутствии подтеканий масла в РОМ и ведущих мостах.

Устранить обнаруженные неисправности.

Операция **1.9**	Возможные повреждения узлов гидросистемы и течи гидравлических масел	Проверить

Проверить на предмет наличия повреждений, убедиться в отсутствии течей масла в узлах гидросистемы (гидравлический бак, клапаны, насосы, гидроцилиндры, РВД, муфты и т. д.).

Проверить штоки гидросистемы на предмет наличия повреждений и подтеканий.

Устранить обнаруженные неисправности.

Операция **1.10**	Воздушный тракт воздухоочистителя и крепёжные элементы	Проверить

Проверить впускной воздушный тракт, крепёжные болты и хомуты. При необходимости затянуть.

После запуска дизеля по контрольному сигнализатору в блоке индикации проверить загрязненность воздухоочистителя.

Операция **1.11**	Состояние клемм и крепление аккумуляторных батарей (АКБ)	Проверить

Проверить состояние клемм и крепления АКБ. Затянуть ослабленные клеммы и крепления

.

Операция **1.12**	Состояние моторного отсека и блока радиаторов	Проверить

Проверить моторный отсек и очистить от мусора и загрязнений.

Проверить блок радиаторов на отсутствие течей и повреждений.

Убедиться в отсутствии загрязнений и посторонних предметов между сотами радиаторов. При необходимости очистить.

Операция **1.13**	Окна кабины, двери	Вымыть / Проверить

Вымыть окна кабины для обеспечения хорошей видимости.

Проверить открывание и фиксацию дверей.

Операция **1.14**	Сиденье, интерьер, ремень безопасности и крепёжные элементы	Проверить

Проверить состояние сиденья и его регулировки, при необходимости отрегулировать.

Убедиться в отсутствии ослабленных болтов на крепёжном оборудовании ремня безопасности, при необходимости затянуть.

Ремень безопасности необходимо заменить при его повреждении, наличии ворса или любой другой деформации.

Операция **1.15**	Зеркала	Проверить

Проверить наружные и внутренние зеркала на отсутствие повреждений. При наличии повреждений - заменить. При необходимости отрегулировать.

Операция **1.16**	Шины (наличие повреждений) и давление в шинах	Проверить

Проверить шины на предмет наличия повреждений, порезов, проколов, посторонних предметов и износа.



НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗНОШЕННЫЕ ИЛИ ПОВРЕЖДЁННЫЕ ШИНЫ! ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗНОШЕННЫХ ИЛИ ПОВРЕЖДЁННЫХ ШИН МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ВЗРЫВА, ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ И ДАЖЕ СМЕРТИ.

Проверить правильность давления в шинах визуально.

Операция **1.17**	Чистота карданного вала и дисков колёс	Проверить

При проведении работ возможно наматывание травы, сена и т. п. на карданный вал и диски колёс, что может привести к выходу из строя карданной передачи, колёсных редукторов и повреждению уплотнений.

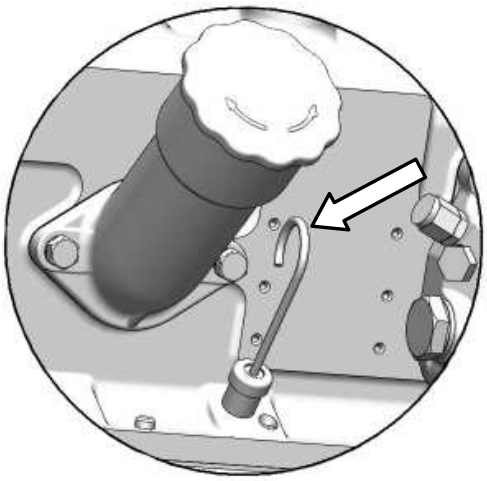
Проверить состояние карданного вала и дисков колёс. При необходимости очистить.

Операция **1.18**	Возможные повреждения дисков колёс, затяжка гаек колёс	Проверить

Проверить диски колёс на предмет наличия деформации, коррозии и трещин. Обнаруженные неисправности устранить или заменить повреждённый элемент.

Внешним осмотром проверить затяжку гаек колёс.

Операция **2**	Масло в картере дизеля	Проверить уровень



Проверку осуществлять перед пуском дизеля с помощью масломера, расположенного на блоке цилиндров дизеля.

Уровень масла должен быть между нижней и верхней метками масломера.

После остановки дизеля проверку необходимо выполнять не ранее, чем через 3-5 мин, когда масло полностью стечёт в картер.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ДИЗЕЛЯ С УРОВНЕМ МАСЛА В КАРТЕРЕ НИЖЕ НИЖНЕЙ И ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТКИ НА МАСЛОМЕРЕ. ПРИ ДОБАВЛЕНИИ МАСЛА ВЫШЕ ВЕРХНЕЙ МЕТКИ ЕГО ВЫГОРАНИЕ СОЗДАЁТ ЛОЖНОЕ ВПЕЧАТЛЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО РАСХОДА МАСЛА.

Операция **3**	Охлаждающая жидкость дизеля	Проверить уровень

Для проверки уровня охлаждающей жидкости необходимо снять пробку радиатора.

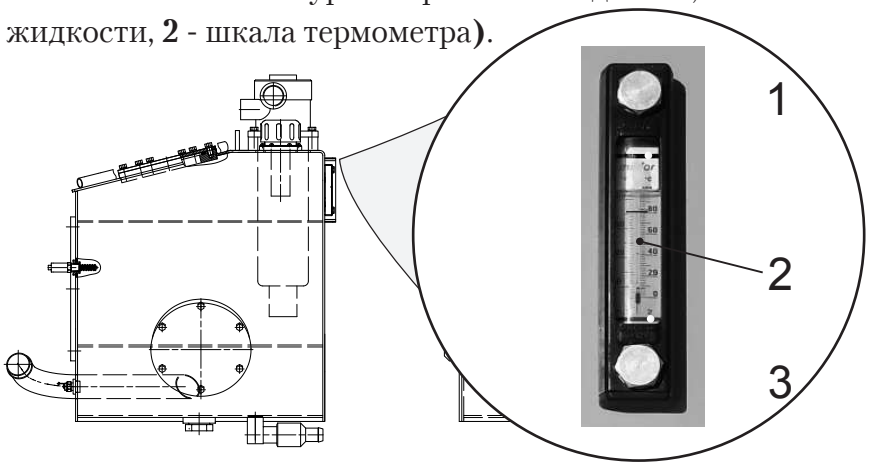
ОПАСНО СНИМАТЬ ПРОБКУ НА ГОРЯЧЕМ ДИЗЕЛЕ! ДАЙТЕ ДИЗЕЛЮ ОСТЫТЬ, НАКИНЬТЕ НА ПРОБКУ ТКАНЕВУЮ САЛФЕТКУ И МЕДЛЕННО ПОВОРАЧИВАЙТЕ, ЧТОБЫ ПЛАВНО СНИЗИТЬ ДАВЛЕНИЕ. ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ОЖОГОВ ОТ ГОРЯЧЕЙ ЖИДКОСТИ.

Минимальный уровень охлаждающей жидкости – 10-20 мм выше уровня сот радиатора, максимальный – обеспечивающий объем для расширения ОЖ при нагреве.

Если уровень охлаждающей жидкости ниже минимального, необходимо охлаждающую жидкость долить.

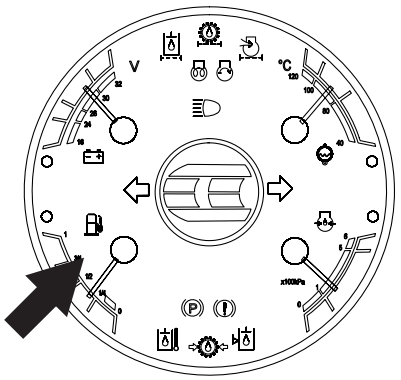
Операция **4**	Масло в гидравлическом баке	Проверить уровень

Уровень масла в гидравлическом баке контролируется по указателю жидкости и температуры (**1** - отметка максимального уровня рабочей жидкости, **3** - отметка минимального уровня рабочей жидкости, **2** - шкала термометра).



Уровень масла должен быть не ниже отметки, соответствующей 80°С на указателе уровня жидкости и температуры, при нахождении машины на ровной горизонтальной поверхности с опущенным на землю рабочим органом.

Операция **5**	Топливо в топливном баке	Проверить уровень



Уровень топлива определять по указателю уровня на панели приборов в кабине.

Включить выключатель дистанционного управления выключателем АКБ, перевести ключ выключателя приборов и стартера в положении **“I”**, после чего проверить показания прибора.

Операция **6**	Дизель, органы управления и приборы	Проверить работоспособность и функционирование

Дизель должен работать устойчиво на всех оборотах коленчатого вала.

Показания приборов должны соответствовать показаниям, указанным в таблице 4.2.

Операция **7**	Системы освещения, сигнализации, стеклоочистители и стеклоомыватель	Проверить работоспособность

Проверить работу электрооборудования и контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителей, фар, фонарей, сигнала заднего хода путём их включения и проверки наличия показаний контрольных световых индикаторов во включённом состоянии на панели приборов.

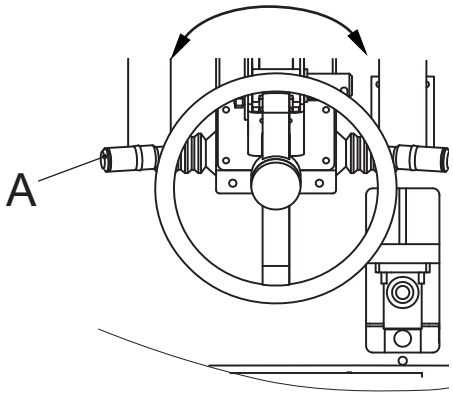
При переводе ключа выключателя приборов и стартера – в положении **“I”** зажигание включено (производится включение всех приборов и контрольных сигнализаторов), загорается контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля;

После запуска дизеля гаснет контрольный сигнализатор разрядки АКБ на блоке индикации). Контрольный сигнализатор аварийного давления масла дизеля должен погаснуть после достижения номинальных показателей давления в этой системе (см. таблицу 4.2).

На приборах должны отображаться технические параметры систем машины.

Системы освещения, сигнализации, стеклоочиститель и стеклоомыватель должны быть технически исправными.

Операция 8	Рулевое управление	Проверить работоспособность



Для проверки работоспособности рулевого управления:

- Запустить дизель;
- При нейтральном положении левого подрулевого переключателя **A** повернуть рулевое колесо влево-вправо и убедиться в работоспособности рулевого управления

Операция 9	Рабочая тормозная система	Проверить работоспособность

Для выполнения операции выбирайте ровную площадку без препятствий. Убедитесь, что размеры площадки достаточны для проверки.



СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ НАЕЗДА НА ЧЕЛОВЕКА ИЛИ СТОЛКНОВЕНИЯ С ПРЕПЯТСТВИЕМ.
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАЛИЧИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРИСУТСТВИЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ В ЗОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

Для проверки работоспособности рабочей тормозной системы:

- Запустить дизель, включить рабочий диапазон, выбрать направление движения передним ходом и привести погрузчик в движение;
- При движении вперед при оборотах дизеля 1900-2100 об/мин выжать полностью тормозную педаль. Погрузчик должен резко остановиться.



В СЛУЧАЕ НЕРАБОТОСПОСОБНОСТИ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ РАБОТА ПОГРУЗЧИКА ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
ОБРАТИТЕСЬ К ДИЛЕРУ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК

Операция **10**	Смазочные работы	Провести

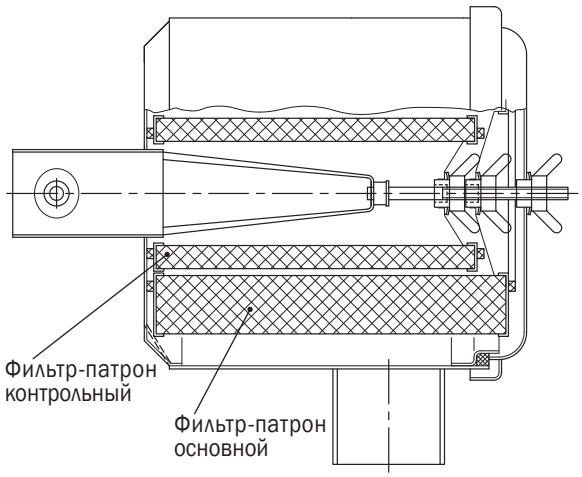
Смазку производить в соответствии со схемой смазки (см. рисунок 5.1) до её появления в зазорах.

Операция **11**	Давление в шинах	Проверить

Давление в шинах переднего и заднего мостов должно соответствовать значениям,указанным в таблице 4.2.

Контроль давления осуществлять по манометру. Операцию выполнять в соответствии с разделом 5.4.5 "Техническое обслуживание колёс и шин".

Операция **12**	Фильтрующие элементы воздухоочистителя	Проверить состояние



В связи с тем, что сигнализатор засоренности воздушного фильтра дизеля указывает только на засоренность фильтр-патронов, но не сигнализирует о наличии прорыва фильтр-патронов или щелей в местах их установки, необходимо проверять состояние фильтр-патронов воздухоочистителя.

При необходимости фильтр-патрон очистить (продуть сжатым воздухом) или заменить.

ВЫНИМАТЬ ИЗ КОРПУСА КОНТРОЛЬНЫЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!

В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ ПРОВОДИТЬ ОПЕРАЦИЮ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 Ч

Операция **13**	Натяжение ремней	Проверить

При недостаточном натяжении – ремни пробуксовывают и быстро изнашиваются, а дизель – перегревается.

Чрезмерное натяжение ремней приводит к их вытягиванию, а также вызывает ускоренный износ подшипников водяного насоса и генератора.

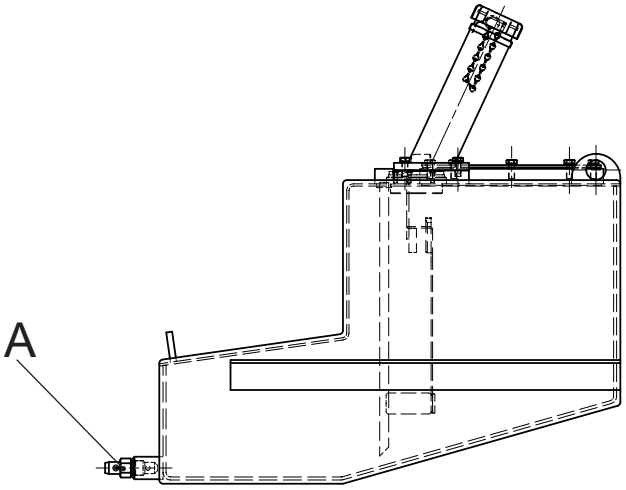
Порядок проверки натяжения ремня смотрите в разделе 4.2.2 настоящего Руководства.

Операция **14**	Фильтр грубой очистки топлива	Слить отстой

Для слива отстоя из фильтра грубой очистки топлива необходимо:

- Отвернуть пробку слива отстоя, расположенную в нижней части стакана фильтра;
- слить отстой до появления чистого топлива;
- завернуть пробку.

Операция 15	Топливный бак	Слить отстой



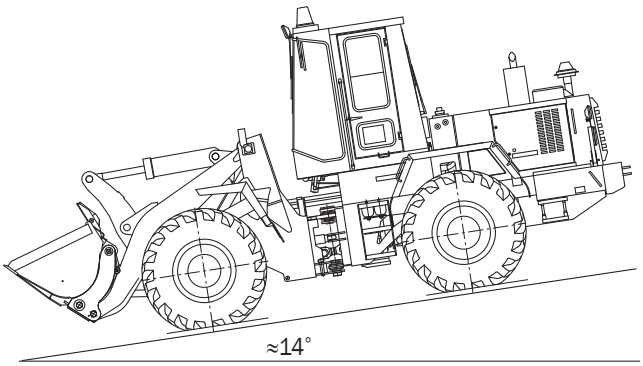
Слить отстой из топливного бака в следующей последовательности:

- отвернуть сливной штуцер **А**;
- слить отстой в заранее приготовленную ёмкость до появления чистого топлива;
- завернуть сливной штуцер **А**.

Операция 16	Стояночная тормозная система	Проверить эффективность

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОВЕРКИ РАБОТЫ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ ПОГРУЗЧИКА! НЕ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПОГРУЗЧИК С НЕИСПРАВНЫМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ!

- Убедиться, что ремень безопасности надёжно зафиксирован.
- Переместить машину на подходящий склон с уклоном не более 14˚, как показано на рисунке.
- Включить рабочие тормоза при помощи педали. Убедиться, что машина надёжно заторможена и не движется вниз по склону. Переключить рычаг реверса в нейтральное положение.
- Включить стояночный тормоз и отпустить педаль рабочего тормоза. Машина не должна перемещаться.
- Вновь включить рабочий тормоз и выключить стояночный тормоз.
- Переместить машину на ровный участок.



СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ УТРАТИЛ СВОЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЕСЛИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ И ОТКЛЮЧЕННОЙ ТРАНСМИССИИ МАШИНА БУДЕТ МЕДЛЕННО СКАТЫВАТЬСЯ СО СКЛОНА.

В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ РЕГУЛИРОВКУ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ИЛИ ЕГО РЕМОНТ.

НЕСОГЛАСОВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРЕДАТОЧНОГО ЧИСЛА ТРАНСМИССИИ, МАССЫ ПОГРУЗЧИКА, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА И РАЗМЕРА КОЛЁС МОГУТ ОТРИЦАТЕЛЬНО ПОВЛИЯТЬ НА РАБОТУ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА!

Операция 17	Масляный фильтр дизеля	Заменить

Замену масляного фильтра производить одновременно с заменой масла в картере дизеля в соответствии с Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

После замены фильтра запустить дизель проверить в обязательном порядке герметичность по уплотнительной прокладке в сопряжении фильтр – корпус фильтра.

Операция **18**	Масло в картере дизеля	Заменить

Замену масла в картере дизеля проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".



ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО СЛИВАТЬ ТОЛЬКО ИЗ ПРОГРЕТОГО ДИЗЕЛЯ.



В МАСЛЯНЫЙ КАРТЕР ЗАЛИВАТЬ ТОЛЬКО РЕКОМЕНДОВАННОЕ НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ МАСЛО, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ТЕМПЕРАТУРНЫМ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Операция **19**	Фильтр тонкой очистки топлива	Слить отстой

Отвернуть пробку в нижней части фильтра тонкой очистки топлива и слить отстой до появления чистого топлива. Завернуть пробку.

Операция 20	Шарниры карданного вала (при наличии масленок)	Смазать

Техническое обслуживание карданных передач описано в пункте 5.4 настоящего Руководства.

Операция 21	Шлицевые соединения карданного вала (при наличии масленок)	Смазать

Техническое обслуживание карданных передач описано в пункте 5.4 настоящего Руководства.

Операция **22**	Электролит в АКБ	Проверить уровень

Проверить уровень электролита (нормальный уровень электролита на 20 мм выше уровня пластин) и при необходимости долить дистиллированную воду (указания по техническому обслуживанию АКБ см. в разделе 5.4 настоящего Руководства).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ.

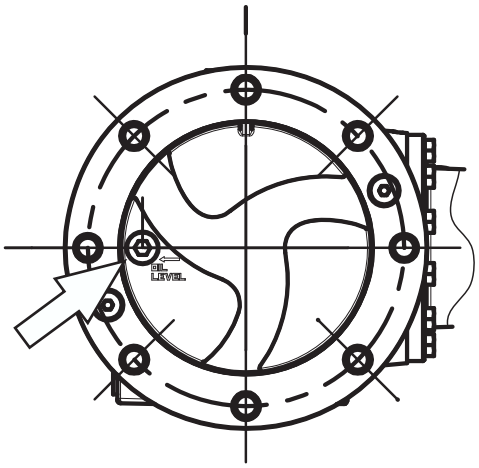
Операция **23**	Вентиляционные отверстия АКБ	Проверить состояние

Проверить состояние вентиляционных отверстий, при необходимости очистить их (указания по техническому обслуживанию АКБ см. в разделе 5.4 настоящего Руководства).

Операция **24**	Масло в картерах мостов	Проверить уровень

Мосты серии 112.97 и 311.97 фирмы DANA (возможная комплектация)

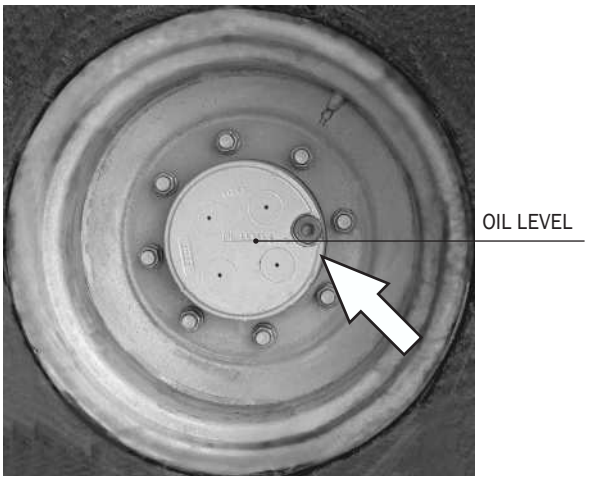
Уровень масла в колёсных редукторах контролируется через смотровое отверстие в крышке колёсного редуктора (см. рисунки 3.29, 3.30). При проверке уровня масла колесо машины должно быть расположено таким образом, чтобы стрелка с надписью"**Oil level**" была горизонтальной.



Отвернуть контрольную пробку. Проконтролировать уровень масла и залить свежее масло до контрольного отверстия, если это необходимо. Завернуть контрольную пробку.

Мосты 28.25 и 28.25+TB172 фирмы CARRARO (возможная комплектация)

Уровень масла в колёсных редукторах контролируется через смотровое отверстие в крышке колёсного редуктора (см. рисунки 3.31, 3.32). При проверке уровня масла колесо машины должно быть расположено таким образом, чтобы линия с надписью"**Oil level**"и стрелка были горизонтальными.



Отвернуть контрольную пробку. Проконтролировать уровень масла и залить свежее масло до контрольного отверстия, если это необходимо. Завернуть контрольную пробку.

Мосты серии 10Н (возможная комплектация)

Места контроля уровня масла и заправки мостов серии 10Н указаны в Руководстве по эксплуатации 15Н.23.00.000РЭ "Мосты ведущие серии 10Н, 15Н".

Операция **25**	Масло в редукторе привода гидромотора хода	Проверить уровень

Отвернуть контрольную пробку редуктора привода гидромотора хода (см. рисунки 3.30, 3.32). Проконтролировать уровень масла и залить свежее масло до контрольного отверстия, если это необходимо. Завернуть контрольную пробку.

Операция 26	Сапуны мостов	Промыть

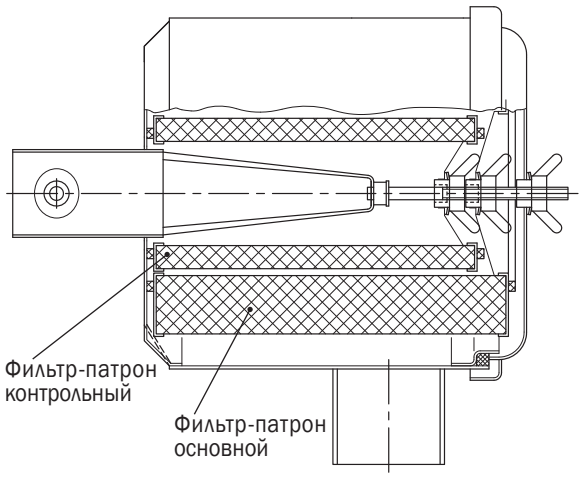
Снять сапуны(см. рисунки 3.29, 3.32), промыть их и продуть сжатым воздухом.

Установить сапуны на место.

Операция **27**	Зазор между клапанами и коромыслами	Проверить

Проверку зазора проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

Операция **28**	Обслуживание воздухоочистителя	Провести



Обслуживание воздухоочистителя заключается в продувке фильтр-патрона основного, который задерживает пыль, поступающую в воздухоочиститель. Загрязнение контрольного фильтр-патрона указывает на повреждение основного фильтр-патрона (прорыв, отклеивание донышек). В этом случае необходимо продуть контрольный фильтр-патрон, а основной - заменить.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ ОСНОВНОГО ФИЛЬТР-ПАТРОНА, А НЕ ЕГО ОЧИСТКУ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ДИЗЕЛЯ!

Обслуживание воздухоочистителя выполнять в следующей последовательности:

- снять крышку;
- снять фильтр-патрон основной;
- обдуть фильтр-патрон сжатым воздухом сначала изнутри, а затем снаружи до полного удаления пыли.

ВЫНИМАТЬ ИЗ КОРПУСА КОНТРОЛЬНЫЙ ФИЛЬТР-ПАТРОН НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.

Во избежание прорыва фильтр-патрона давление воздуха должно быть не более 0.2–0.3 МПа (2–3 кгс/см^2).

Струю воздуха следует направлять под углом к поверхности фильтр-патрона.

Во время обслуживания необходимо оберегать фильтр-патрон от механических повреждений и замасливания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОДУВАТЬ ФИЛЬТР-ПАТРОН ВЫПУСКНЫМИ ГАЗАМИ ИЛИ ПРОМЫВАТЬ В ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ.

Операция **29**	Соединения воздухоочистителя и впускного тракта дизеля	Проверить герметичность

Проверить герметичность всех соединений впускного тракта.

Для проверки герметичности использовать «Устройство для проверки герметичности впускного тракта КИ-4870 ГОСНИТИ».

При отсутствии устройства герметичность соединений проверить визуально.

Визуальную проверку герметичности проводить до мойки дизеля.

Устранить выявленную негерметичность.

Операция **30**	Гайки крепления колёс и крепление мостов к раме	Проверить затяжку

Из-за нагрузки при движении машины гайки крепления колёс могут быть ослаблены. Своевременная их подтяжка поможет предотвратить смещение центрирования на колёсном ободе.

Своевременная подтяжка гаек и болтов крепления мостов к раме поможет избежать больших повреждений.

Стандартные моменты затяжки резьбовых соединений и моменты затяжки основных узлов приведены в разделе 6 настоящего Руководства в таблицах 6.2, 6.3.

Последовательность затяжки гаек крепления колес изложена в разделе 5.4 настоящего Руководства.

Операция **31**	Крепление РОМ и фланцев карданного вала	Проверить надёжность



Рисунок 5.2 — Крепление фланцев карданных валов

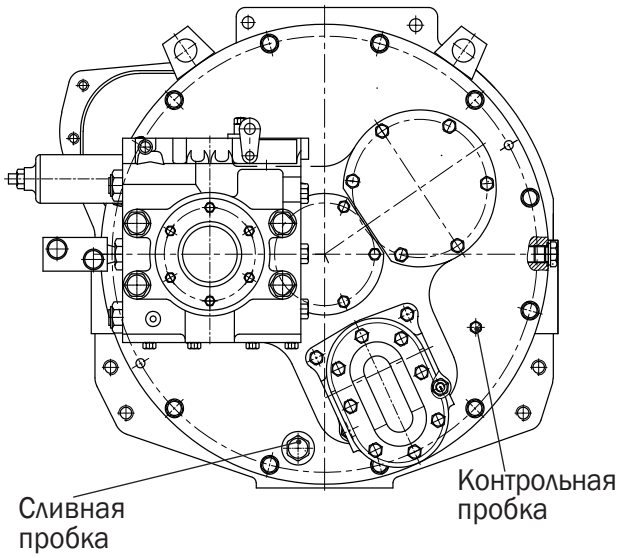
Своевременная подтяжка гаек и болтов поможет избежать больших повреждений.

Все крепления должно быть надёжным.

При необходимости детали крепления подтянуть.

Стандартные моменты затяжки резьбовых соединений и моменты затяжки основных узлов приведены в разделе 6 настоящего Руководства в таблицах 6.2, 6.3.

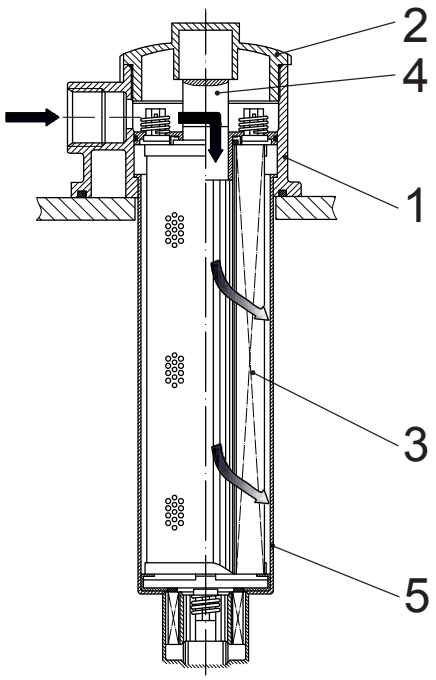
Операция **32**	Масло в корпусе РОМ	Проверить уровень



Отвернуть контрольную пробку. Проконтролировать уровень масла и залить свежее масло до контрольного отверстия, если это необходимо.

Завернуть контрольную пробку.

Операция 33	Фильтр комбинированный сливной–всасывающий	Заменить фильтроэлемент



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – фильтроэлемент; 4 – направляющая; 5 – стакан

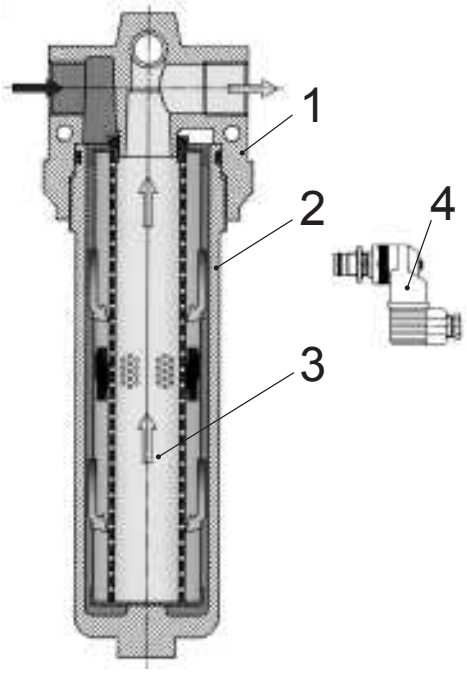
Рисунок 5.3 — Комбинированный сливной–всасывающий фильтр

Для замены фильтроэлемента в комбинированном сливном–всасывающем фильтре необходимо:

- вывернуть из корпуса **1** фильтра крышку **2** (рисунок 5.3);
- извлечь из корпуса направляющую **4** с фильтроэлементом **3**;
- извлечь стакан **5**, при необходимости - промыть;
- снять с направляющей фильтроэлемент;
- одеть на направляющую новый фильтроэлемент;
- установить стакан **5**;
- установить фильтроэлемент с направляющей в корпус;
- завернуть крышку **2**.

ОПЕРАЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ТАКЖЕ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАТОРА ЗАСОРЕННОСТИ.

Операция 34	Фильтр гидросистемы хода	Заменить фильтроэлемент



1 – корпус; 2 – стакан; 3 – фильтроэлемент; 4 – сигнализатор засорённости

Рисунок 5.4 — Фильтр гидросистемы хода

Для замены фильтроэлемента в фильтре гидросистемы хода необходимо:

- из корпуса **1** (см. рисунок 5.4) фильтра вывернуть стакан **2**,
- снять с направляющей корпуса фильтроэлемент **3**,
- установить на направляющую новый фильтроэлемент и завернуть в корпус стакан.

ОПЕРАЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ТАКЖЕ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАТОРА ЗАСОРЕННОСТИ.

Операция **35**	Блокировка запуска дизеля	Проверить

Левый подрулевой переключатель следует установить в положение **«Нейтраль»**.

Проверить функционирование блокировки запуска дизеля при положении левого подрулевого переключателя отличного от нейтрального – дизель не должен запускаться.



ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ СТОЯНОЧНОМ ТОРМОЗЕ.

ПРОВЕРКУ БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДИЗЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НА ОТКРЫТОЙ ПЛОЩАДКЕ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УБЕДИВШИСЬ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ И ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ.

Операция **36**	Степень разряженности АКБ	Проверить

Проверять степень разряженности АКБ по плотности электролита с учётом температурной поправки (указания по техническому обслуживанию АКБ см. в разделе 5.4 настоящего Руководства).

Операция **37**	Клеммы и наконечники проводов АКБ	Смазать

Перед смазкой клеммы и наконечники проводов должны быть предварительно очищены от окислов. Смазывание произвести тонким слоем смазки в соответствии с таблицей 5.1 (указания по техническому обслуживанию АКБ см. в разделе 5.4 настоящего Руководства)

Операция **38**	Регулировка фар	Проверить

Фары должны надёжно обеспечивать освещение (см. раздел 5.4 настоящего Руководства).

Операция **39**	Фильтр тонкой очистки топлива	Заменить фильтроэлемент

Замену фильтра тонкой очистки топлива проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

Операция **40**	Фильтр грубой очистки топлива	Промыть

Замену фильтра грубой очистки топлива проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2".

Операция **41**	Фильтр-патрон наружный воздухоочистителя	Заменить

Замену фильтр-патрона наружного производить в следующей последовательности (см. рисунок операции № 28):

- снять крышку;
- снять фильтр-патрон наружный;
- установить новый фильтр-патрон.

Во время замены фильтрующих элементов необходимо их оберегать от механических повреждений и замасливания.

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

Перед сборкой воздухоочистителя проверить состояние уплотнительных колец. При сборке убедиться в правильности установки фильтр-патрона в корпусе и надёжно затянуть гайку-барашек от руки.

Операция **42**	Сапун РОМ	Промыть

Сапун РОМ расположен внутри каркаса облицовки по левому борту машины (см. рисунок 3.26).

Снять сапун, промыть и продуть сжатым воздухом. После промывки установить сапун на место.

Операция **43**	Наружные резьбовые соединения мостов, крепления колёсных передач к корпусу моста	Проверить затяжку

Проверить все наружные резьбовые соединения, болты крепления колёсных редукторов к корпусам мостов.

Стандартные моменты затяжки резьбовых соединений и моменты затяжки основных узлов приведены в разделе 6 настоящего Руководства в таблицах 6.2, 6.3.

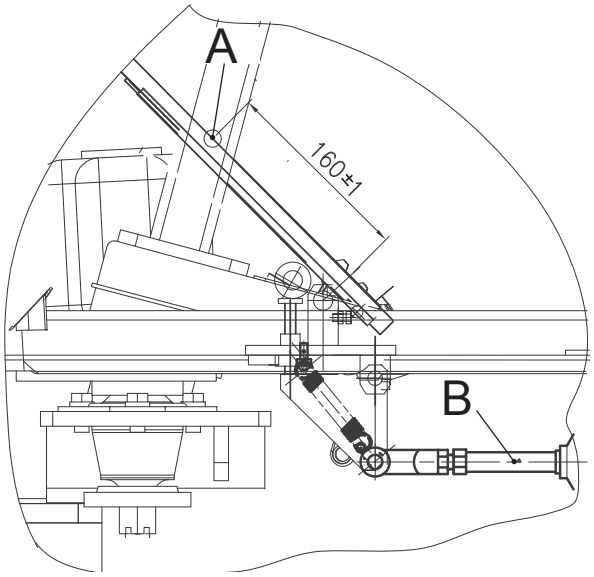
Операция **44**	Состояние протектора шин / Перестановка шин	Проверить / Провести

Техническое обслуживание колёс и шин приведено в разделе 5.4.5 настоящего Руководства.

Операция **45**	Управление дизелем	Проверить

Крайнее положение педали управления подачей топлива должно обеспечивать полную подачу топлива.

Операция **46**	Управление тормозами	Проверить



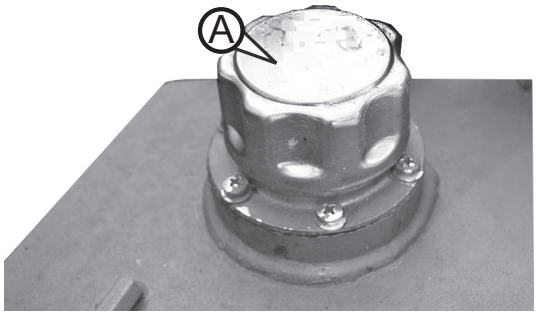
Свободный ход педали тормоза определяется легким нажатием руки на площадку педали до ощутимого сопротивления

Свободный ход педали тормоза в точке **A** должен быть 4–8 мм.

При необходимости отрегулировать ход педали, изменяя длину тяги **B** вращением вилки.

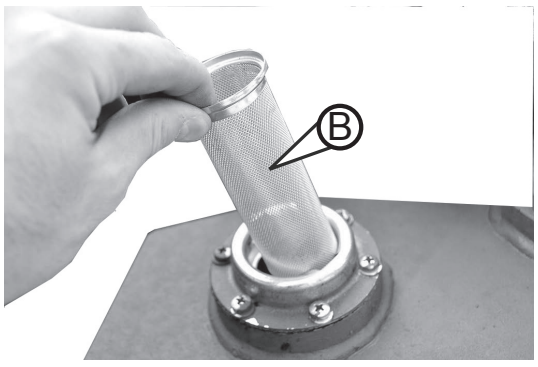
Операция **47**	Заправочная горловина гидравлического бака	Промыть сетчатый фильтр

Снять пробку **A** заправочной горловины.



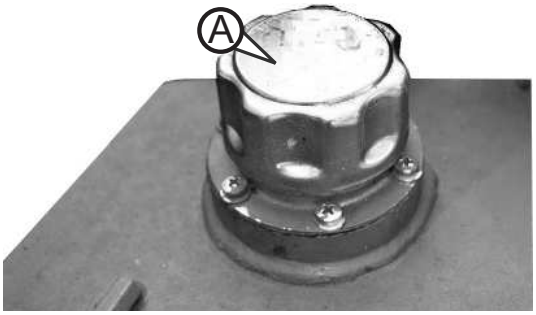
Извлечь сетчатый фильтр **B**.

Промыть его и установить на место.



Операция **48**	Заправочная горловина гидравлического бака	Заменить пробку

Установить новую пробку **А**.



Операция 49	Тормозной диск и фрикционные накладки стояночного тормоза	Проверить износ

Проверку износа проводить в соответствии с эксплуатационной документацией на мосты (см. Раздел "Комплектность" в паспорте машины).

Операция **50**	Масло в картерах мостов	Заменить

Перед заправкой необходимо тщательно удалить грязь с сапуна, пробок во избежание попадания грязи в смазываемые полости.

Необходимо устранять подтекание масла. Не допускать замасливание корпуса моста.

Заправку моста производить через отверстия в корпусах колесных передач и главной передачи после снятия пробок(см. рисунки 3.29 - 3.32.

ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА МОСТА И КОЛЁСНЫЕ ПЕРЕДАЧИ ИМЕЮТ СООБЩАЮЩИЕСЯ ПОЛОСТИ ДЛЯ МАСЛА. НЕСМОТРЯ НА ЭТО, МАСЛО ДОЛЖНО ЗАЛИВАТЬСЯ В ОТВЕРСТИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ДЛЯ КАЖДОГО УЗЛА. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНО НЕПОЛНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ПОЛОСТЕЙ ИЗ-ЗА УЗКИХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ.

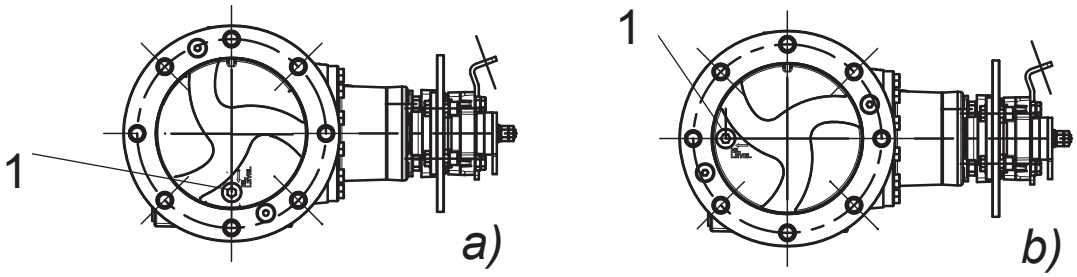
Перед сменой масла следует поработать на машине в течение 3 - 5 минут.

Смену масла проводить в следующем порядке:

- поставить транспортное средство на горизонтальную площадку;
- заглушить дизель;
- вывернуть сливные пробки из корпуса моста и колесных передач. При необходимости поддомкратить каждое колесо и провернуть его так, чтобы сливная пробка колесной передачи была внизу;
- слить горячее масло. Завернуть на место сливные пробки корпуса моста;

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

ДЛЯ МОСТОВ CARRARO И DANA, ИМЕЮЩИХ ОДНУ ПРОБКУ В КОЛЕСНОЙ ПЕРЕДАЧЕ (СМ. РИСУНОК 5.5), ПРОБКА ВЫПОЛНЯЕТ СНАЧАЛА ФУНКЦИЮ СЛИВНОЙ, А ЗАТЕМ, ПОСЛЕ ПРОВОРАЧИВАНИЯ КОЛЕСА, ФУНКЦИЮ ЗАЛИВНОЙ/КОНТРОЛЬНОЙ.



1 - пробка

Рисунок 5.5 — Расположение колесной передачи при заправке моста (на примере моста DANA):
a) для слива масла;
b) для заправки / контроля уровня масла

- залить масло до необходимого уровня. Завернуть на место пробки;
- запустить дизель и поездить вперед - назад в течение 5 минут, вновь проверить уровень масла, если необходимо – долить.

Операция **51**	Масло в редукторе гидромотора хода	Заменить

Работы проводить совместно с операцией 50. Перед заправкой необходимо тщательно удалить грязь с пробок во избежание попадания грязи в смазываемые полости. Смену масла проводить в следующем порядке:

- вывернуть сливную пробку из корпуса редуктора гидромотора хода (см. рисунки 3.30, 3.32);
- слить горячее масло. Завернуть на место сливную пробку;

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

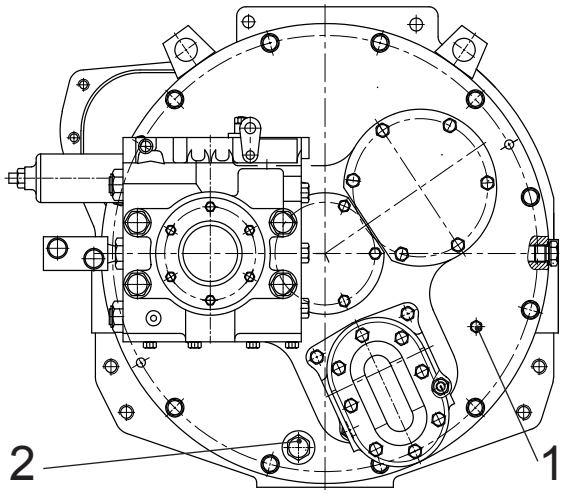
- отвернуть контрольную пробку редуктора привода гидромотора хода. Залить свежее масло до уровня контрольного отверстия;
- завернуть контрольную пробку.

Операция **52**	Масло в гидравлическом баке	Заменить

При рабочей температуре масла в гидравлическом баке (по указателю уровня жидкости и температуры):

- слить масло из гидравлического бака через штуцер сливной, а также из гидроцилиндров в приготовленную ёмкость;
- выполнить операцию № 47 технического обслуживания;
- заправить свежее масло по указателю уровня жидкости и температуры;
- выполнить операцию № 48 технического обслуживания.

Операция **53**	Масло в корпусе РОМ	Заменить



1 - контрольная пробка; 2 - сливная пробка

Рисунок 5.6 — Расположение пробок на РОМе

При рабочей температуре открутить сливную пробку **2 и** слить отработанное масло . Установить сливную пробку на прежнее место.

Снять контрольную пробку **1**, заправить РОМ маслом до уровня контрольного отверстия.

Заправку РОМа выполнять через заправочную горловину, расположенную внутри каркаса облицовки по левому борту машины (см. рисунок 3.26).

Закрутить контрольную пробку на прежнее место.

Операция 54	Фильтр-патрон контрольный воздухоочистителя	Заменить

Выполнить разборку воздухоочистителя в последовательности, указанной в операции № 41): Произвести замену контрольного фильтр-патрона.

Операция **55**	Тормозные диски в мостах	Проверить толщину набора

Толщину набора тормозных дисков контролировать в соответствии с эксплуатационной документацией моста:

- рядом с колесной передачей заднего моста фимы CARRARO;
- в главной передаче моста 10Н (возможная комплектация) ;
- в главной передаче переднего моста фирмы DANA (возможная комплектация);

Операция **56**	Фильтроэлементы системы вентиляции кабины	Заменить

Фильтроэлементы системы вентиляции кабины установлены в отопителе кабины. Фильтроэлементы снять и заменить новыми.

Операция 57	Охлаждающая жидкость дизеля	Заменить

ПУСК И РАБОТА ДИЗЕЛЯ С НЕЗАПОЛНЕННОЙ СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ НАКИПИ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ВОДУ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ.

Заправить систему охлаждения через заправочную горловину радиатора. Применять охлаждающую жидкость в соответствии с таблицей 5.2.

5.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ

5.4.1 Техническое обслуживание элементов топливной системы

5.4.1.1 Промывка топливного бака

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

Промывка бака заключается в следующем:

- необходимо вывернуть пробку заливной горловины;
- отсоединить от бака топливопроводы и электропровода, соединённые с баком;
- снять датчик уровня топлива;
- снять бак;
- залить в бак 20 л 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.

5.4.1.2 Обслуживание ТНВД

Снятие и дальнейшая диагностика ТНВД выполняется при падении мощности дизеля, необоснованном увеличении расхода топлива, затрудненном пуске дизеля, повышенной дымности, увеличении уровня масла в картере дизеля за счет утечек топлива, неустойчивых оборотах, возникновении посторонних звуков при работе топливной аппаратуры, возникновении течей.

ПРОВЕРКА И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, РЕГУЛИРОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ В УСЛОВИЯХ МАСТЕРСКОЙ НА СПЕЦИАЛЬНОМ РЕГУЛИРОВОЧНОМ СТЕНДЕ, ОБОРУДОВАННОМ ПРИБОРАМИ ПО ГОСТ 10578-96, В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Снять топливный насос высокого давления с дизеля и проверить его на стенде на соответствие техническим параметрам (приведены в руководстве по эксплуатации дизеля, поставляемом с машиной (см. раздел «Комплектность» в паспорте машины)).

5.4.2 Техническое обслуживание радиатора водяного охлаждения дизеля

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

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

Для очистки сердцевины радиатора продуть её сжатым воздухом. Грязь, находящуюся между пластинами и трубками радиатора, удалять плоскими деревянными чистиками.

5.4.3 Техническое обслуживание карданной передачи

Перед техническим обслуживанием карданной передачи необходимо проверить зазоры в шарнирах и в шлицевом соединении карданного вала. Проверку производить покачиванием вала в вертикальной плоскости и вокруг оси. Ощутимые люфты в шлицевом соединении и шарнирах не допускаются.



ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕМ КАРДАННОЙ ПЕРЕДАЧИ УБЕДИТСЯ В ТОМ, ЧТО ДИЗЕЛЬ ЗАГЛУШЁН И ВЫПОЛНЕНЫ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ.

При техническом обслуживании карданной передачи провести следующие работы:

- установить карданный вал в удобное для нагнетания смазки в маслёнки положение;
- проверить затяжку болтов крепления фланцев. Рекомендации по крутящим моментам затяжки резьбовых соединений приведены в разделе 6 "Текущий ремонт машины и составных частей" настоящего Руководства;
- проверить надёжность стопорения подшипников шарниров;
- осмотреть состояние уплотнений и других деталей;
- смазать через маслёнки шлицевые соединения вала и шарниры (при наличии масленок) 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.

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

5.4.4 Техническое обслуживание ведущих мостов

Проверку и техническое обслуживание мостов производить согласно настоящему Руководству и в соответствии с руководством по эксплуатации мостов. Перечень эксплуатационной документации для каждой модели машины изложен в паспорте на машину в разделе «Комплектность».

Техническое обслуживание мостов проводится в целях содержания ведущих 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. Рекомендации по крутящим моментам затяжки резьбовых соединений приведены в разделе 6 "Текущий ремонт машины и составных частей" настоящего Руководства и соответствующем разделе руководства по эксплуатации на мосты, поставляемом с каждой машиной. Для заливки следует применять только масла, рекомендованные в таблице 5.1 настоящего Руководства.

Толщину набора тормозных дисков проверять при выполнении технического обслуживания с периодичностью, указанной в таблице 5.19 , и в случае снижения эффективности тормозной системы (увеличение тормозного пути, увеличение времени замедления).

5.4.5 Техническое обслуживание колёс и шин

Для обеспечения длительной эксплуатации колес и шин своевременно проводить техническое обслуживание.

При ЕТО перед выездом машины проводить осмотр технического состояния шин, удалять застрявшие в протекторе посторонние предметы (при их наличии), проверять исправность вентилей и наличие на них колпачков, осуществлять визуальный контроль элементов крепления колёс к мостам.

При возникновении ускоренного равномерного износа протектора шин на одном из мостов, по всей поверхности беговой дорожки, по причине длительных перегонов по дорогам с асфальтобетонным покрытием, произвести их перестановку в соответствии со схемой (рисунок 5.7).

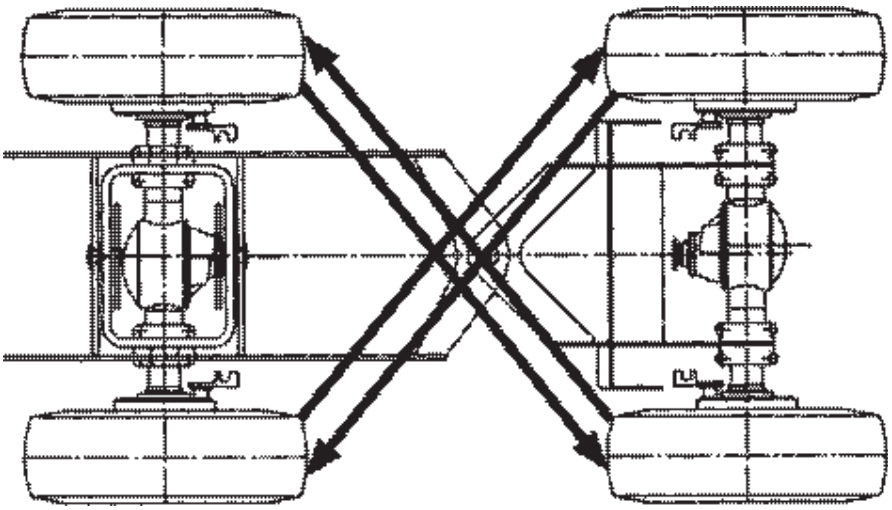


Рисунок 5.7 — Схема замены колёс

Места установки домкратов на машине обозначены специальным знаком (см. рисунок 2.6).

Давление воздуха в шинах контролируют каждые 50 ч перед выездом машины на работу, когда температура шин равна температуре окружающей среды, и, при необходимости, доводят его до нормы. Давление в шинах необходимо соблюдать с точностью ±10 кПа (0.1 кгс/см^2).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА МАШИНАХ, ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ КОТОРЫХ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСТАНОВЛЕННЫМ НОРМАМ.

Замер внутреннего давления производить ручными шинными манометрами с ценой деления 10 кПа (0.1 кгс/см^2). Правильность показаний рабочего манометра периодически проверять контрольным манометром. Нормальное давление в шинах должно соответствовать значениям, указанным в таблице 4.2.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРИ ЕЁ НАКАЧКЕ.

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 надутом состоянии на вешалках с полукруглой полкой. Время от времени покрышки и камеры поворачивать, изменяя точки опоры.

Сборку колеса следует производить на специальном участке, оборудованном стационарными или передвижными подъёмными 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.

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

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 НЕЁ ВЫПУЩЕН ВОЗДУХ;**
- **МОНТИРОВАТЬ ШИНУ НА ОБОД, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПО РАЗМЕРАМ ДАННОЙ ШИНЕ.**

5.4.5.1 Колесо с неразъёмным ободом

Последовательность затяжки гаек крепления колеса к ступице моста показана на рисунке 5.8

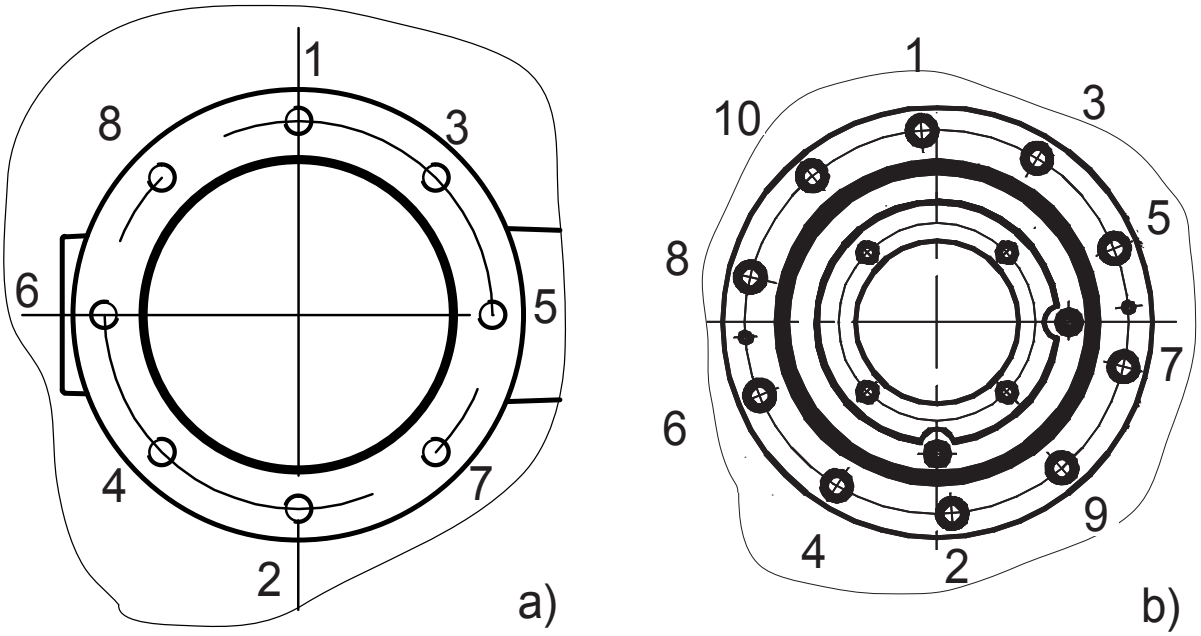


Рисунок 5.8 — Последовательность затяжки гаек крепления колеса с с неразъемным ободом к ступице мостов:
a) для машин с мостами CARRARO и DANA (возможная комплектация);
b) для машин с мостами ОАО «Амкодор - Унимод» (возможная комплектация)

Гайки крепления колес затягивать в несколько приемов: сначала затягивается первая от отверстия для ниппельной трубки, затем диаметрально противоположная. Остальные гайки затягивать попарно, аналогично двум первым.

Монтаж и демонтаж шин колёс с неразъемным ободом

Для демонтажа шины необходимо:

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

- утопить вентиль **5** (см. рисунок 5.9 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

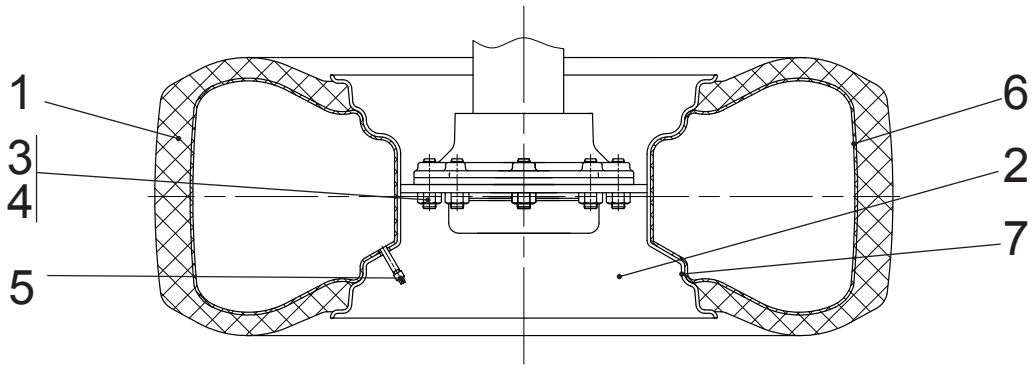
100 мм, за закраину обода **2**;

- 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 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.

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 неё 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.



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

Рисунок 5.9 — Установка шины (колесо с неразъёмным ободом)

- **ПРИ НАКАЧКЕ ШИНЫ НЕ СТОЙТЕ НАПРОТИВ КОЛЕСА.**

5.4.6 Техническое обслуживание гидросистемы

При проведении технического обслуживания гидросистемы руководствуйтесь правилами безопасности, изложенными в соответствующем разделе настоящего РЭ.

Стрела и рабочий орган в поднятом положении представляют потенциальную угрозу для жизни. При работе машины либо её обслуживании может произойти опускание рабочего органа вследствие выхода из строя элементов гидросистемы, их регулировки или замены.

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

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

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

Смену рабочей жидкости следует производить при опущенном рабочем оборудовании.

Промывка гидравлического бака производится аналогично промывке топливного бака.

Своевременно заменять изношенные уплотнения и грязесъёмники 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 обледенений с землёй и производить разогрев рабочей жидкости.

5.4.7 Техническое обслуживание шарнирных соединений

Техническое обслуживание шарнирных соединений рабочего оборудования и рулевого управления заключается в своевременной смазке через маслёнки трущихся поверхностей втулок 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 ч) сокращению срока службы пальцев рабочего 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 (с соблюдением правил техники безопасности, изложенных в настоящем Руководстве и руководствуясь технологическим процессом замены основных агрегатов погрузчиков).

5.4.8 Техническое обслуживание электрооборудования

Техническое обслуживание аккумуляторных батарей

В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПРИВЕДЕН РЕГЛАМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ АКБ СЕРИИ УФШМ ПРОИЗВОДСТВА ПУП «АМКОДОР-РАДИАН» (БЕЛАРУСЬ).

ПРИ ПОСТАВКЕ С МАШИНОЙ АКБ ДРУГОЙ МАРКИ ИЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ДОКУМЕНТОМ, ПРИЛАГАЕМЫМ К АКБ.

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:

- обеспечьте 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 вентиляционные отверстия в заливных пробках не были засорены.

Регулярно очищать окислившиеся клеммы и наконечники проводов и смазывать их тонким слоем смазки (см. таблицу 5.1).

Подготовка АКБ к работе

Перед установкой батареи на машину снять защитные колпачки с выводов. Проверить плотность электролита.

Плотность электролита, приведенная к 25°С, в полностью заряженной батарее должна составлять 1.28±0.01 г/см^3. Если плотность электролита, приведенная к 25°С, ниже 1.20±0.01 г/см^3 в летнее время и 1.24±0.01 г/см^3 в зимнее время, то батарею необходимо подзарядить.

Заряд батареи

РАЗРЕШАЕТСЯ 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 2-х часов.

Проверить уровень электролита и при необходимости долить дистиллированную воду.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ.

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

При техническом обслуживании проверять степень разряженности АКБ по плотности электролита с учетом температурной поправки (см. таблицы 5.21, 5.22).

Таблица 5.21 — 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 5.22 — Температура замерзания электролита

Плотность электролита, приведенная к +25 °С, г/см²	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

Техническое обслуживание системы освещения и сигнализации

Заключается в систематической проверке исправности электроприборов, надёжности их крепления и соблюдении чистоты. Если какой-либо прибор наружного или внутреннего освещения или сигнализации не работает, проверить исправность лампы и проводки, надёжность 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 повреждённых 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 неё и повернуть до упора против часовой стрелки. Немедленно заменить повреждённый рассеиватель во избежание загрязнения отражателя. При смене рассеивателя запрещается прикасаться к поверхности отражателя. Если отражатель загрязнён, 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 5.10

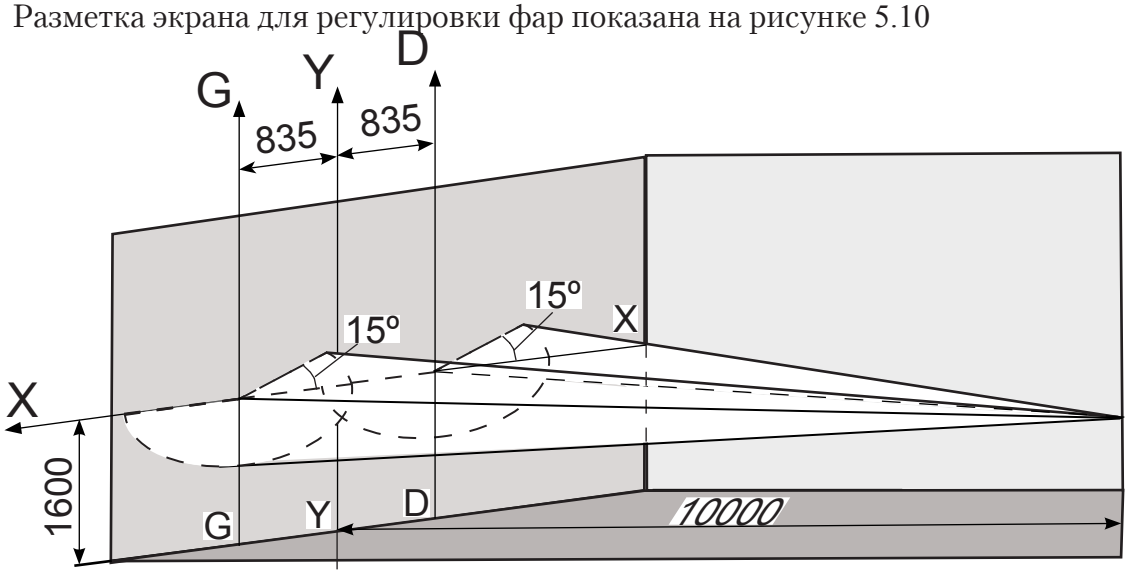


Рисунок 5.10 — Разметка экрана для регулировки фар

Машину следует установить так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна экрану, а линия **Y—Y** совпадала с продольной плоскостью симметрии машины. Отклонение 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, причём каждую фару регулируют отдельно. Вторая фара при этом закрывается. Световой пучок фар даёт светлую зону только в нижней части экрана и тёмную в верхней части. Чёткая 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 — ± 30'.

Допуск приведён 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.

5.4.9 Техническое обслуживание сменных рабочих органов

Техническое обслуживание пассивных сменных рабочих органов

Пассивные рабочие органы не требуют специального технического обслуживания.

Техническое обслуживание активных сменных рабочих органов

Обслуживание активных сменных рабочих органов заключается в своевременном смазывании шарнирных соединений, подшипниковых узлов и в обслуживании гидроцилиндров (смотрите Руководства на агрегатируемые сменные рабочие органы).

Обслуживание подметально - уборочного оборудования фирмы TUCHEL производится в соответствии с Руководством по эксплуатации "Подметально - уборочная машина Profi TUCHEL".

Обслуживание подметально - уборочного оборудования фирмы HOLMS производится в соответствии с Инструкцией по эксплуатации «Подметально - уборочная машина с гидравлическим приводом SL 2.0 м/2.2 м/2.5 м (HOLMS)».

5.4.10 Техническое обслуживание кабины и её оборудования

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

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

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

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

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

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

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

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

- не поворачивать рычаги щёток 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 щётки к стеклу, не выключая стеклоочистителя, приподнять щётку на 5–10 мм;
- при появлении на поверхности стёкол масляных или других пятен, мешающих удалению влаги, протирать стекло 10 % раствором кальцинированной соды.

Перед началом отопительного сезона проводить проверку отопителя кабины, для чего выполнить работы в следующем порядке:

- запустить дизель и довести температуру охлаждающей жидкости до 50–60 °С;
- открыть кран на входном трубопроводе отопителя;
- выключателем, установленным на корпусе отопителя, включить электродвигатели привода вентилятора отопителя.

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

В случае неэффективной работы отопителя провести очистку радиатора системы отопления.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МАШИНЫ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МАШИНЫ

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) путём восстановления или замены отдельных сборочных единиц и деталей в объёме, определяемом техническим состоянием.

Текущий ремонт рекомендуется проводить по мере необходимости.

РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ БЕЗ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВОДЯТ К СНИЖЕНИЮ КАЧЕСТВА СОПРЯЖЕНИЙ, ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОКЛАДОК И УПЛОТНЕНИЙ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И ПОВРЕЖДЕНИЮ КРЕПЁЖНЫХ 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).

Выбраковка деталей и сборочных единиц должна производиться в соответствии с данными таблицы 6.1.

Таблица 6.1 — 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 заклёпок, сепараторов, ослабление заклёпок, 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	Задиры, трещины, сколы, наклёпы любых размеров

В таблице 6.2 указаны величины максимальных крутящих моментов затяжки соединений в соответствии с СТБ 1879-2008.

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

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

Таблица 6.2 — Максимальные крутящие моменты затяжки соединений

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Размер под ключ S	Шаг резьбы, мм	Максимальный крутящий момент, Н·м для класса прочности	
			Болт по ГОСТ 1759.4	
			8.8	10.9
			Гайка по ГОСТ 1759.5	
			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	1.5	160	200
16	22 – 24		220	320
18	24 – 27		320	440
20	27 – 30		500	620
22	30 – 32		620	800
24	32 – 36	2	800	1000

СЛЕДУЕТ УДЕЛЯТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ КАЧЕСТВУ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЦЕ 6.3

Таблица 6.3 — Моменты затяжки резьбовых соединений основных узлов

Место резьбового соединения	Машина с мостами серии 10Н		Машины с мостами DANA или CARRARO (вариант)	
	Крутящий момент, Н·м (кгс·м)	Резьба	Крутящий момент, Н·м (кгс·м)	Резьба
Гайки фланцев карданного вала	110 - 125 (11.0 - 12.5)	М 12х1.25	110 - 125 (11.0 - 12.5)	М 12
Болты крепления пальцев вертикальных шарниров рамы	100 - 125 (10 - 12.5)	М 12	100 - 125 (10 - 12.5)	М 12
Гайки крепления колёс к ступицам мостов	550 - 650 (55.0 - 65.0)	М 22х1.5	400 - 500 (40.0 - 50.0)	-
Гайки (болты) крепления мостов к раме	400 - 500 (40 - 50)	М 20х1.5	400 - 500 (40 - 50)	М 20х1.5
Примечание - Гайки крепления колес затягивать в несколько приемов: сначала затягивается первая от отверстия для ниппельной трубки, затем диаметрально противоположная. Остальные гайки затягивать попарно, аналогично двум первым				

ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ СТРОЯ ХОТЯ БЫ ОДНОЙ ШПИЛЬКИ КРЕПЛЕНИЯ КОЛЕСА К СТУПИЦЕ МОСТА НЕОБХОДИМО КОМПЛЕКТНО ЗАМЕНИТЬ ВСЕ ШПИЛЬКИ, ПОСКОЛЬКУ ОСТАЛЬНЫЕ ШПИЛЬКИ МОГЛИ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ.

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.

При замене негодной шестерни следует для обеспечения правильного зацепления одновременно заменить сопряжённую шестерню. Не допускается разукомплектование 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 6.4 приведены возможные 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.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕМОНТИРОВАТЬ ИЛИ СВАРИВАТЬ КАРКАС БЕЗОПАСНОСТИ.



ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ПРОСТОЕМ МАШИНЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ВНЕШНИЙ ОСМОТР МАШИНЫ И ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОВЕРКУ ЕЁ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СОГЛАСНО РАЗДЕЛУ 4.2 НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

Выполнение сборки фланцевого соединения при монтаже арматуры на гидрораспределитель погрузчиков

Сборку фланцевого соединения проводите в следующей последовательности:

- проведите визуальный контроль компонентов фланцевого соединения, резьба и уплотнительные поверхности должны быть чистыми, без заусенцев, зазубрин и загрязнений;
- смажьте уплотнительное кольцо рабочей жидкостью;
- убедитесь в правильности расположения фланцевого фитинга и полуфланца;
- установите шайбы на болты и вставьте болты через полуфланцы в корпус;
- затяните болты от руки;
- последовательность затяжки болтов (М10-6gх35.88.35.0115 ГОСТ 7796-70) - по диагонали с малым шагом в соответствии с рисунком 6.1, до момента затяжки 50 Нм.

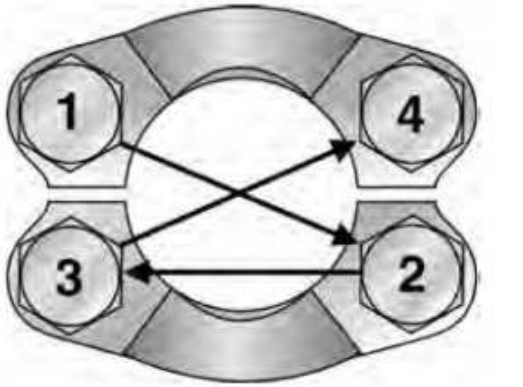


Рисунок 6.1 — Схема затяжки болтов

СНЯТЫЕ БОЛТЫ И ШАЙБЫ ПОВТОРНО НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ.

6.2 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Таблица 6.4 — Возможные неисправности составных частей машины

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
Дизель и его системы		
1 Возможные отказы дизеля и его составных частей изложены в Руководстве по эксплуатации 245S2–0000100 РЭ "Дизели Д-245S2, Д-245.2S2, Д-245.5S2, Д-245.16S2, Д-245.16ЛS2, Д-245.42S2, Д-245.43S2"		
2 Падение мощности дизеля, необоснованное увеличение расхода топлива, затруднение пуска дизеля, повышенная дымность, увеличение уровня масла в картере дизеля за счет утечек топлива, неустойчивые обороты, посторонние звуки при работе топливной аппаратуры, течи	Неисправность топливной аппаратуры дизеля	Снять ТНВД с дизеля и проверить его на стенде на соответствие техническим параметрам.
		Проверить форсунки на давление начала впрыска и качество распыла топлива
		Проверить установочный угол опережения впрыска топлива
Редуктор отбора мощности		
3 Повышение уровня смазки в картере	Протекание рабочей жидкости через сальники насоса	Снять насос и заменить сальники
4 Перегрев редуктора	Низкий уровень смазки	Долить до уровня контрольного отверстия
	Износ подшипников и шестерён	Заменить изношенные детали
Карданный вал		
5 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		
6 Текущий ремонт ведущих мостов производить согласно рекомендациям, изложенным в руководстве по эксплуатации на мосты, поставляемом с каждой машиной. Конкретный перечень эксплуатационной документации для каждой модели машины изложен в паспорте машины в разделе «Комплектность».		
Гидросистема рабочего оборудования и рулевого управления		
7 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
8 Течь рабочей жидкости по валу насоса-дозатора	Нарушение герметичности уплотнения вала насоса-дозатора	Заменить комбинированное уплотнение
9 Поворот рулевого колеса затруднён	Перекос в рулевой колонке	Устранить перекос
	Заклинивание золотника распределителя насоса–дозатора	Заменить насос–дозатор

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
10 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
11 Вибрации и пульсация давления в контуре рулевого управления	Наличие воздуха в гидросистеме	Загерметизировать места подсоса воздуха
	Наличие воды (эмульсии) в рабочей жидкости	Заменить рабочую жидкость
	Пониженный уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке	Долить в гидравлический бак рабочую жидкость
12 Увеличенное скольжение вала насоса–дозатора	Нарушение внутренней герметичности исполнительного гидроцилиндра	Восстановить герметичность гидроцилиндра или заменить его
13 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 загрязнённости рабочей жидкости	Заменить насос–дозатор
	Пониженный уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке	Долить рабочую жидкость в гидравлический бак до требуемого уровня
	Выход из строя насоса питания	Заменить насос
14 Не достигается максимальное давление в гидросистеме	Засорился предохранительный клапан на распределителе или нарушилась его настройка	Проверить настройку клапана. Если это не даст эффекта, отремонтировать клапан
15 Работа гидросистемы сопровождается повышенным уровнем шума	Насос засасывает в гидросистему воздух	Обеспечить герметичность всасывающего трубопровода
	Не закреплены трубопроводы и шланги	Закрепить скобами трубопроводы с установкой резиновых прокладок
	Вибрация запорных элементов предохранительных клапанов	Отрегулировать или заменить предохранительный клапан
	Слабое закрепление корпусов гидронасосов, клапана или других элементов	Закрепить элементы гидросистемы
	Механические повреждения или чрезмерный износ элементов гидросистемы	Заменить повреждённые или изношенные элементы гидросистемы
16 Течь по валу насоса	Повреждено уплотнение	Заменить манжету
17 Выход из рабочего состояния манжетного уплотнения насоса	Засорён или имеет вмятину дренажный трубопровод	Прочистить или заменить трубопровод, заменить манжету
18 Шток гидроцилиндра движется медленно или не движется совсем, свистящий шум в системе	Недостаточно рабочей жидкости в гидравлическом баке	Долить рабочую жидкость в гидравлический бак
	Нарушена герметичность всасывающего трубопровода (пенообразование)	Подтянуть крепления
	Негерметичен предохранительный клапан	Устранить негерметичность

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
19 Насос не создаёт необходимого давления или давление недостаточно для нормальной работы рабочего оборудования и рулевого управления	Неисправен привод насоса	Заменить или отрегулировать неисправный узел
	Повышенный износ насоса (низкий объёмный КПД)	Заменить насос
	Кавитация во всасывающей полости насоса (недозаполнение рабочего объёма) из-за:	Проверить всасывающее отверстие, очистить всасывающую трубу, очистить всасывающий фильтр (встроенный в гидробак), приподняв гидробак. При необходимости очистить внутренние поверхности гидравлического бака, для чего снять все крышки с его верхней поверхности. После чистки крышки установить на прежние места
	закрытого всасывающего отверстия, засорения всасывающей трубы или фильтра;	
	зауженного или погнутого всасывающего трубопровода;	Установить всасывающий трубопровод требуемого диаметра, исключить местные сопротивления.
	чрезмерной вязкости рабочей жидкости;	Заменить рабочую жидкость на рекомендуемую.
	наличие воздуха в гидросистеме	Выпустить воздух из системы в высшей её точке, проверить герметичность гидросистемы
	Насос засасывает и нагнетает в гидросистему воздух из-за:	Обеспечить герметичность трубопровода, заменить уплотнения. Долить рабочую жидкость до требуемого уровня
	нарушения герметичности всасывающего трубопровода;	
	недостаточного уровня жидкости в гидравлическом баке или чрезмерного вспенивания рабочей жидкости в гидравлическом баке	
	Вышел из строя предохранительный клапан	Заменить или отрегулировать неисправный клапан
20 Подтекание рабочей жидкости по стыкам между секциями распределителя	Слабо затянуты шпильки, стягивающие секции	Затянуть шпильки моментом 90 Нм
21 Подтекание рабочей жидкости по золотникам рабочих секций распределителя	Износ уплотнений	Заменить изношенное уплотнение
22 Подтекание рабочей жидкости по штуцерам	Износ уплотнений	Заменить изношенное уплотнение
23 Подтекание рабочей жидкости из гидроцилиндров	Износ уплотнений	Заменить изношенное уплотнение
Ведущие мосты		
24 Перегрев (повышенная температура масла в гидросистеме)	Недостаточный уровень масла в баке	Долить масло до требуемого уровня
	Недостаточная эффективность теплообменника	Проверить наличие и температуру воздушного потока в теплообменнике. Прочистить, отремонтировать или заменить теплообменник
	Падение давления перед насосом подпитки из-за загрязнения фильтра в гидробаке	Заменить фильтроэлемент в гидробаке
	Высокое давление в системе	Уменьшить нагрузку на трансмиссию

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
25 Гидросистема не переходит в "нейтраль"	Педаль подачи топлива не возвращается в положение минимальных оборотов ДВС	Устранить причину, в результате которой педаль не возвращается в исходное положение
	Электрический сигнал на управление насосом не соответствует заданному значению	Проверить систему управления насосом, отремонтировать или заменить при необходимости
26 Гидросистема работает нормально только в одном направлении	Электрический сигнал на управление насосом в одном из направлений не соответствует заданному значению	Проверить систему управления насосом, отремонтировать или заменить при необходимости
	Засорены управляющие дроссели в блоке управления насоса	Прочистить дроссели в блоке управления насоса или заменить блок управления
	Неисправен один из многофункциональных предохранительных клапанов в насосе	Поменять между собой многофункциональные клапаны насоса. Если проблема стала происходить в другом направлении, заменить неисправный клапан
	Заклинивание промывочного клапана гидромотора	Замерить давление подпитки в одном и другом направлениях. Если давление уменьшается только в одном направлении, проверить и отремонтировать промывочный клапан
27 Гидросистема не работает в обоих направлениях	Низкий уровень масла в гидробаке	Долить масло в гидробак
	Входной электрический сигнал в блок управления насоса не соответствует заданному значению	Проверить систему управления насосом, отремонтировать или заменить при необходимости
	Засорён фильтр в гидробаке (на всасывании насоса подпитки)	Заменить фильтроэлемент в фильтре в гидробаке
	Низкое давление подпитки, когда насос находится в нейтральном положении	Отрегулировать или заменить предохранительный клапан в насосе в системе подпитки
	Низкое давление подпитки, когда насос находится в рабочем положении (включён ход)	Отрегулировать или заменить предохранительный клапан подпитки гидромотора
	Неисправны многофункциональные клапаны	Заменить или отрегулировать многофункциональные клапаны
28 Чрезмерный шум в гидросистеме или вибрация	Низкий уровень масла в гидробаке	Долить масло в гидробак
	Воздух в системе, пузырьки воздуха в гидробаке	Проверить подсос воздуха в линии всасывания и устранить негерметичность. Дать отстояться маслу, затем запустить гидросистему на малых оборотах
	Зазоры в соединении приводного вала насоса или неотцентрированный вал	Устранить зазоры или отцентрировать вал
29 Малая выходная мощность гидросистемы	Низкое давление в системе у гидромотора из-за неправильной настройки регулятора давления гидромотора	Настроить регулятор давления гидромотора
	Гидромотор переменного объёма "застрял" на минимальном объёме	Проверить давление управления гидромотором и отремонтировать блок управления гидромотора
	Повышенные внутренние утечки в гидромоторе	Заменить гидромотор

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
30 Малая скорость вращения вала гидромотора (скорость погрузчика)	Низкий уровень масла в гидробаке	Долить масло в гидробак
	Малая подача насоса	Проверить систему управления насосом, отремонтировать или заменить
	На блок управления гидромотора постоянно приходит электрический сигнал	Проверить электрический сигнал на электромагните управления гидромотора, при наличии сигнала в транспортном режиме устранить неисправность. Отремонтировать или заменить блок управления гидромотора
	Повышенные внутренние утечки в гидромоторе	Заменить гидромотор
Гидросистема тормозов		
31 Увеличенный ход тормозной педали	Наличие воздуха в системе гидропривода	Прокачать систему
	Нарушение герметичности тормозной системы	Подтянуть резьбовые соединения
32 Нет полного растормаживания рабочих тормозов	Отсутствие свободного хода педали	Отрегулировать установку педали и длину тяги
	Засорилось компенсационное отверстие главного тормозного цилиндра	Прочистить компенсационное отверстие
Электрооборудование		
Характеристика возможных отказов генератора, причины их возникновения и методы устранения приведены в руководстве по эксплуатации дизеля, поставляемым с каждой машиной. Конкретный перечень эксплуатационной документации для каждой модели машины изложен в паспорте машины в разделе «Комплектность».		
33 Аккумуляторная батарея систематически недозаряжается	Проскальзывание приводного ремня генератора	Натянуть ремень
	Неисправна аккумуляторная батарея	Заменить аккумулятор
	Увеличение переходного сопротивления между выводными штырями аккумуляторной батареи и наконечниками проводов вследствие ослабления крепления	Снять наконечники со штырей аккумуляторной батареи, зачистить наконечники и штыри, затянуть наконечники на штырях. Смазать клеммное соединение техническим вазелином
	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить генератор
34 Аккумуляторная батарея «кипит»	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить генератор
	Неисправна аккумуляторная батарея	Заменить аккумуляторную батарею
35 Низкие ёмкость и напряжение батарей	Сульфатация пластин, наличие вредных примесей в электролите, короткое замыкание между пластинами	Заменить аккумуляторную батарею
36 Короткое замыкание в цепи аккумуляторной батареи	Аккумуляторная батарея включена неправильно (перепутана полярность)	Переключить аккумуляторную батарею
37 Лампы фар горят с перекалом	Высокое регулируемое напряжение	Отремонтировать или заменить генератор

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
38 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
39 Незначительное повышение плотности и напряжения во время зарядки и в конце её, 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
40 Не работает дальний и/или ближний свет фар	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
41 Не работают габаритные огни, фонарь освещения номерного знака	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
42 Не работают фары рабочие	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
43 Не работают указатели поворота	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен рычаг подрулевого переключателя	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
44 Не работают сигналы торможения	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен датчик включения сигнала торможения	Проверить работоспособность датчика, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
45 Не работает сигнализация движения задним ходом (световая и/или звуковая)	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен переключатель направления движения	Проверить работоспособность переключателя направления движения, 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 звукового оповещателя, в случае необходимости заменить
46 Не работают звуковые сигналы	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен подрулевой переключатель	Проверить работоспособность подрулевого переключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправно коммутирующее реле	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Неисправны звуковые сигналы	Проверить работоспособность сигналов, в случае необходимости заменить
47 Не работает маяк сигнальный	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
48 Не работают лампы подкапотные	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
49 Не работает плафон внутреннего освещения	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
50 Не работает стеклоочиститель	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
51 Не работает стеклоомыватель	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
52 Не работает электродвигатель отопителя	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
53 Не работает вентилятор кабины	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен выключатель вентилятора	Проверить работоспособность выключателя, в случае необходимости заменить
	Неисправен электродвигатель	Проверить работоспособность электродвигателя, в случае необходимости заменить
54 Не работает тахометр. Не работает счётчик времени наработки	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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. 49 - 53)
55 Не работает спидометр	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Обрыв цепи от датчика скорости к прибору	Проверить цепь в жгутах проводов от датчика скорости к прибору
	Неисправен прибор	Проверить работоспособность прибора, в случае необходимости заменить
	Неисправен датчик	Проверить работоспособность датчика, в случае необходимости заменить
56 Не работает блок индикации	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
57 Не работают указатели: уровня топлива, давления масла, температуры охлаждающей жидкости	Обрыв цепи датчик – блок индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от датчика к блоку индикации
	Неисправен соответствующий датчик	Проверить работоспособность соответствующего датчика, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
58 Не работает указатель напряжения	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
59 При номинальных оборотах дизеля указатель напряжения показывает напряжение меньше либо больше, указанного в разделе «Генератор»	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить генератор
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
60 Не работает контрольный сигнализатор разряда АКБ	Обрыв цепи от клеммы «В+» генератора к блоку индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от клеммы «В+» генератора к блоку индикации
	Обрыв цепи от клеммы «D» генератора 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 случае перегорания предохранителя заменить его
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
61 При работающем дизеле горит контрольный сигнализатор разряда АКБ	Неисправен генератор	Отремонтировать или заменить генератор
62 Не работает контрольный сигнализатор дальнего света фар (дальний свет работает)	Обрыв цепи от панели коммутации к блоку индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов цепи от панели коммутации к блоку индикации
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
63 Не работают контрольные сигнализаторы указателей поворота (указатели работают)	Обрыв цепи от реле–прерывателя к блоку индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов цепи от реле–прерывателя к блоку индикации
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
64 Не работают контрольные сигнализаторы: резерва топлива, аварийного давления масла, перегрева охлаждающей жидкости, неисправности тормозной системы, стояночного тормоза, засорения фильтров, перегрева рабочей жидкости	Обрыв цепи датчик – блок индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от датчика к блоку индикации
	Неисправен соответствующий датчик	Проверить работоспособность соответствующего датчика, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
65 Горит сигнализатор аварийного уровня масла в гидробаке (уровень в норме)	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания датчика	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
66 Не работает контрольный сигнализатор запуска дизеля	Обрыв цепи от выключателя приборов и стартера к блоку управления стартером	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить цепь в жгутах проводов от выключателя приборов и стартера к блоку управления стартером
	Обрыв цепи от блока управления стартером к блоку индикации	Проверить цепь в жгутах проводов от блока управления стартером к блоку индикации
	Неисправен блок управления стартером	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
	Неисправен блок индикации	Проверить работоспособность блока, в случае необходимости заменить
67 Не работает контрольный сигнализатор разогрева свечей накаливания	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания модуля управления свечами	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
68 Не работает аварийный звуковой сигнализатор	Обрыв цепи от сигнализатора к блоку индикации	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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	Отремонтировать или заменить генератор
69 Не работает подсветка приборов и переключателей	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
70 Не работает управление выключателем АКБ из кабины	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи питания реле	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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
	Подгорание контактов выключателя АКБ	Зачистить контакты выключателя

Продолжение таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
71 Не работает стартер	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных 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 выключатель приборов и стартера	Проверить исправность выключателя приборов и стартера, в случае неисправности заменить
	Неисправно реле блокировки стартера по нейтрали	Проверить работоспособность реле, в случае необходимости заменить
	Неисправен стартер	См. неисправности стартера (п. 72)
72 Стартер неисправен	Обрыв или неисправность в проводке	Проверить проводку к стартеру и устранить неисправность
	Отсутствие контакта щёток с коллектором	Разобрать стартер и проверить состояние щеточно–коллекторного узла
	Обрыв соединений внутри стартера	Проверить и устранить дефекты или заменить стартер
	Неисправность реле	Заменить реле
73 Стартер не проворачивает дизель или вращает его очень медленно	Разряжены или неисправны аккумуляторные батареи	Зарядить или заменить аккумуляторные батареи
	Плохой контакт в цепи питания стартера	Очистить и затянуть клеммы проводов
	Подгар контактов реле стартера	Зачистить контакты реле
	Плохой контакт с коллектором	Зачистить коллектор
74 Якорь стартера вращается с большой частотой, не проворачивая дизель	Поломка зубьев венца маховика	Заменить венец маховика дизеля
	Нарушена регулировка стартера	Отрегулировать стартер
	Вышел из строя привод стартера	Заменить привод
75 Реле стартера работает с перебоями (включает стартер и сейчас же выключает)	Обрыв удерживающей обмотки реле	Заменить реле
	Разряжены или неисправны аккумуляторные батареи	Зарядить или заменить аккумуляторные батареи
	Плохой контакт в цепи питания стартера	Очистить и затянуть клеммы проводов
76 Шестерня привода систематически не входит в зацепление с венцом маховика при нормальной работе стартера	Сильно забиты торцы венца маховика	Заменить венец маховика дизеля
	Нарушена регулировка стартера	Отрегулировать стартер
	Сильно забиты торцы зубьев шестерни 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
77 Не работает розетка светильника переносного	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель

Окончание таблицы 6.4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Рекомендации
78 Не работает радиоприемник	Обрыв цепи питания, короткое замыкание в цепи	Проверить надёжность контакта в разъёмных соединениях. Проверить целостность жгута проводов. Проверить целостность предохранителя. В случае перегорания предохранителя устранить короткое замыкание в цепи, заменить предохранитель
	Неисправен радиоприемник	Проверить исправность радиоприемника, в случае неисправности отремонтировать в специализированной мастерской или заменить
КАБИНА		
79 В кабине пыль	Нарушено уплотнение фильтра кабины	Проверить плотность установки фильтра
	Фильтр кабины засорён	Прочистить или заменить фильтр
80 Недостаточный напор воздуха от электродвигателя вентилятора	Фильтр кабины засорён	Прочистить или заменить фильтр
81 Снижена эффективность работы отопителя кабины	Засорен радиатор системы охлаждения дизеля	Очистить радиатор системы охлаждения дизеля

Таблица 6.5 — Возможные неисправности АКБ

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины
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 заряда
	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 дизеля стартером. **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ СТАРТЕРА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 15 С.** **ЕСЛИ ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ ОДНУ МИНУТУ ПЕРЕРЫВА. ЕСЛИ ПОСЛЕ ТРЁХ ПОПЫТОК ДИЗЕЛЬ НЕ ЗАПУСТИЛСЯ, НЕОБХОДИМО НАЙТИ НЕИСПРАВНОСТЬ И УСТРАНИТЬ ЕЁ.**
	Заряд АКБ электрическим током более 1/10 емкости, превышение температуры электролита при зарядке выше 45 °С
	Повышенная плотность электролита (более 1.30 г/см^3) у полностью заряженной АКБ
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. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ**
8 Сокращение сроков службы	Хранение и эксплуатация АКБ при разрядке более чем на 25% номинальной емкости (плотность электролита в секциях АКБ ниже 1.24 г/см^3)

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 СПОСОБЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование машины производится различными способами в зависимости от состояния дорог:

- своим ходом;
- буксировкой;
- автомобильным и железнодорожным транспортом.

Транспортирование своим ходом производится на короткие расстояния к месту работы.

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

На большие расстояния транспортирование производится железнодорожным или водным транспортом.

При транспортировании железнодорожным или автомобильным транспортом используйте обозначенные проушины для закрепления машины и сменного рабочего оборудования во время перевозки.

При погрузке сменного рабочего оборудования грузоподъёмным приспособлением крепление производите в местах, обозначенных специальными знаками. Грузоподъёмные приспособления должны быть закреплены таким образом, чтобы оборудование при подъёме находилось в горизонтальном положении (не наклонялось).

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: колёс, мостов, пальцев балансирной рамки, стрелы, ковша, гидроцилиндров, шарниров сочленения полурам.

ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ТРАНСПОРТНЫЙ УПОР НА ШТОК ГИДРОЦИЛИНДРА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ И ЗАФИКСИРОВАТЬ АДАПТЕР НА СТРЕЛЕ СЕРЬГОЙ.

При транспортировке машины с подметально-уборочным оборудованием боковая щетка должна быть в поднятом и зафиксированном положении, бункер-мусоросборник должен быть опорожнен, гидравлическая система ПУО заблокирована от случайного включения.

Проверить работу электрооборудования и стеклоочистителей.

Запустить дизель и проверить показания приборов.

Во время движения обязательно соблюдать правила безопасности. Немедленный останов (кроме случаев опасности), быстрое движение с поворотами, обгон в опасных и непросматриваемых местах запрещаются

При движении следить за показаниями приборов, расположенных на панели.

Периодически производить контрольный осмотр в пути.

Обслуживание машины после движения своим ходом заключается в очистке её от пыли,

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ НА ТРАНСПОРТНОЙ ПЕРЕДАЧЕ БОЛЕЕ 25 КМ (ЛИБО БОЛЕЕ ОДНОГО ЧАСА) БЕЗ ОСТАНОВКИ (СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ ОСТАНОВКИ НА 30 МИНУТ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ СИСТЕМ ПОГРУЗЧИКА). РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБЕГАХ НЕ ДОВОДИТЬ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДО МАКСИМАЛЬНЫХ.

грязи, снега, контрольном осмотре основных сборочных единиц и устранении замеченных неисправностей.

7.1.2 Буксировка машины

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ БУКСИРОВКА ПОГРУЗЧИКА С НЕИСПРАВНЫМ ГИДРОПРИВОДОМ РУЛЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ.

МАШИНУ МОЖНО БУКСИРОВАТЬ НА КОРОТКИЕ РАССТОЯНИЯ (НЕ БОЛЕЕ 5 КМ) С МИНИМАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ, ИНАЧЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПОЛОМКИ В ГИДРОСИСТЕМЕ.

ВАЖНО: ПЕРЕД БУКСИРОВКОЙ ВКЛЮЧИТЬ ОБА БАЙПАСНЫХ КЛАПАНА НА НАСОСЕ ХОДА (СМОТРИ РАЗДЕЛ "КОНТУР ХОДА").

ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ПОГРУЗЧИКА НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ТРАНСПОРТНЫЙ УПОР НА ШТОК ГИДРОЦИЛИНДРА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ И ЗАФИКСИРОВАТЬ АДАПТЕР НА СТРЕЛЕ СЕРЬГОЙ.

После принятия решения о необходимости буксировки следует ознакомиться с мерами безопасности при буксировке, изложенными в настоящем Руководстве.

В зависимости от неисправности буксировка машины может осуществляться на жесткой (металлическая труба или штанга с проушинами) или гибкой сцепке (стальные тросы). При этом жесткую сцепку допускается крепить в местах крепления третьего и пятого зубьев ковша (после установки ковша в горизонтальное положение и снятия зубьев).

При использовании стальных тросов их необходимо крепить к балке переднего моста или грузовым проушинам передней полурамы. Для предупреждения повреждения стальными тросами элементов мостов и трубопроводов тормозной системы необходимо использовать мягкие уголковые подкладки.

Перед буксировкой машины левый подрулевой переключатель следует установить в нейтральное положение, отпустить или разблокировать стояночный тормоз.

ПАЛЕЦ, УСТАНОВЛЕННЫЙ В ПРОУШИНАХ НА БАМПЕРЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВЫТАСКИВАНИЯ МАШИНЫ ПРИ БУКСОВАНИИ ИЛИ ЗАСТРЕВАНИИ, НО НЕ ДЛЯ БУКСИРОВАНИЯ ДРУГОЙ ТЕХНИКИ.

7.1.3 Подготовка к транспортированию

Выполнить следующее:

- выполнить операции технического обслуживания, проводимого каждые 125 часов;
- проверить комплектность машины;
- перед подъемом снять все навесное оборудование и полностью опустить стрелу;
- заглушить дизель;
- проверить надёжность закрытия двери кабины..

Транспортные характеристики

Масса единиц груза, кг:

- машины — см. таблицу 2.1 настоящего Руководства
- крепёжного реквизита — 30

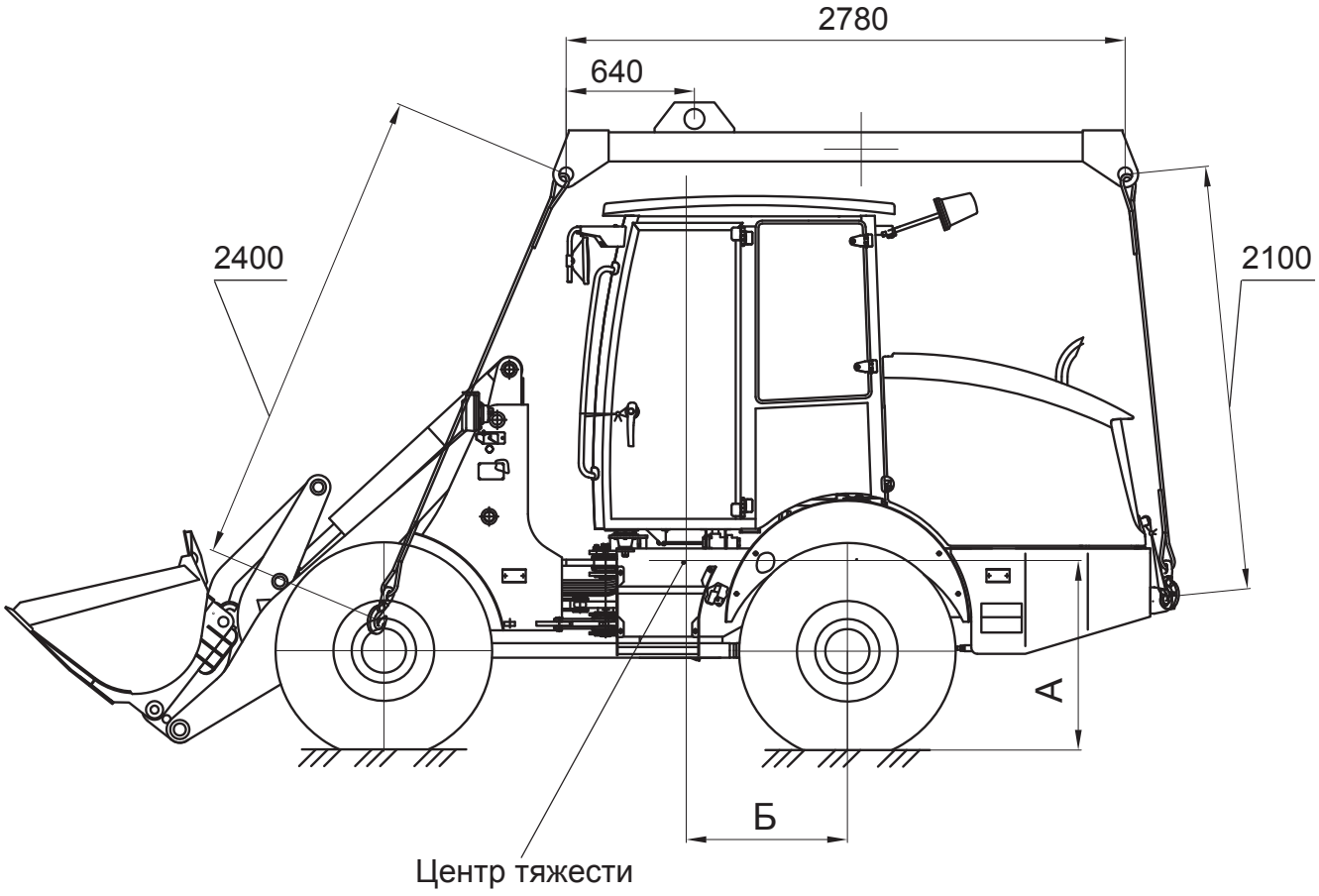


Рисунок 7.1 — Схема строповки машины

Таблица 7.1 — Положение центра тяжести машины при погрузке

Машина	С основным рабочим органом, мм		Без основного рабочего органа, мм	
	А	Б	А	Б
АМКОДОР 320	940	800	950	660

7.1.4 Транспортирование машины железнодорожным транспортом

Для перевозки по железной дороге машина грузится на железнодорожную платформу. Погрузка осуществляется в соответствии с рисунком 7.1.

Для предотвращения «складывания» машины при погрузке и разгрузке грузоподъёмными средствами необходимо зафиксировать переднюю и заднюю полурамы относительно друг друга сцепкой. После окончания разгрузки полурамы расфиксировать.

Размещение и крепление на железнодорожной платформе

Производить в соответствие с главой 7 “Технических условий погрузки и крепления грузов” (М., “Транспорт”, 1988).

Во избежание порчи покрышек машины подходы к эстакаде очистить от острых предметов, а эстакаду и пол платформы – от мусора (снега). В зимнее время пол платформы, поверхности брусков в местах опоры груза посыпать тонким слоем чистого сухого песка.

На платформу можно погрузить две машины (рисунок 7.2).

На время транспортирования рекомендуется снять с машины и уложить в упаковку комплекта ЗИП электроприборы (фары, фонари, пантографные устройства стеклоочистителей и т. п.). Упаковку комплекта ЗИП **3** привязать к сиденью проволокой **9**.

Количество топлива в баке не должно превышать 10 литров.

Машину необходимо затормозить стояночным тормозом.

Все открытые неокрашенные части машины покрыть смазкой для предупреждения коррозии. Штоки гидроцилиндров покрыть пластичной смазкой, указанной в таблице 5.8, и обернуть парафинированной бумагой или пергаментом.

Провод «масса» снять с клеммы аккумулятора машины. Нельзя оставлять зажим провода на поверхности батареи.

Каждый погрузчик АМКОДОР 320 крепить четырьмя растяжками (проволока диаметром 6 мм, 4 нити) и четырьмя брусами, в каждый брусок забить шесть гвоздей (К6 х 200). Растяжки крепить за заднюю буксирную проушину и за заднюю рамку нижнего межрамного шарнира. Полурамы застопорить сцепкой. От поперечного смещения погрузчик крепить четырьмя упорными брусами, в каждый забить четыре гвоздя (К6 х 200).

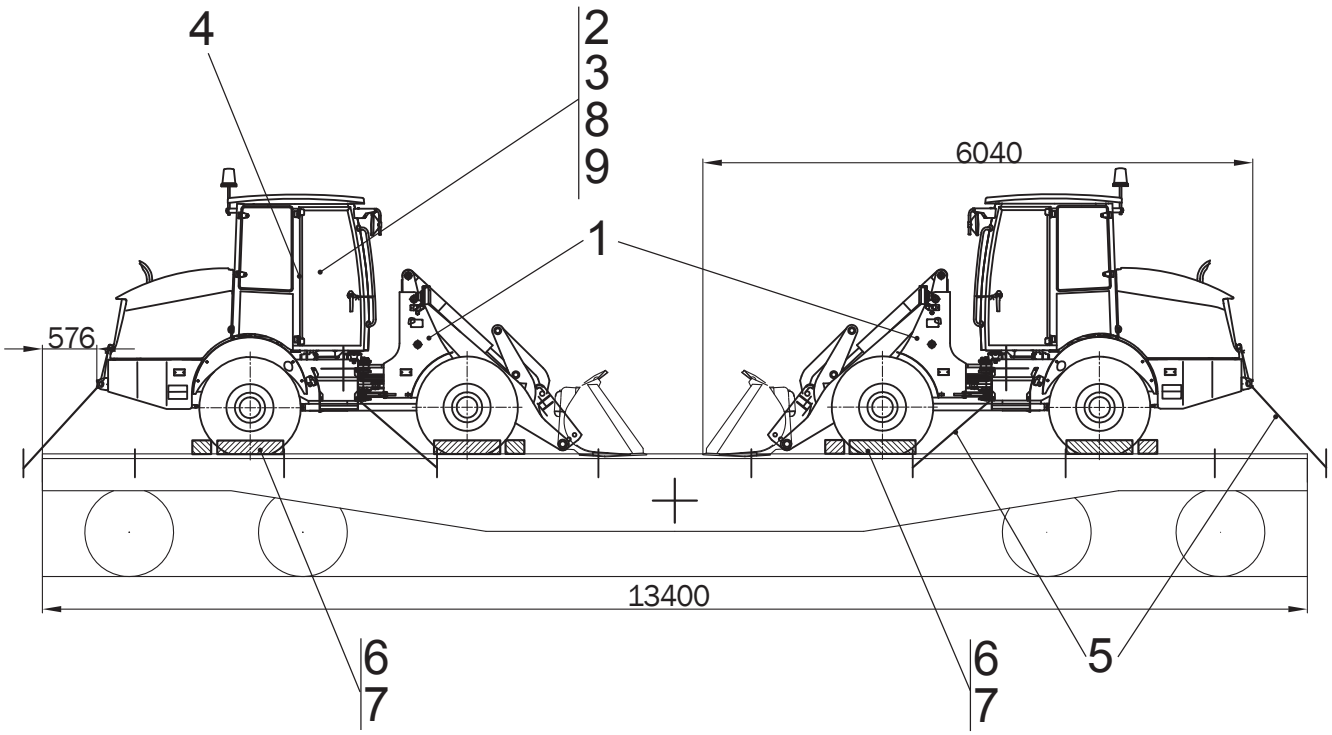
Перечень и местонахождение приборов, сборочных единиц и деталей, снятых с машины на время транспортирования, должны быть указаны в описи комплекта поставки машины. Опись комплекта поставки с указанием количества пломб, их номеров и оттисков, инструкцию по разгрузке наклеить с внутренней стороны на стекло двери кабины.

Техническую документацию упаковать в чехол **3**.

Ключ от двери кабины привязать под капотом дизеля проволокой **5**.

Капот дизеля, дверь кабины машины опломбировать. Порядок опломбирования по ОСТ 32.68–84.

Стекла кабины закрыть ограждением **2**, состоящим из щитов, и дополнительно закрепить увязкой **10**. Провисание проволоки не допускается. В местах соприкосновения увязки с корпусом кабины проволоку изолировать ветошью по месту.



1 – машины; 2 – ограждение стёкол кабины; 3 – упаковка комплекта ЗИП; 4 – пломба; 5 – растяжки; 6 – брусок; 7 – гвозди; 8 – увязка; 9 – проволока

Рисунок 7.2 — Размещение и крепление машины на железнодорожной платформе

7.1.5 Транспортирование машины автомобильным транспортом

Погрузку (разгрузку) машины автомобильным транспортом необходимо производить в следующем порядке:

- поднять ковш погрузчика, запрокинутый на себя до упора, на 1 м от земли;
- заглушить дизель погрузчика, повернуть рычаг стояночного тормоза (слева от сиденья) в верхнее положение;
- установить погрузчик на пол кузова автотранспорта (рисунок 7.4);
- установить четыре подставки 320.98.02.010 (рисунки 7.3 и 7.4) под рукава мостов у колёс. Размер между упорами подставки уравнять ширине опорной поверхности рукава моста. При необходимости оторвать задний упор, сдвинуть подставку, заторцевать прибитый передний упор с боковой гранью рукава моста;
- выкрутить ниппели камер колёс мостов. После опускания рукавов мостов на подставки следует немедленно завернуть ниппели в камеры колёс мостов;
- завести дизель погрузчика;
- плавно опустить рабочий орган на пол автотранспорта;
- от смещения крепить погрузчик четырьмя растяжками (проволокой диаметром 6 мм) в четыре нити или четырьмя ремнями(сила предварительного натяжения не менее 6540 Н по указателю на ремне);
- проволоку пропустить через проушину гайки моста. Первый конец проволоки (0.3 м) обмотать вокруг жилы 2 раза. Пропустить проволоку через увязочное устройство автотранспорта (проушины в полу, проушины, приваренные снизу к раме автотранспорта, стойки бортов). Повторно проволоку пропустить через проушину гайки моста. Для получения растяжки в четыре нити указанные операции повторить дважды. Второй конец проволоки (0.3 м) обмотать вокруг жилы 2 раза.

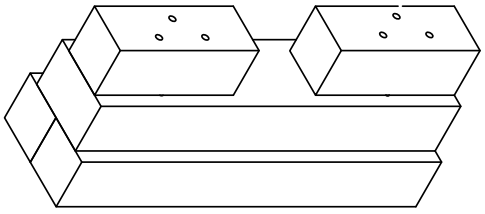
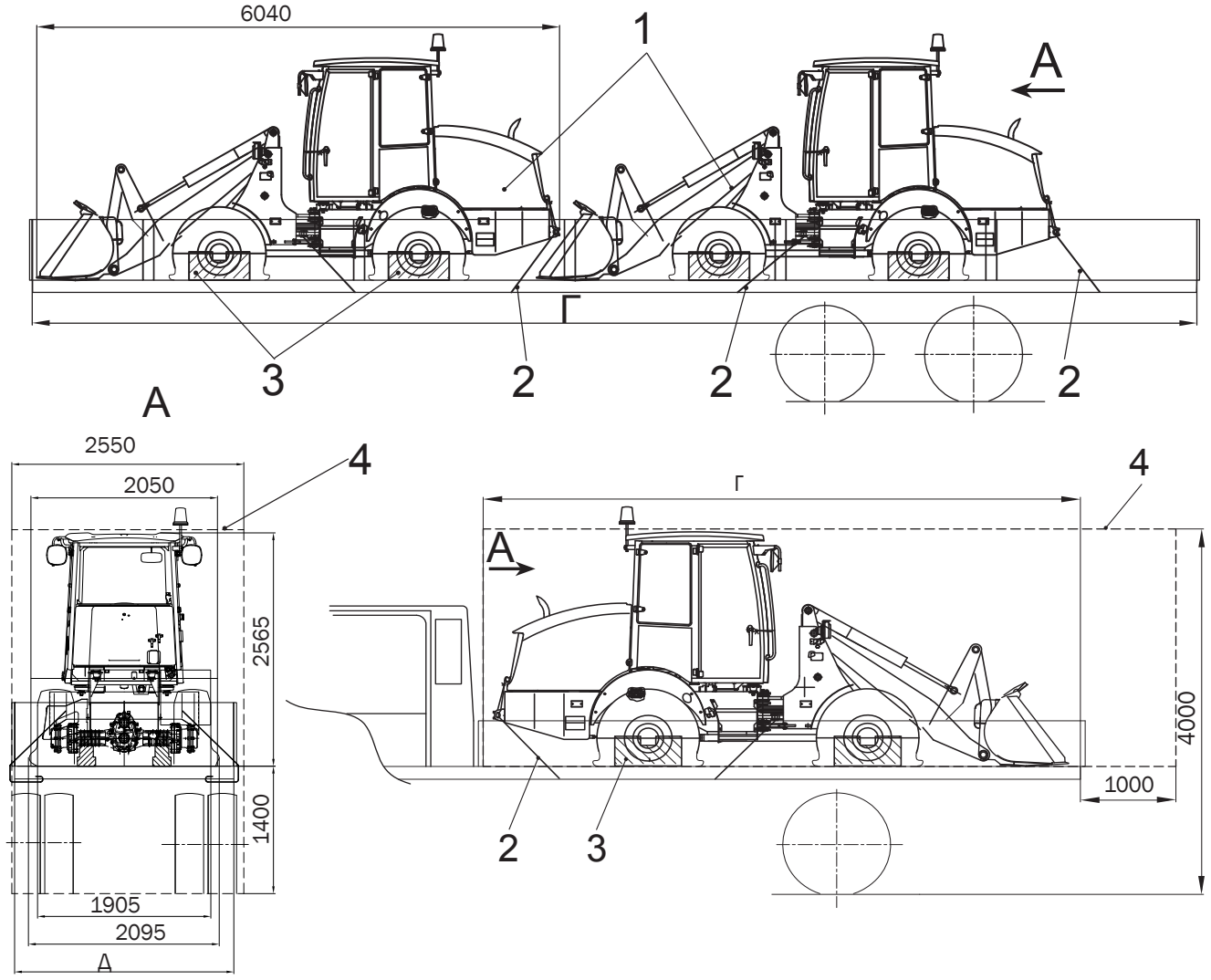
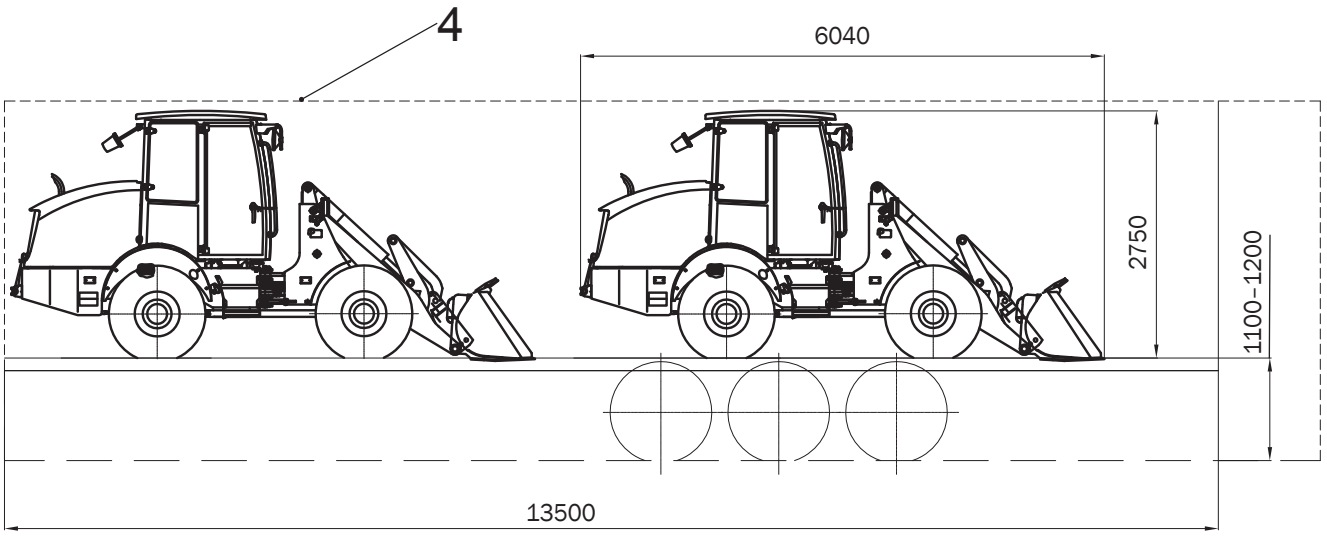


Рисунок 7.3 — Подставка 320.98.02.010



а)



б)

1 – машины; 2 – растяжки; 3 – подставки; 4 – русский дорожный габарит ПДД

Рисунок 7.4 — Размещение и крепление погрузчика на автотранспорте:
а)на полуприцепе и автомобиле; б)на европолуприцепе

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 погрузчиком.

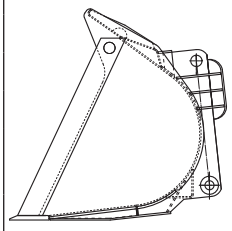
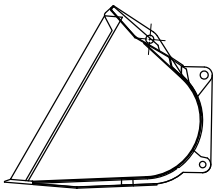
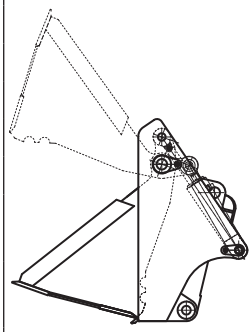
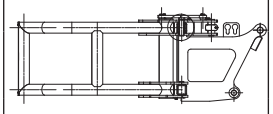
При разгрузке необходимо:

- проверить наличие пломб, указанных в описи, прикреплённой к стеклу двери кабины. При их недостаче 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 дизеля;
- установить на машине все приборы и сборочные единицы, снятые с машины на время транспортирования;
- залить (при необходимости) охлаждающую жидкость в систему охлаждения дизеля;
- подготовить дизель к запуску и произвести запуск;
- установить ковш в транспортное положение (приподнять стрелу с ковшом примерно на 290 мм от пола платформы);
- через разгрузочную эстакаду свести машину с платформы.

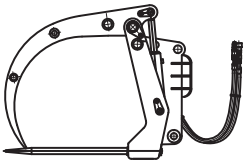
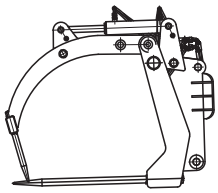
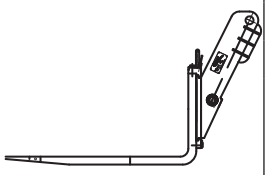
Дальнейшую эксплуатацию производить согласно настоящему Руководству.

8 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ С ПОГРУЗЧИКАМИ

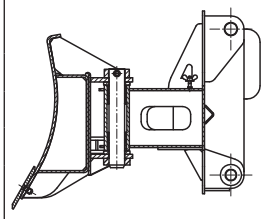
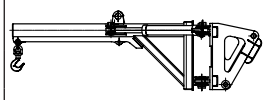
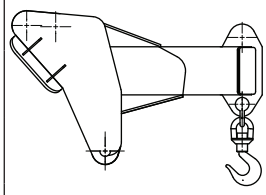
Таблица 8.1 — Применяемость сменных рабочих органов к погрузчикам АМКОДОР 320 (по дополнительному заказу)

	Технические характеристики		Обозначение
	**Ковш**		320.45.01.000-В 1), 320.45.01.000-01-В 2), 320.45.01.000-02-В 3) (основной), 320.45.01.000-03-В 4)
	Номинальная вместимость, м^3	1.1	
	Номинальная грузоподъемность, т	2.0	
	Ширина, мм	2100	
	Высота разгрузки (при угле разгрузки 45°), мм	2600	
	Вылет ковша (при угле разгрузки 45°), мм	880	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.8	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6000	
	Масса 320.45.01.000-В / 320.45.01.000-01-В / 320.45.01.000-02-В / 320.45.01.000-03-В, кг	350 / 390 / 350 / 365	
	**Ковш зерновой**		320.45.02.000
	Номинальная вместимость, м^3	1.9	
	Номинальная грузоподъемность, т	1.35	
	Ширина, мм	2300	
	Высота разгрузки (при угле разгрузки 25°), мм	2750	
	Высота разгрузки (при угле разгрузки 45°), мм	2350	
	Вылет ковша (при угле разгрузки 45°), мм	1250	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.9	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6250	
	Масса, кг	425	
	**Ковш двухчелюстной**		320.45.03.000-А
	Номинальная вместимость, м^3	0.85	
	Номинальная грузоподъемность, т	2.0	
	Высота разгрузки (при угле разгрузки 43°), мм	2690	
	Вылет ковша (при угле разгрузки 43°), мм	860	
	Ширина, мм	2170	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.9	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	5970	
	Масса, кг	480	
	**Захват для рулонов**		527.53.00.000-Б1
	Грузоподъёмность, т	1.2	
	Диаметр рулона, мм	850 – 1750	
	Ширина, мм	1400	
	Высота разгрузки рулона, мм	3250	
	Вылет при горизонтальном положении лап захвата на максимальной высоте подъёма, мм	1800	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.5	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6810	
	Масса, кг	340	

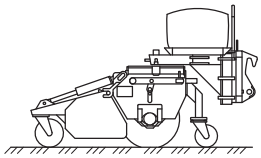
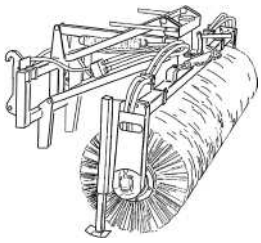
Продолжение таблицы 8.1

	Технические характеристики		Обозначение
	**Вилы поворотные ОАО «АМКОДОР-СЕМАШ» - УКХ»**		527.45.46.000
	Номинальная грузоподъемность при расстоянии центра тяжести номинального груза от спинки вил 500 мм, т	1.5	
	Опрокидывающая нагрузка при полностью сложенных полурамах на максимальном вылете, кН	30	
	Максимальная высота подъема вил при их горизонтальном положении, мм	3190	
	Вылет по спинке лап вил при их горизонтальном положении на максимальной высоте подъема, мм	1840	
	Минимальный радиус поворота, м	4,5	
	Ширина, мм	2000	
	**Вилы с захватом**		527.54.00.000
	Номинальная грузоподъемность, т	1.5	
	Ширина, мм	2090	
	Высота разгрузки, мм	2450	
	Вылет штыря вил от края переднего колеса при максимальной высоте разгрузки и при углу разгрузки 45°, мм	980	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.5	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6180	
	Масса, кг	560	
	**Вилы универсальные**		527.55.00.000
	Номинальная грузоподъемность, т	1.3	
	Ширина, мм	2100	
	Высота разгрузки, мм	2450	
	Вылет штыря вил от края переднего колеса, мм	980	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.8	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6200	
	Масса, кг	600	
	**Вилы грузовые**		525.58.00.000
	Номинальная грузоподъемность при расстоянии центра тяжести номинального груза от спинки вил 500 мм, т	2	
	Ширина по опорным лапам, мм	270 – 1070	
	Шаг перемещения лап, мм	40	
	Высота разгрузки, мм	2900	
	Вылет по спинке лап вил при их горизонтальном положении на максимальной высоте подъема, мм	450	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, мм	4.5	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	6630	
	Масса, кг	270	

Продолжение таблицы 8.1

	Технические характеристики		Обозначение
	**Отвал V-образный для снега**		320.45.63.000
	Система поворота отвала	Гидравлическая	
	Угол поворота крыльев отвала, град	±30	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	5.0	
	Ширина очищаемой полосы (при положении прямо / повёрнуто клином ±30°), мм	2720/2360	
	Высота отвала, мм	835	
	Габаритная длина машины в транспортном положении (отвал повёрнут клином ±30°, мм	6060	
	Масса, кг	720	
	**Отвал поворотный**		320.45.65.000
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.8	
	Ширина (отвал прямо / повёрнут на ±30°), мм	2500/2170	
	Высота отвала, мм	750	
	Угол поворота, град	±30	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	5920	
	Масса отвала, кг	540	
	**Стрела крановая поворотная**		320.45.71.000
	Номинальная грузоподъёмность, кг:		
	при минимальном вылете крюка (А)	1260	
	при максимальном вылете крюка (В)	930	
	Максимальная высота подъёма крюка в положении А/В, мм	3900 / 4000	
	Высота подъёма крюка при горизонтальном положении стрелы, мм	1800	
	Вылет крюка в положении А/В, мм:		
	при горизонтальном положении стрелы	1100 / 2100	
	при максимальном подъёме стрелы	2150 / 3100	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.7	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	7600	
	Масса, кг	400	
	**Крюк грузовой**		527.56.00.000
	Номинальная грузоподъемность, т	2	
	Максимальная высота подъёма крюка при максимальном подъёме стрелы, мм	3420	
	Максимальная высота подъёма крюка при горизонтальном положении стрелы, мм	1650	
	Вылет крюка при максимальном подъёме стрелы, мм	900	
	Вылет крюка при при горизонтальном положении стрелы, мм	1750	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	4.3	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	5790	
	Масса, кг	130	

Окончание таблицы 8.1

	Технические характеристики		Обозначение
	**Установка подметально-уборочного оборудования Tuchel (Tuchel Profi 200 - H - 600, Германия)**		320.45.82.000
	Ширина очищаемой полосы (с выдвинутой боковой метлой), мм	2400	
	Диаметр основной щётки, мм	600	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	5.6	
	Габаритная длина машины в транспортном положении, мм	7590	
	Масса, кг	715	
	**Установка подметально-уборочного оборудования HOLMS (Holms SL-2.5, Швеция)**		320.45.83.000
	Ширина машины в транспортном положении, мм		
	щётка в прямом положении	2750	
	щётка в повёрнутом положении на 30 °	2480	
	Диаметр щётки, мм	700	
	Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	5.4	
	Габаритная длина машины в транспортном положении (щётка в прямом положении), мм	6920	
	Масса, кг	500	

1) Без зубьев, нож приварной.
2) Зубья сменные на болтах, нож приварной.
3) Без зубьев, нож приварной ESTI.
4) Зубья сменные на болтах ESTI, нож приварной ESTI

9 ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

9.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Долговечность машины во многом зависит от правильного её хранения при перерывах в работе. Хранение машин осуществляется по ГОСТ 27252-87, в организациях агропромышленного комплекса - по ГОСТ 7751-2009.

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

Правила хранения, консервации и расконсервации ведущих мостов и дизеля изложены в эксплуатационной документации на эти изделия.

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.

Постановка машины на межсменное и кратковременное хранение выполняется непосредственно после окончания работ, на длительное хранение - не позднее 10 дней с момента завершения работ.

Надёжнее 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 инвентарём.

При постановке машины на хранение необходимо назначить ответственных лиц.



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ МАШИНЫ И ЕЁ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ, ГДЕ ИМЕЕТСЯ СРЕДА АГРЕССИВНЫХ ПАРОВ ИЛИ ГАЗОВ.

9.2 ХРАНЕНИЕ

9.2.1 Порядок межсменного хранения

На межсменное хранение машина должна быть поставлена укомплектованной, без снятия с неё составных частей.

При подготовке машины к межсменному хранению следует выполнить следующие работы:

- все отверстия, полости, щели (заправочные горловины баков и редукторов, отверстия сапунов, выхлопная труба дизеля и др.), через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости машины, полностью закрыть 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 (уровень и плотность электролита должны соответствовать требованиям ГОСТ 959-2002);
- люки облицовки и двери кабины закрыть и опломбировать.

9.2.2 Порядок кратковременного хранения

На кратковременное хранение машина должна быть поставлена технически исправной и полностью укомплектованной, без снятия с неё составных частей.

При подготовке машины к кратковременному хранению следует выполнить следующие работы:

- выполнить операции ежедневного технического обслуживания;
- провести частичную консервацию (временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и неокрашенных поверхностей);
- выполнить работы, указанные в разделе 9.2.1 «Порядок межсменного хранения».

Кратковременное хранение АКБ производить в соответствии с разделом 9.2.5 «Хранение аккумуляторных батарей».



МАШИНЫ ПОСТАВЛЯЮТ ПОТРЕБИТЕЛЮ ПРИГОДНЫМИ ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ.

9.2.3 Порядок длительного хранения



ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ МАШИНЫ НЕОБХОДИМО ОТСОЕДИНИТЬ ПРОВОДА ОТ ВЫВОДНЫХ КЛЕММ АКБ.

При длительном хранении машины выполнить следующие работы:

- выполнить операции ежедневного технического обслуживания: очистить кабину от пыли и грязи внутри;
- провести подготовку к хранению, восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия и полную консервацию машины;
- подготовку к хранению, хранение и консервацию комплектующих изделий машины проводить согласно указаниям, содержащихся в соответствующих эксплуатационных и нормативно- технических документах;
- ЗИП хранить на складе;
- все отверстия, полости, щели (заправочные горловины баков и редукторов, отверстия сапунов, выхлопная труба дизеля и др.), через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости машины, должны быть полностью закрыты крышками, пробками - заглушками или другими специальными приспособлениями;
- для обеспечения свободного выхода из системы охлаждения конденсата сливные устройства оставить открытыми;
- рычаги и педали машины установить в положение, исключающее произвольное включение в работу машины;
- люки (боковины) облицовки и двери кабины закрыть и опломбировать.

Длительное хранение АКБ производить в соответствии с разделом 9.2.5 «Хранение аккумуляторных батарей»

При длительном хранении необходимо выполнять периодическую проверку состояния машины, обращая особое внимание на:

- надёжность герметизации (состояние заглушек и плотность их прилегания);
- состояние антикоррозионных покрытий;
- состояние защитных устройств (целостность и прочность крепления чехлов, крышек и т. д.).

Обнаруженные дефекты устранить.

Состояние машин во время длительного хранения следует проверять не реже одного раза в два месяца при хранении в закрытых помещениях, а на открытых площадках и под навесами - ежемесячно.

9.2.4 Снятие машин с хранения

При снятии машины с хранения выполнить следующие работы:

- очистить и расконсервировать машину (если она была подвергнута консервации);
- снять герметизирующие устройства;
- установить снятые на время хранения сборочные единицы и детали машины;
- проверить работу машины и при необходимости провести регулировки;
- сдать на склад подставки, заглушки, чехлы и т. д.

9.2.5 Хранение аккумуляторных батарей

При постановке машины на хранение аккумуляторные батареи должны быть отключены. В случае хранения машин при низких температурах или более одного месяца АКБ необходимо снять с машины и поставить на хранение в специальное помещение. При хранении АКБ в аккумуляторном ящике машины необходимо отсоединить клеммы АКБ.

Поверхность АКБ должна быть очищена от грязи, пыли и следов электролита, а поверхность крышки - нейтрализована 10% раствором кальцинированной соды. При хранении АКБ полюсные выводы должны быть направлены вертикально вверх.

Батареи необходимо ставить на хранение полностью заряжёнными. Для определения степени разряжённости АКБ необходимо учитывать температурную поправку (см. раздел «Техническое обслуживание составных частей машины» настоящего Руководства по эксплуатации).

В период хранения ежемесячно проверять заряженность батареи. При необходимости произвести подзарядку батареи.

9.3 КОНСЕРВАЦИЯ

9.3.1 Подготовка машины к консервации

Выполнить операции, изложенные в разделе «Парковка машины».

Все поверхности с отставшей краской и повреждённые 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. Люки (боковины) облицовки и дверь кабины плотно закрыть и опломбировать.

Перед началом работ по частичной консервации (кратковременное хранение) наружные обработанные и не защищённые лакокрасочными покрытиями поверхности обезжирить. Обезжиривание производить методом протираний поверхностей хлопчатобумажными салфетками или щётками, 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 (см. таблицу 9.1).

Таблица 9.1 — 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

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

После очистки поверхности должны быть тщательно просушены для удаления остаточной влаги.

9.3.2 Подготовка деталей и консервационных смазок

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

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

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

9.3.3 Консервация машины при хранении

При хранении машина, а также её 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 защищённые лакокрасочными покрытиями. Места консервации сменных рабочих органов указаны в паспорте на соответствующий рабочий орган.

9.3.3.1 Консервация при кратковременном хранении

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

Временную противокоррозионную защиту проводить многоцелевой литиевой пластичной смазкой. Нанесение консервационной смазки на наружные поверхности производить кистью или тампоном.

После нанесения смазки на поверхность избытку дать стечь. Слой смазки после нанесения должен быть равномерным, без подтёков, воздушных пузырей, инородных включений. Дефекты устранять повторным нанесением смазки.

Внутренние полости картеров, баков и т. п. заполнить рабочими смазками и жидкостями до рабочего состояния.

9.3.3.2 Консервация при длительном хранении

При длительном хранении консервации подвергать наружные обработанные и неокрашенные поверхности.

Пружины и устройства, регулирующие натяжение ременных передач и другие натяжных механизмов разгрузить перед постановкой на длительное хранение. Открытые шарнирные и резьбовые соединения гидравлических систем, натяжных и направляющих устройств, карданных и рулевых шарниров, а также контактных соединений электрического оборудования подвергать наружной консервации пластичной смазкой.

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

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

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

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

Окончание перемешивания определять по однородности смеси. Нагревание и перемешивание смазок не производить, если однородность смеси обеспечивается механическим перемещением в процессе проработки и прокачивания.

Резиновые поверхности деталей (шланги, ремни, уплотнения стекла и т. п.), не снимаемые с машины во время её хранения, очищают от масла и наносят на них светозащитное, маслоказеиновое покрытие, представляющее собой смесь (% по массе):

- мел очищенный ГОСТ 17498–72 — 75.0
- клей казеиновый ГОСТ 3056–90 — 20.0
- известь гашёная ГОСТ 9179–77 — 4.5
- сода кальцинированная ГОСТ 10689–75 — 0.25
- фенол ГОСТ 23519–93 — 0.25

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

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

9.3.4 Расконсервация

Для расконсервации необходимо 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 тёплым воздухом.

10 УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации машины и сменных рабочих органов необходимо соблюдать требования инструкции по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

При утилизации изделий должны соблюдаться требования законодательства той страны, на территории которой она осуществляется.

Если срок службы машины или СРО истёк, то изделие списывается.

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: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия, изделия из пластмасс, электротехнические изделия;
- произвести дефектовку деталей;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные - на металлолом.

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЛИСТ КОНТРОЛЬНОГО ОСМОТРА № 3

амкодор	Погрузчики универсальные	3
Лист контрольного осмотра №3 **Ежесменное техническое обслуживание** ЕТО проводится каждые 10 часов или ежедневно. ЕТО состоит из контрольных операций до и после запуска дизеля.		

Модель: АМКОДОР	**Дата:**	**Время:**
PIN:	**Наработка, часы:**	

№	Объект проверки	Контролируемый параметр или действие
	С уровня земли	
1	Шины, колеса, диски колёс колесные гайки и болты, болты и гайки крепления карданного вала	Давление, повреждения, износ, ослабленные гайки и болты
2	Режущие кромки ковша и зубья	Износ, повреждения, ослабленные болты и гайки
3	Рама, рабочее оборудование, облицовка	Износ, повреждения
4	Гидроцилиндры, РВД, трубопроводы	Течи, повреждения
5	Снизу под машиной	Течи, повреждения
6	Топливный бак	Течи, повреждения
7	Ведущие мосты, РОМ	Течи, повреждения
8	Гидравлический бак	Уровень масла, повреждения, течи
9	Отсек АКБ	Чистота, крепление и состояние клемм АКБ
10	Точки смазки	Смазка согласно схеме
	В моторном отсеке	
11	Масло в картере дизеля	Уровень, течи
12	Охлаждающая жидкость	Уровень, течи
13	Блок радиаторов, трубопроводы	Загрязнение, повреждения, течи
14	Топливные фильтры, трубопроводы	Течи, повреждения
15	Пробка топливного бака	Состояние
16	Ремни	Натяжение, повреждения
17	Генератор, стартер	Состояние
18	Воздухоочиститель и воздушный тракт	Состояние, крепление
19	Состояние моторного отсека	Загрязнение, скопления мусора
	На машине и внутри кабины	
20	Каркас безопасности и установка кабины	Повреждения, комплектность, затяжка болтов и гаек
21	Фары, фонари, передние и задние	Наличие, повреждения
22	Ступени и поручни	Состояние, чистота
23	Стеклоочистители, стеклоомыватель	Повреждения, уровень жидкости
24	Стекла	Повреждения, чистота
25	Зеркала	Повреждения, регулировка
26	Дверь	Открывание, фиксация
27	Огнетушитель	Зарядка, повреждения
28	Сиденье	Состояние и регулировки
29	Ремень безопасности и крепления	Повреждения, работоспособность
30	Приборы и контрольные лампы	Работоспособность
31	Топливо в топливном баке	Уровень
32	Интерьер кабины	Состояние и чистота
33	Рулевое управление, рабочая тормозная система	Работоспособность

Оператор: _____

Комментарии:

Внимание! Контроль работоспособности всех приборов, контрольных ламп, органов управления, рабочей тормозной системы и рулевого управления производится после запуска дизеля.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ГИДРОСИСТЕМА МАШИНЫ АМКОДОР 320

Таблица В. 1 - Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной (рисунок В.1)

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	Пневмогидроаккумулятор	1	
	SBO200-1E1/663U-200AK50		HYDAC
	или H1000M-LT+VS21		FOX
2	Бак масляный 320.46.15.000	1	
3	Горловина заправочная ТМ 478 G100P3	1	SOFIMA
4	Гидромотор 51D160AD4NT4C0 LNL4 NNN 040AAF3 00B3	1	DANFOSS
5	Электрический переключатель давления 41B10862T3D NO	1	Euroswitch
6	Электрический переключатель давления 41C20865T70D NC	1	Euroswitch
7	Датчик ДАТЖ-03 ТУ РБ 07513211.011-97	1	
8	Датчик гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01	1	УП Виток
9	Клапан зарядки аккумуляторов VB-100-300-42-00-004-00	1	Poclain
10	Клапан контроля давления	1	«Oleotec» Италия
11, 28	Клапан контроля давления	2	«Oleotec» Италия
12, 29, 27	Клапан контроля давления	3	Parker
13	Кран тормозной УГА2.05.04.000-01	1	
14	Клапан обратный (2bar)	1	
15	Насос 90L75 FN5NN80 R7C7 DB6 EFP 424224	1	Danfoss
16	Насос тандемный GP3K50-3K25R-A204AA	1	Гидросила
17	Насос-дозатор DOC200BDL1	1	SALEO
18	Муфта ISO A DN13 1/2” BSP №101.12113AD	1	INTEVA
19	Распределитель HC-D4/3	1	Hydro-Control
20	Радиатор масляный	1	
21	Фильтр KTS220FS1BBE86C (фильтроэлемент CKT220FS1)	1	«Sofima»,Фильтр комбинированный сливной–всасывающий (встроен в гидравлический бак)
22	Фильтр MDM102FD1SB362X (Фильтроэлемент CDM102FD1)	1	«Sofima», Фильтр гидросистемы хода
23	Гидроцилиндр	1	ковшевой
24	Гидроцилиндр	1	стреловой
25	Гидроцилиндр	2	рулевые
26	Штекер ISO A DN13 1/2” BSP №101.11113AD	1	INTEVA

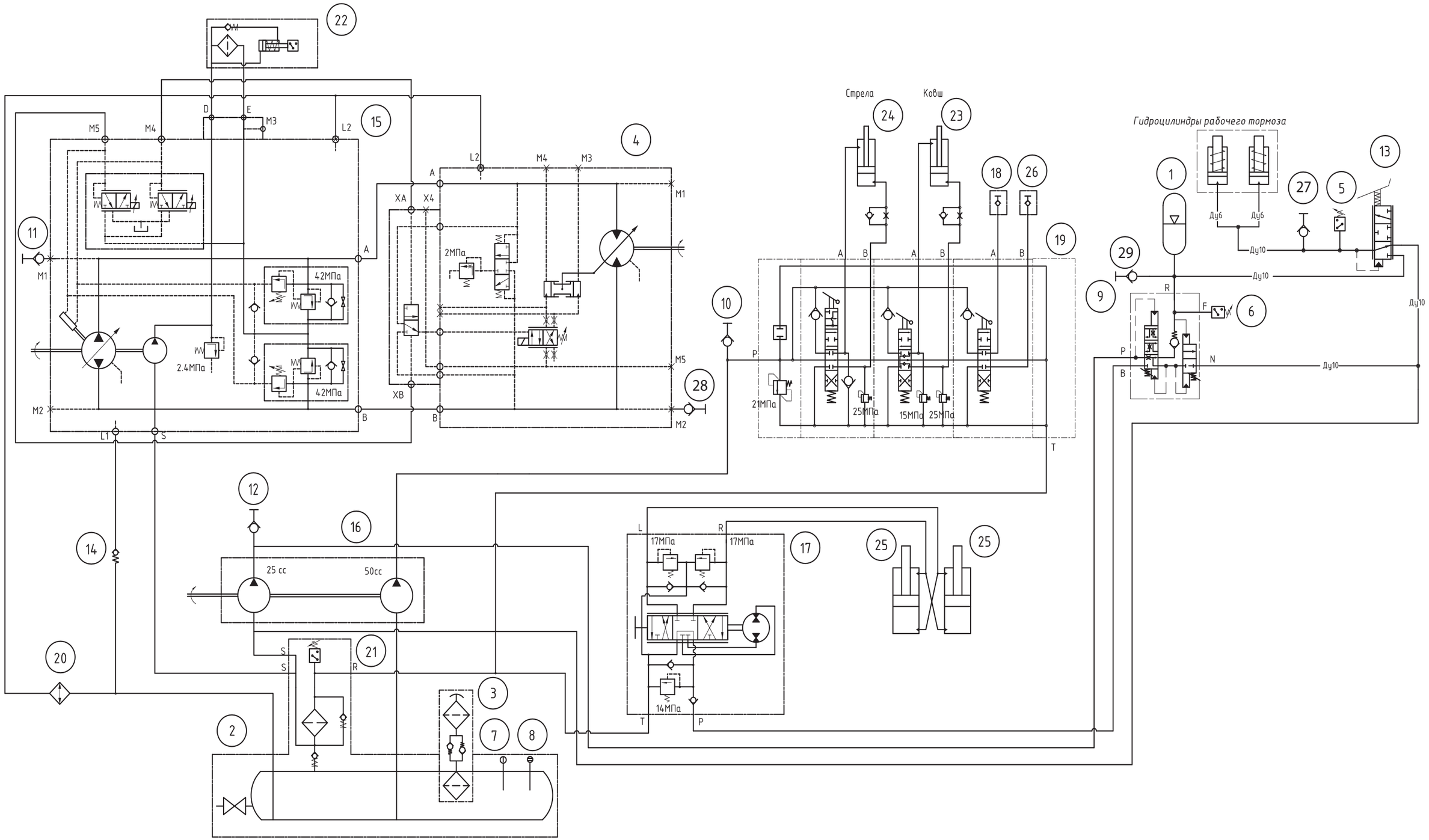


Рисунок В. 1 — Перечень элементов к схеме гидравлической принципиальной

ПРИЛОЖЕНИЕ С
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МАШИНЫ АМКОДОР 320

Таблица С. 1 - Перечень элементов к электрической принципиальной схеме Э3 (рис.С. 1 - С. 4)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок БУС-2	1	
A2	Блок управления свечами накаливания МУСН-03.24D	1	
A3	Радиоприемник RU/MP3-219SA	1	
A4	Блок электронного контроля S1X–46, код 10107463	1	SAUER DANFOSS
A5	Регулятор освещения приборов 87.3710-01	1	
B1	Датчик ДУМП-22М	1	
BA1, BA2	Система акустическая URAL AS–U1301	1	
BK1	Датчик ДУТЖ-03	1	
BP1	Датчик давления комбинированный ДКД-2КМ	1	
BV1	Преобразователь частоты ДЧХ–8М-5	1	
EK1-EK4	Свеча накаливания 11 720 720	4	Комплект дизеля Д245.43S2
	Фары дорожные ТУ BY 600398030.002-2009		
EL1, EL2	8703.302/6-01	1	Лампа A24-55+50
	8703.302/06-01	1	
EL3	Фонарь освещения заднего номерного знака 112.00.05 ТУ РБ 600124825.027-2002	1	Лампа A24-5
EL4-EL7	Фара рабочая 8724.304/014	4	Лампа АКГ24-70-1
EL8, EL9	Лампа подкапотная ПД308Б-0	2	Лампа A24-5, 2 шт
EL10	Светильник переносной автомобильный	1	
	СПН21–04 6 м		
EL12, EL13	Фара рабочая РАУС 14.3711010-13 ТУ РБ 28927023.003-98	2	Лампа АКГ24-70-1
EL11	Плафон освещения салона 11.3714 02	1	Лампа A24–21–3
FU1.1	Блок предохранителей БП-3-01	1	30A
FU1.2			7.5A
FU1.3			7.5A
FU2.1	Блок предохранителей БП-11	1	60A
FU2.2			
FU3	Предохранитель ПР119-01	1	6 А
	Предохранители ТУ 37.469.013-95		
FU4- FU24	Предохранитель 35.3722–01	21	7.5A
FU25	Предохранитель 35.3722–03	1	15A
FU26	Предохранитель 35.3722–02	1	10A
G1	Генератор 3232.3771–10, 28 В	1	Комплект дизеля Д245.43S2
GB1, GB2	Батарея 6СТ-90АЗ (УФШМ.563413.005-01) ТУ BY 808000209.003-2010	2	
HA1	Сигнал звуковой К91-2М-24V-H	1	
HA2	Сигнал звуковой К91-2М-24V-L	1	

Продолжение таблицы С. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HA3	Сигнализатор звуковой «Символ-1» ТУ BY 101166264.008-2010	1	
HA4	Сигнализатор аварийный СА–1	1	
HL1,	Фонарь передний многофункциональный	2	Лампы
HL2	3733.3712		А24–21–3, А24–10
HL3,	Фонарь 3-х секционный 8520.25/11 ТУ BY 100363840.092-2014	1	Лампы А24-21-3 - 2 шт АС24-5-1 - 2 шт
HL4	Фонарь 3-х секционный 8520.25/70 ТУ BY 100363840.092-2014	1	Лампы А24-21-3 - 2 шт АС24-5-1 - 2 шт
HL5	Фара заднего хода 2112.3711-02	1	Лампа А24–21–3
HL10	Маяк сигнальный МС–2–24–0 (оранжевый)	1	Лампа АКГ24–70–1
K1	Реле 738.3747-50 ТУ 37.469.023-97	1	
K2	Реле 711.3747-11 ТУ 37.469.053-2002	1	
K3, K4, K5	Реле 753.3777 ТУ 37.469.093-2006	3	
K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16	Реле 981.3747-01 ТУ 37.469.030-99	11	
KH1	Прерыватель указателей поворота ПЭУП–4	1	
KM1	Контактор КТ127	1	
M1	Стартер 7402.3708, 24В	1	Комплект дизеля Д245.43S2
M2	Электродвигатель вентилятора, 24В	1	из комплекта вентилятора
M3	Моторедуктор стеклоочистителя	1	
M4	Моторедуктор стеклоочистителя	1	
M5	Электродвигатель стеклоомывателя, 24В	1	Комплект стеклоомывателя САЭТ
M6	Электродвигатель вентилятора зависимого отопителя	1	Комплект вентилятора ЭВ
P1	Блок индикации БИ8807	1	24В
P2	Блок БЭП-2, 24В	1	
R1	Педаль электронная ПЭ-35-01	1	
S1	Выключатель 1212.3737	1	
SA1	Выключатель зажигания ВК353 с гайкой 157.000 ТУ 37.003.529-77	1	
SA2	Переключатель клавишный 0974-01.02 ТУ РБ 07526946.100-96	1	
SA3.1, SA3.2	Переключатель подрулевой сдвоенный	1	СОВО

Продолжение таблицы С. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA4	Переключатель клавишный 0974-01.04 ТУ РБ 07526946.100-96	1	
SA5	Переключатель клавишный 0974-03.43 ТУ РБ 07526946.100-96	1	
SA6	Переключатель 0974–03.17	1	
SA7	Переключатель 82.3709–28.16	1	
SA8	Переключатель 82.3709–21.16	1	
SA9	Переключатель 771.3709–02.98	1	
SA10	Переключатель 633.3709	1	
SB1	Выключатель 11.3704–01	1	
SB2	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710М	1	
SK1	Датчик ДАТЖ–03	1	
SL2	Датчик-гидросигнализатор ДГС-М-311-24-01	1	
SP1	Электрический переключатель давления 41B10862T3D NO	1	
SP2	Датчик ДСФ–65	1	
SP3	Сигнализатор засоренности фильтра	1	Поставляется с фильтром KTS220FS1TBE86C (Sofima)
SP4	Сигнализатор засоренности фильтра	1	Поставляется с фильтром MDM102FD1SB362X (Sofima)
SP5	Электрический переключатель давления 41C20865T70D NC	1	Euroswitch
SR1	Датчик скорости PPU, серии 90/42	1	SAUER DANFOSS
SQ1	Выключатель ВК409	1	
VD1, VD2, VD3	Модуль диодный МД4–5	2	
WA	Антенна URAL «Скат» АВ–23	1	
X1	Розетка автомобильная РНЦ10–002 УХЛ2	1	
XPHA3, XPY1	Колодка штыревая 502602	2	Гнездо 103602
XS1	Колодка гнездовая 469.59.00	1	Гнездо 203 612
XS2	Колодка гнездовая 617104	1	Гнездо 203612-2 шт. 203913-2 шт.
XS3, XS3, XS5	Колодка КР–1	3	Гнездо 203612
XS6, XS8, XS10, XS12, XS14, XS16	Колодка КУ–2	6	Гнездо 203612 Гнездо 203411
XSA1, XSA2	Колодка гнездовая 602207	2	Гнездо 203211

Продолжение таблицы С. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XSA4	Разъем блока электронного контроля 42POL AMP, код 10102679	1	SAUER DANFOSS
XSA5	Колодка гнездовая 98067–1002	1	
XSA6	Колодка гнездовая 602205	1	Гнездо 203211
XSB1	Колодка гнездовая 45 7373 9577 (колодка 601203 в сборе с пружиной и прокладкой)	1	Гнездо 203211
XSBK1,	Розетка гнездовая 3–контактная AMP,	2	
XSBP1	в составе:		
	корпус розетки 1–967325–2	1	
	гнездо 929974–1	3	
	уплотнитель 828920–1	3	
	адаптер угловой 965783–1	1	
XSBV1	Розетка 3–контактная AMP Superseal 1.5 Series, в составе:		
	разъем гнездовой 0–0282087–1	1	
	контакт гнездовой 0–0282110–1	3	
	уплотнитель 0–0281934–2	3	
	кожух резиновый на 3 контакта 0880811–2	1	
XSD	Разъем для компьютера SUB-D, код10102843	1	SAUER DANFOSS
XSHA3	Колодка гнездовая 602602	1	Гнездо 203612
XSHA4	Колодка гнездовая 602604	1	Гнездо 203612
XSKH1	Колодка гнездовая 602608	1	Гнездо 203612
XSKM2	Колодка КУ–2	1	Гнездо 203612 Гнездо 203411
XSM3	Колодка гнездовая 602606	1	Гнездо 203612
XSM4	Колодка гнездовая 0-0180941-0 AMP	1	Гнездо 5-0160526-7
XSM6	Колодка гнездовая 602604	1	Гнездо 203612
XSP1.1	Колодка гнездовая 602209	1	Гнездо 203211
XSP1.2	Колодка гнездовая 602207	1	Гнездо 203211
XSP1.3, XSP2	Колодка гнездовая 602209	2	Гнездо 203211
XSR1	Розетка 6–контактная AMP Superseal 1.5	1	
XSSA2	Колодка гнездовая 612110	1	Гнездо 203612 Гнездо 203211
XSSA3.1	Розетка 12-контактная,	2	Поставляется совместно с SA3
XSSA3.2	в составе:		
	корпус DT06–12.S, код 0024.0136	1	
	фиксатор W12.S, код 0024.0138	1	
	контакт гнездовой 1062.16.0122, код 0023.0239	12	

Окончание таблицы С. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XSSA4, XSSA5. XSSA6	Колодка гнездовая 612110	3	Гнездо 203612 Гнездо 203211
			Гнездо 203211
XSSA7, XSSA8, XSSA9	Колодка гнездовая 605110	3	Гнездо 203612 Гнездо 203211
XSSB2	Колодка гнездовая 610608	1	Гнездо 203612
XSSL2	Розетка гнездовая 3–контактная AMP, в составе:	1	
	корпус розетки 1–967325–2	1	
	гнездо 929974–1	3	
	уплотнитель 828920–1	3	
	адаптер угловой 965783–1	1	
XSSP3, XSSP4	Разъем гнездовой GDM 3011j в комплекте с прокладкой GSE 2000–2	2	
XSSR1	Разъем датчика скорости P 4P Inline Turck, код К14957	1	SAUER DANFOSS
XSY1	Розетка гнездовая 1–контактная AMP Superseal 1.5 Series, в составе	1	Гнездо 203612
	корпус розетки 0–0282079–2	1	
	контакт гнездовой 0–02822110–1	1	
	уплотнитель 0–0281934–2	1	
XSY3	Розетка гнездовая 602601	1	Гнездо 203612
XSY2, XSYF, XSYR	Розетка сервоклапана JUNIOR–P–TIMER–STECKER–2–POL.KPL код 10102040	3	SAUER DANFOSS
Y1	Электромагнит останова дизеля	1	Комплект дизеля Д245.43S2
Y3	Электромагнит дополнительной подачи топлива	1	Комплект дизеля Д245.43S2
Y2, YF, YR	Электромагнит пропорциональный	3	SAUER DANFOSS

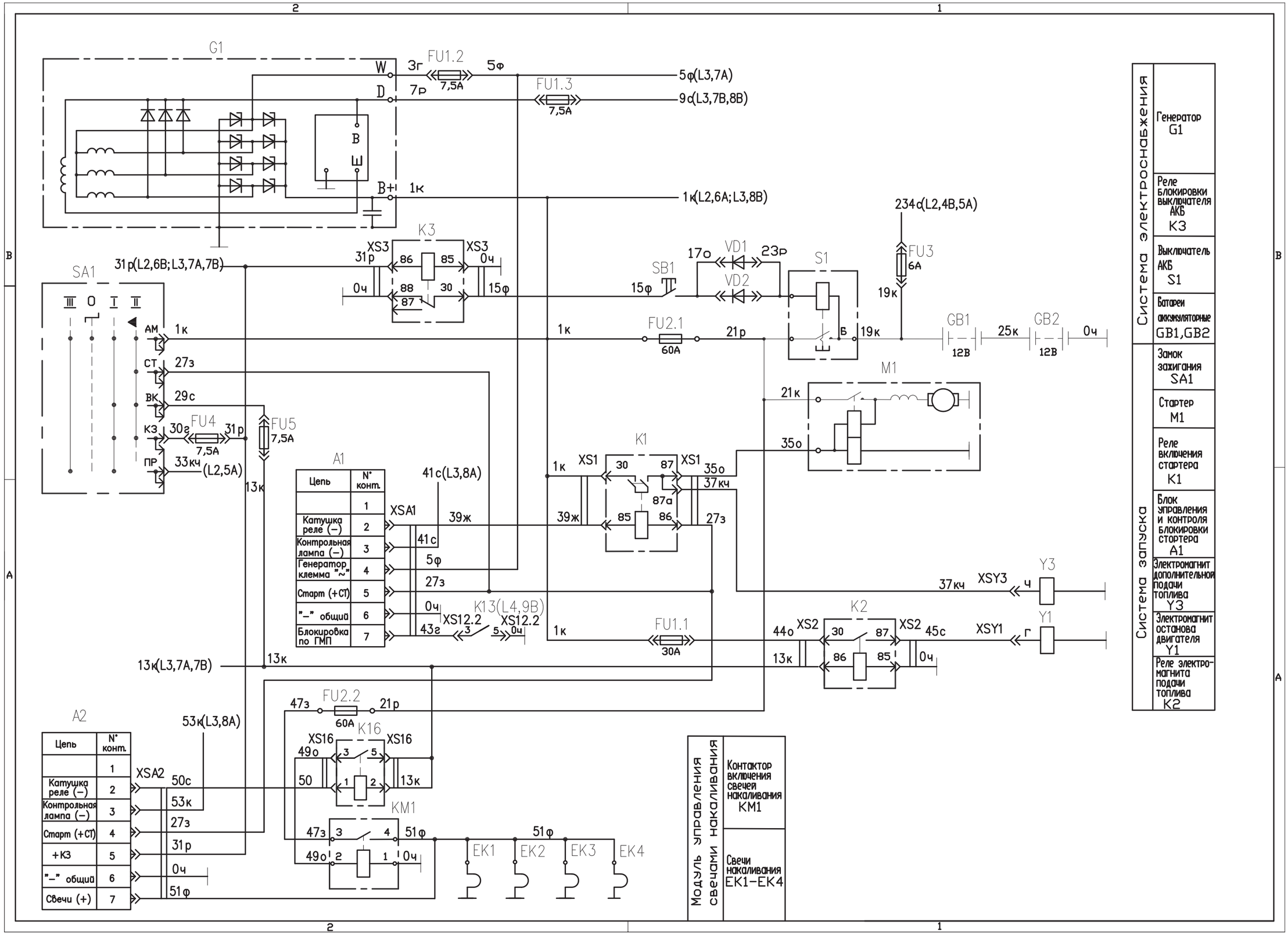


Рисунок С.1 - Схема электрическая принципиальная (рис. 1 из 4)

Рисунок С.2 - Схема электрическая принципиальная (рис. 2 из 4)

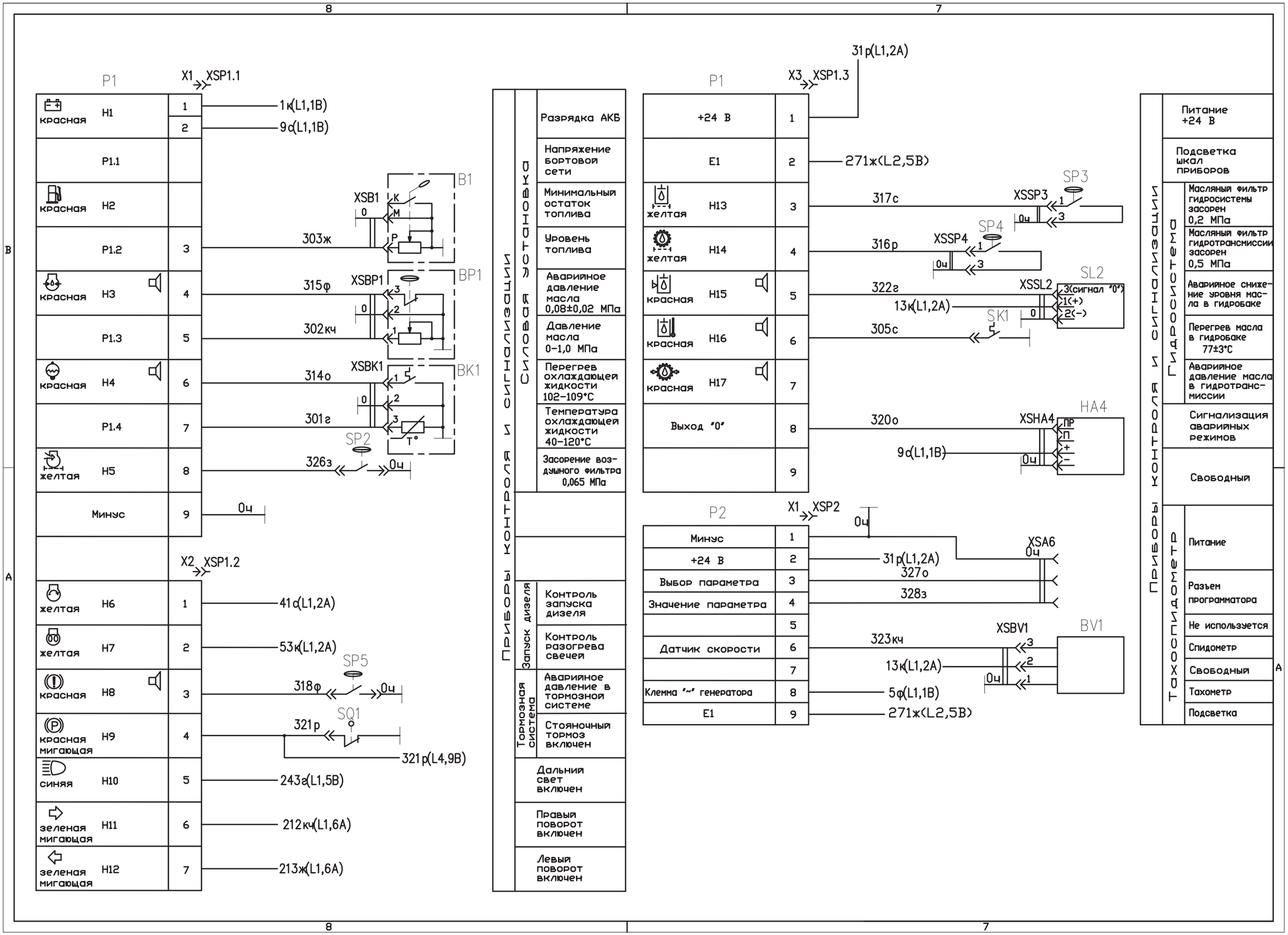


Рисунок С.3 - Схема электрическая принципиальная (рис. 3 из 4)

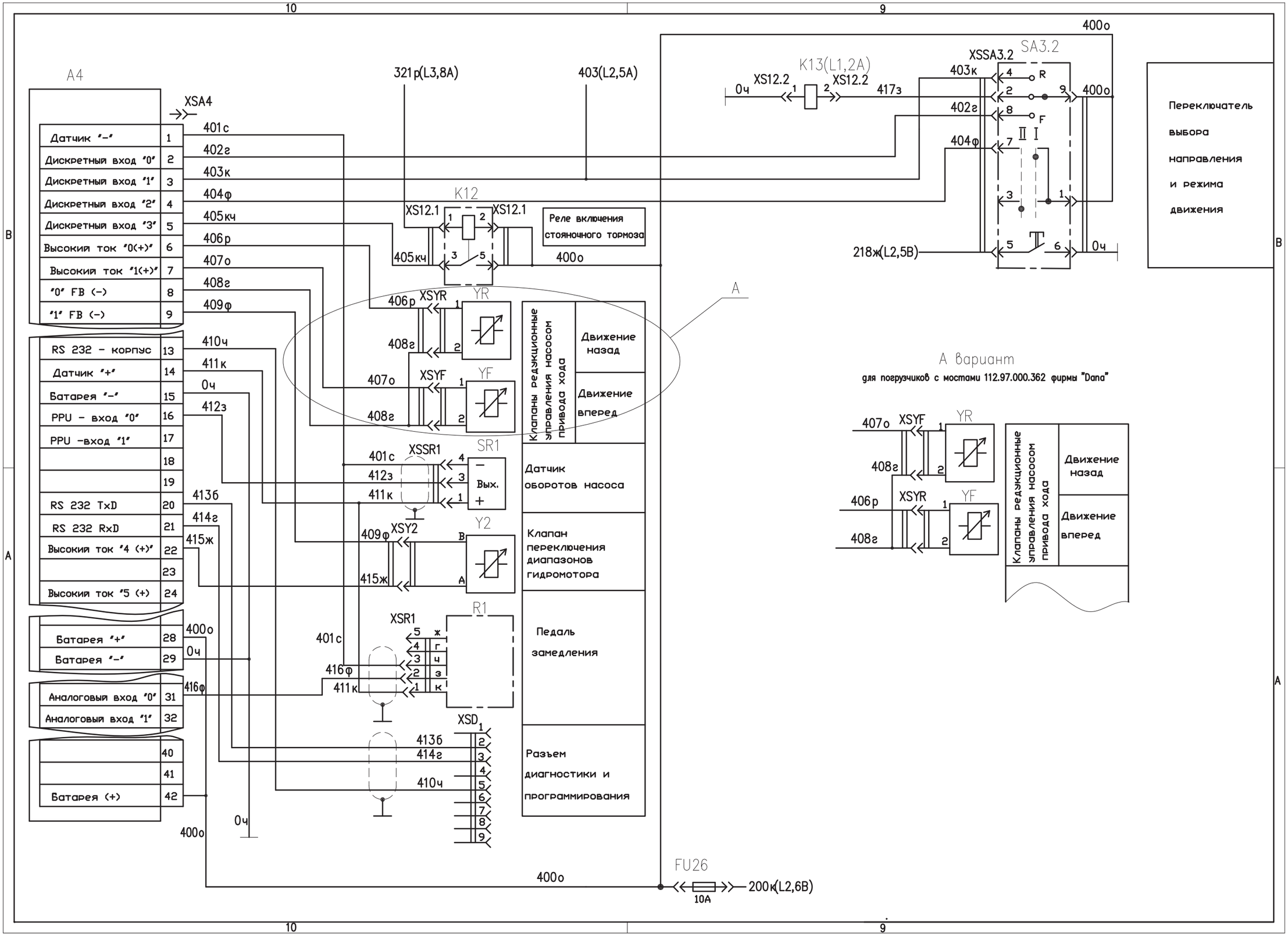
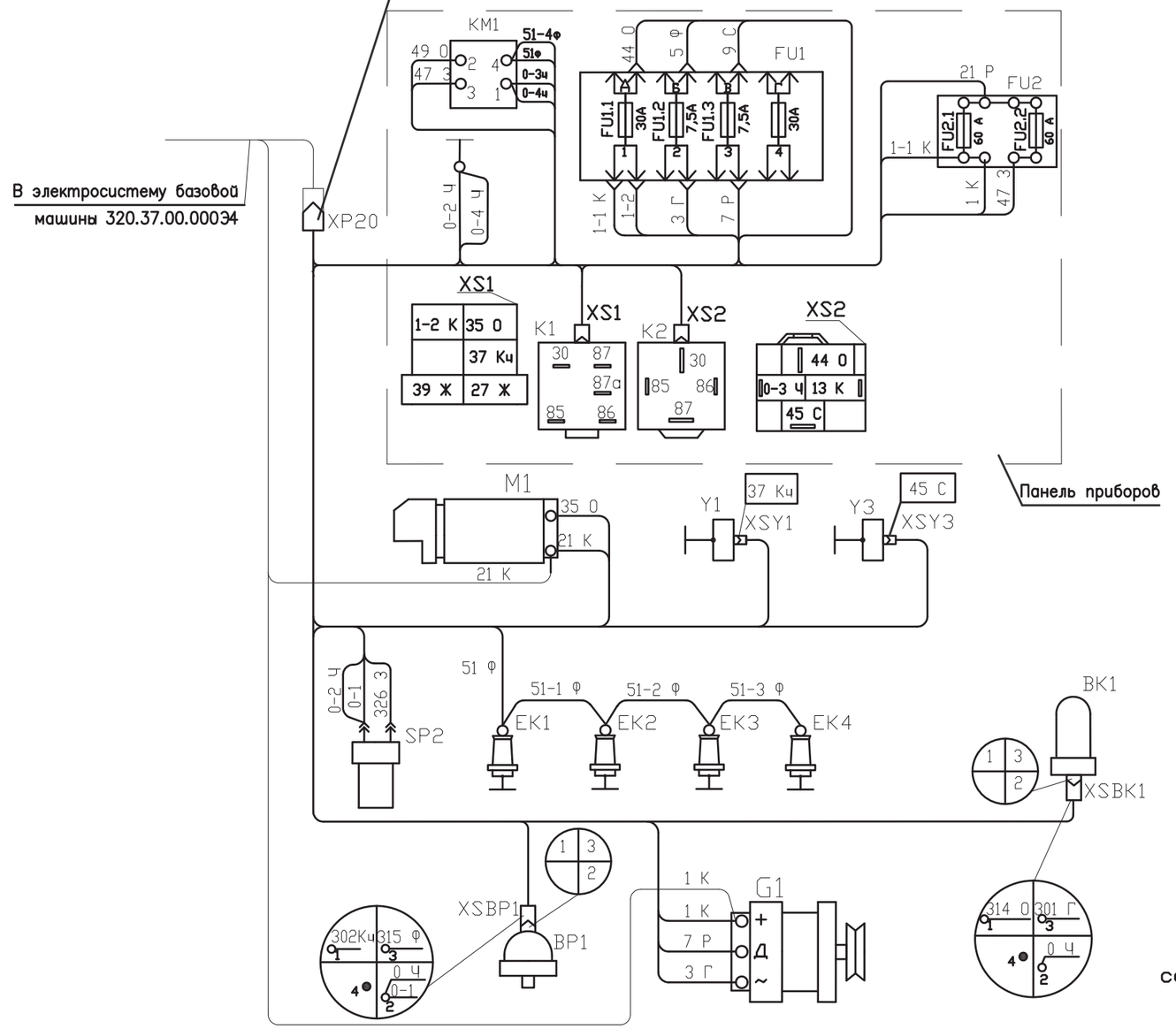


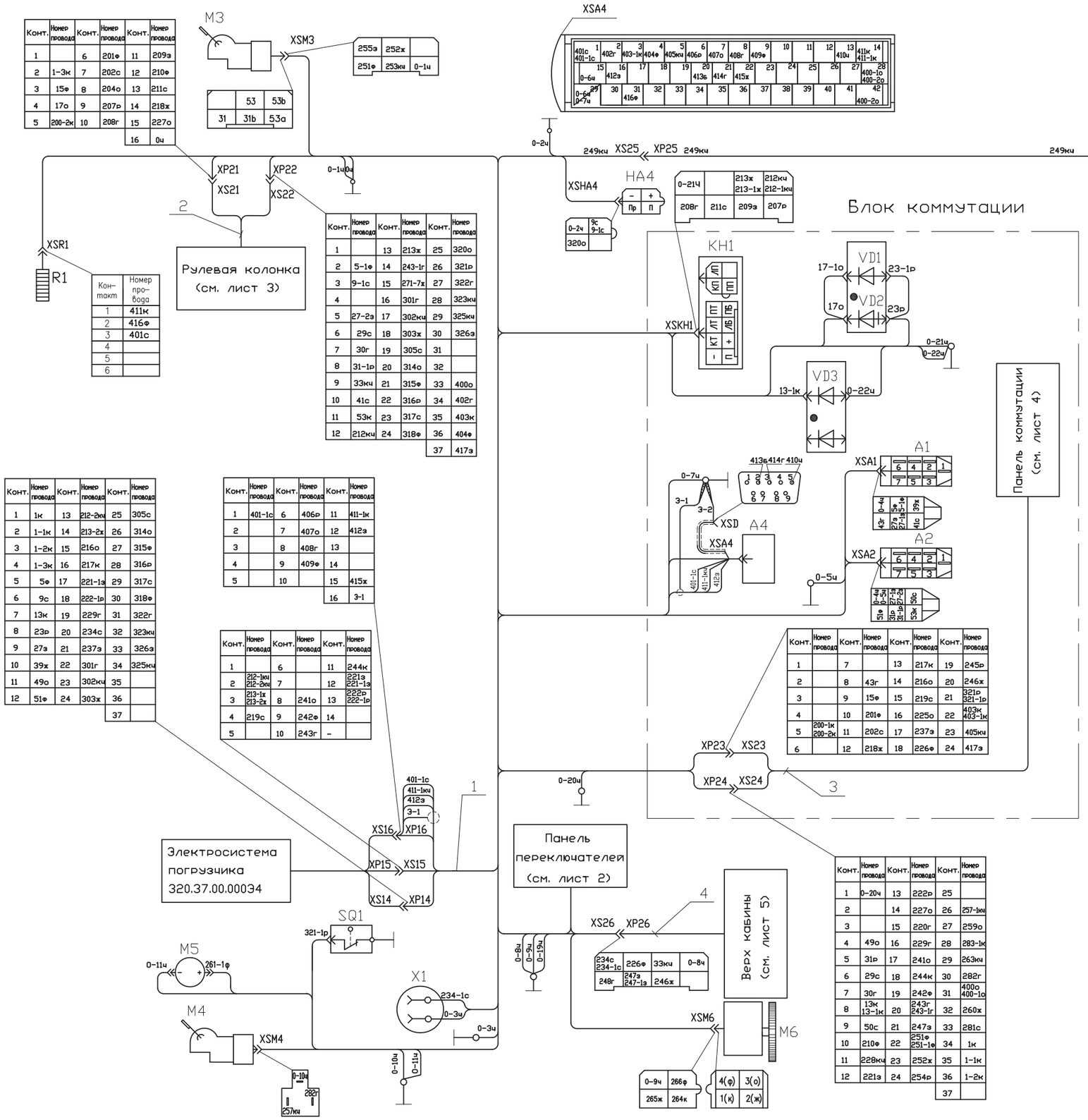
Рисунок С.4 - Схема электрическая принципиальная (рис. 4 из 4)

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		6	27 З	11	301 Г
2		7		12	302 Кч
3	5 Ф	8	39 Ж	13	314 О
4	9 С	9	49 О	14	315 Ф
5	13 К	10	51-4 Ф	15	326 З



Установка гнезд в соединителях показана со стороны ввода проводов.

Рисунок С.5 - Схема электрическая соединений силовой установки



Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		6	201ф	11	209э
2	1–3к	7	202с	12	210ф
3	15ф	8	204о	13	211с
4	17о	9	207р	14	218ж
5	200–2к	10	208г	15	227о
				16	0ч

Конт.	Номер провода
1	411к
2	416ф
3	401с
4	
5	
6	

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		13	213ж	25	320о
2	5–1ф	14	243–1г	26	321р
3	9–1с	15	271–7ж	27	322г
4		16	301г	28	323кч
5	27–2э	17	302кч	29	325кч
6	29с	18	303ж	30	326э
7	30г	19	305с	31	
8	31–1р	20	314о	32	
9	33кч	21	315ф	33	400о
10	41с	22	316р	34	402г
11	53к	23	317с	35	403к
12	212кч	24	318ф	36	404ф
				37	417э

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1	1к	13	212–2кч	25	305с
2	1–1к	14	213–2ж	26	314о
3	1–2к	15	216о	27	315ф
4	1–3к	16	217к	28	316р
5	5ф	17	221–1э	29	317с
6	9с	18	222–1р	30	318ф
7	13к	19	229г	31	322г
8	23р	20	234с	32	323кч
9	27э	21	237э	33	326э
10	39ж	22	301г	34	325кч
11	49о	23	302кч	35	
12	51ф	24	303ж	36	
				37	

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1	401–1с	6	406р	11	411–1к
2		7	407о	12	412э
3		8	408г	13	
4		9	409ф	14	
5		10		15	415ж
				16	3–1

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		6		11	244к
2	212–1кч 212–2кч	7		12	221э 221–1э
3	213–1ж 213–2ж	8	241о	13	222р 222–1р
4	219с	9	242ф	14	
5		10	243г	–	

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		7		13	217к	19	245р
2		8	43г	14	216о	20	246ж
3		9	15ф	15	219с	21	321р 321–1р
4		10	201ф	16	225о	22	403к 403–1к
5	200–1к 200–2к	11	202с	17	237э	23	405кч
6		12	218ж	18	226ф	24	417э

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1	0–20ч	13	222р	25	
2		14	227о	26	257–1кч
3		15	220г	27	259о
4	49о	16	229г	28	283–1к
5	31р	17	241о	29	263кч
6	29с	18	244к	30	282г
7	30г	19	242ф	31	400о 400–1о
8	13к 13–1к	20	243г 243–1г	32	260ж
9	50с	21	247э	33	281с
10	210ф	22	251о 251–1ф	34	1к
11	228кч	23	252ж	35	1–1к
12	221э	24	254р	36	1–2к
				37	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
XP14,	Вилка агрегатная AMP 37–контактная,	3	
XP22,	Size 23 в составе:		
XP24	корпус 0–0182918–1	1	
	штырь 0–0163081–8	34	
	адаптер 0–0182930–1	1	
XP16,	Вилка агрегатная AMP 16–контактная,	2	
XP21	Size 17 в составе:		
	корпус 0–0182916–1	1	
	штырь 0–0163081–8	15	
	адаптер 0–0182661–1	1	
XP23	Вилка агрегатная AMP 24–контактная,	1	
	Size 23 в составе:		
	корпус 0–0206838–1	1	
	штырь 0–0163081–8	20	
	адаптер 0–0182930–1	1	
XS15	Розетка агрегатная AMP 14–контакт–	1	
	Size 17 в составе:		
	корпус 0–0182641–1	1	
	гнездо 0–0163083–8	9	
	адаптер 0–0182655–1	1	
XS21	Розетка кабельная AMP 16–контактная,	1	
	Size 17, в составе:		
	корпус 0–0182642–1	1	
	гнездо 0–0163083–8	15	
	адаптер 0–0182661–1	1	
XS22,	Розетка кабельная AMP 37–контактная,	2	
XS24	Size 23, в составе:		
	корпус 0–0182923–1	1	
	гнездо 0–0163083–8	34	
	адаптер 0–0182930–1	1	
XS23	Розетка кабельная AMP 24–контактная,	1	
	Size 23, в составе:		
	корпус 0–0206837–1	1	
	гнездо 0–0163083–8	20	
	адаптер 0–0182930–1	1	
	Соединители ОСТ 37.003.032–88		
XP25	Колодка штыревая 502601	1	
XP26	Колодка штыревая 502608	1	
XP27,XP29	Колодка штыревая 502604	2	
XP28	Колодка штыревая 502201	1	
		2	
XS25	Колодка гнездовая 602601	1	
XS26	Колодка гнездовая 602608	1	
XS27,XS29	Колодка гнездовая 602604	2	
XS28	Колодка гнездовая 602201	1	

Рисунок С.6 - Схема электрическая соединений кабины лист 1 из 6

Панель переключателей

(вид со стороны монтажа)

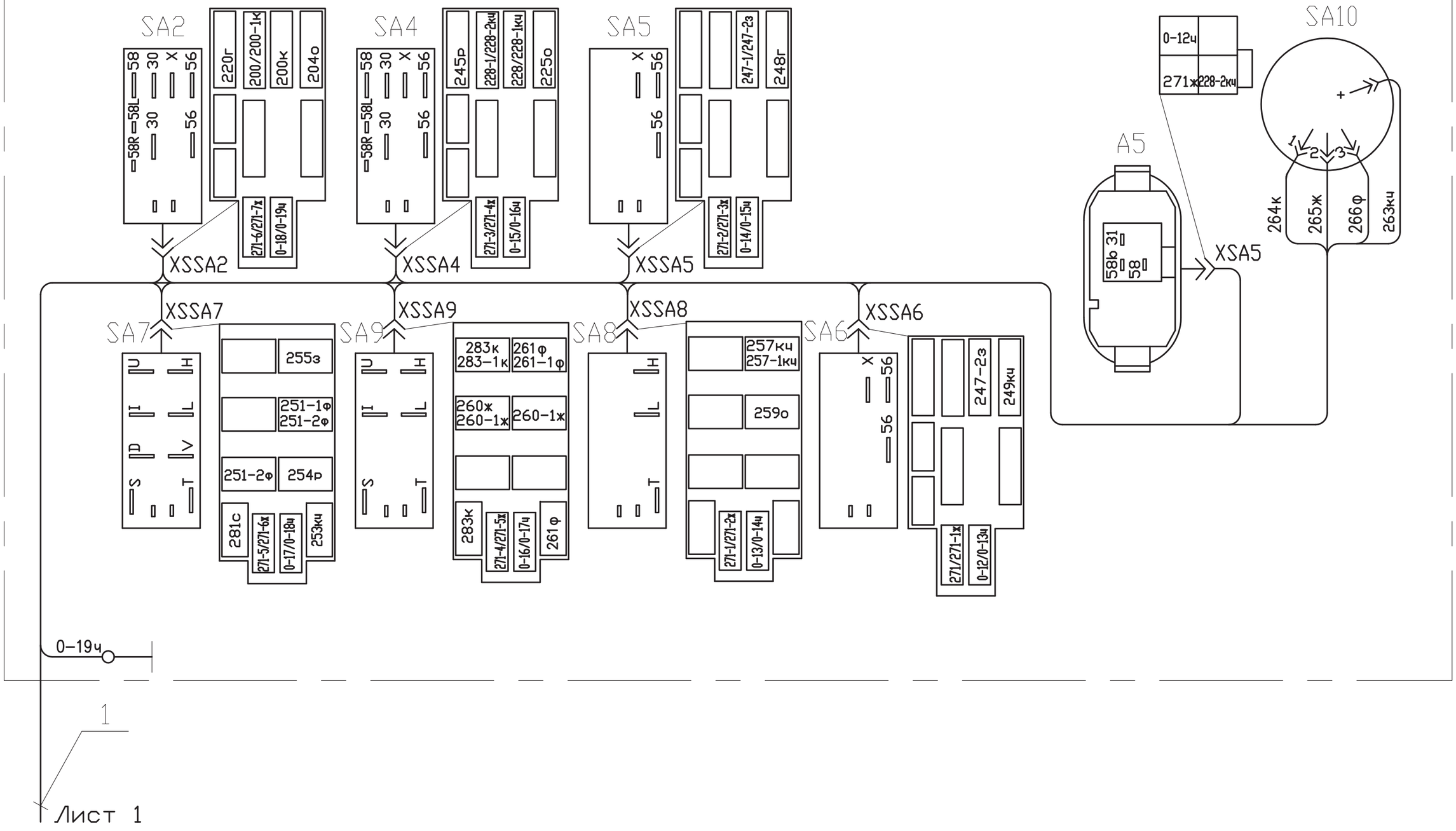
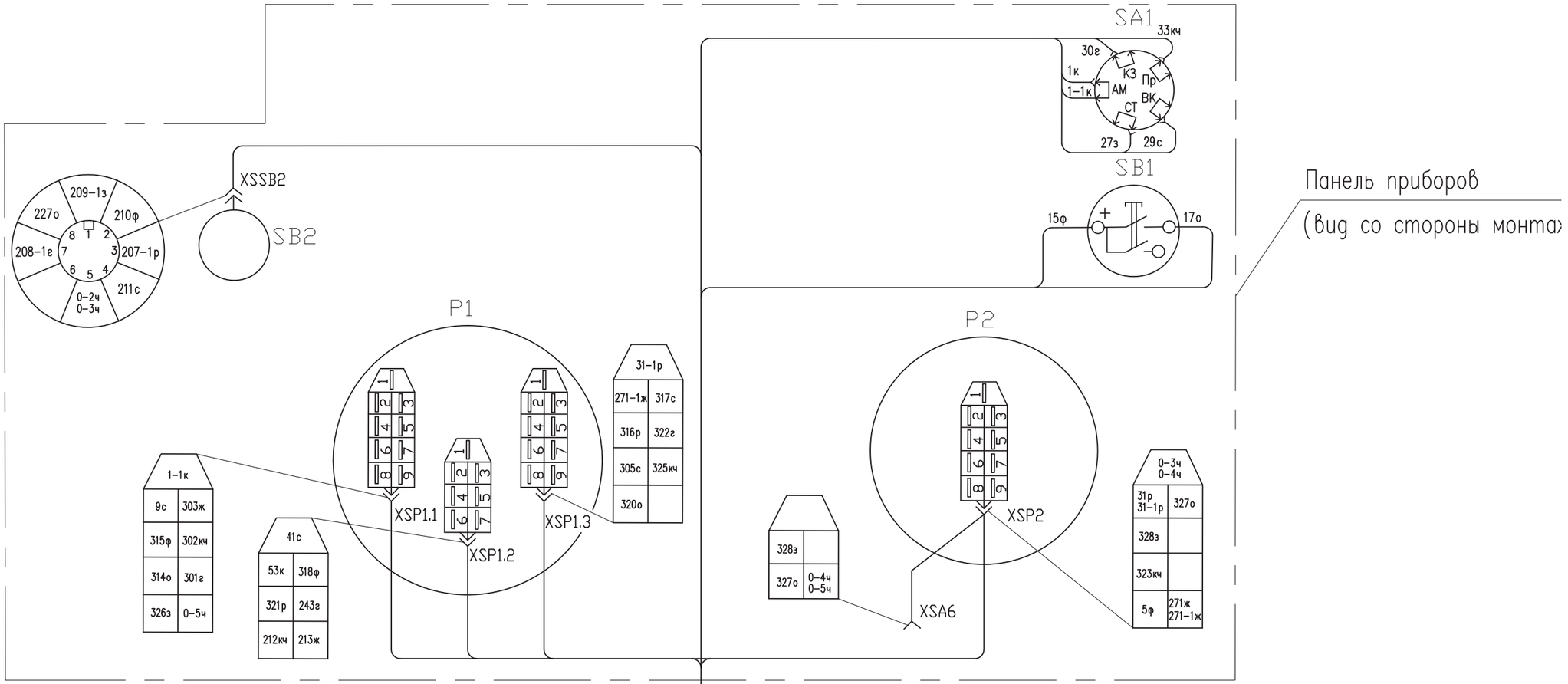


Рисунок С.7 - Схема электрическая соединений кабины лист 2 из 6



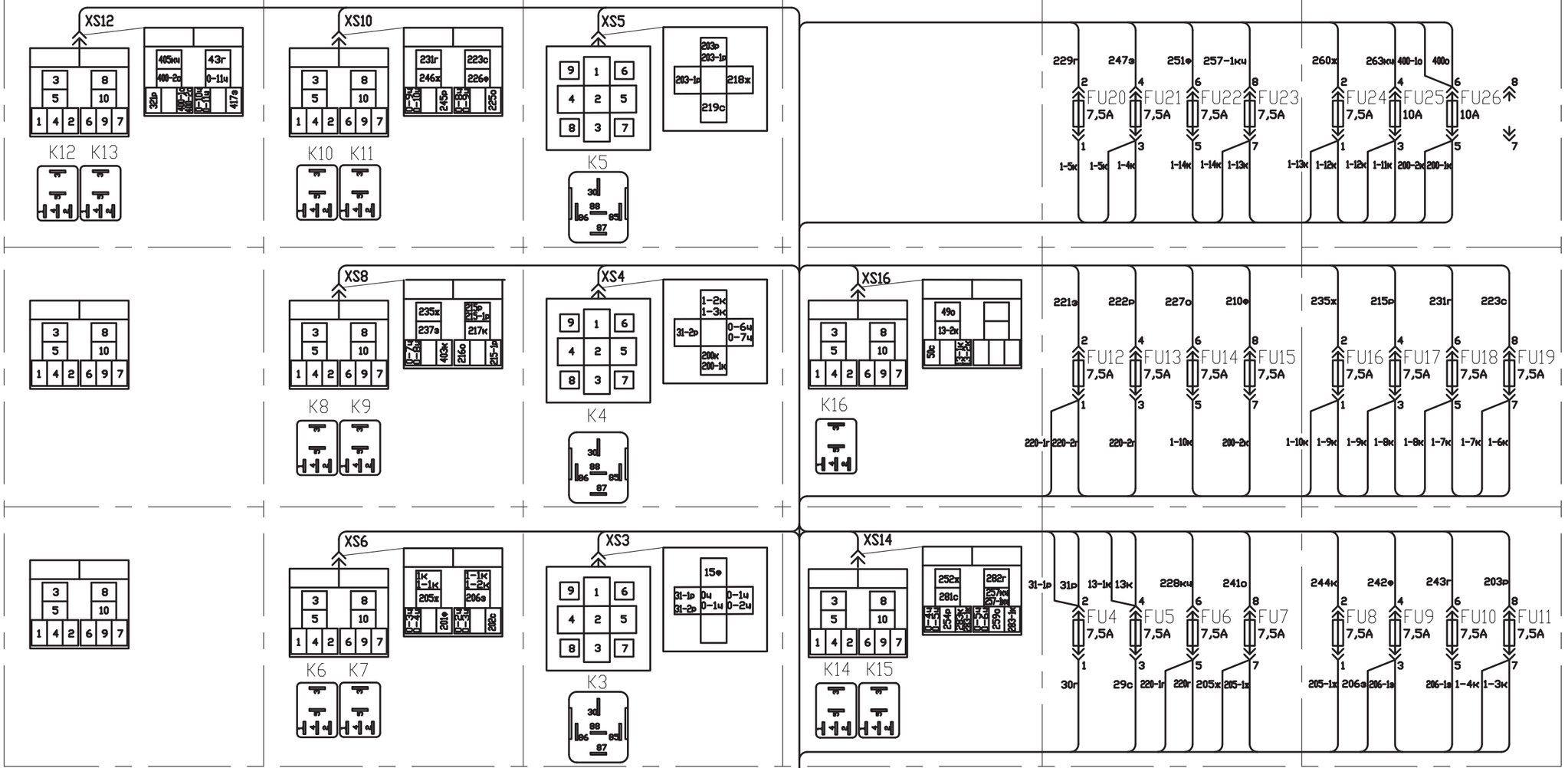
Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		6	201ф	11	209з
2	1к	7	202с	12	210ф
3	15ф	8	204о	13	211с
4	17о	9	207р	14	218ж
5	200к	10	208г	15	227о
				16	0ч

Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода	Конт.	Номер провода
1		13	213ж	25	320о
2	5ф	14	243г	26	321р
3	9с	15	271ж	27	322г
4		16	301г	28	323кч
5	27з	17	302кч	29	325кч
6	29с	18	303ж	30	326з
7	30г	19	305с	31	
8	31р	20	314о	32	
9	33кч	21	315ф	33	400о
10	41с	22	316р	34	402г
11	53к	23	317с	35	403к
12	212кч	24	318ф	36	404ф
				37	417з

Рисунок С.8 - Схема электрическая соединений кабины лист 3 из 6

Панель коммутации

(вид со стороны монтажа)



Конт.	Номер проводо	Конт.	Номер проводо	Конт.	Номер проводо	Конт.	Номер проводо
1		7		13	217к	19	245р
2		8	43г	14	216о	20	246х
3		9	15ф	15	219с	21	321р
4		10	201ф	16	225о	22	403к
5	200к	11	202с	17	237э	23	405кч
6		12	218х	18	226ф	24	417э

Конт.	Номер проводо	Конт.	Номер проводо	Конт.	Номер проводо
1	0ч	13	222р	25	
2		14	227о	26	257кч
3		15	220г	27	259о
4	49о	16	229г	28	283к
5	31р	17	241о	29	263кч
6	29с	18	244к	30	282г
7	30г	19	242ф	31	400о
8	13к	20	243г	32	260х
9	50с	21	247э	33	281с
10	210ф	22	251ф	34	1к
11	228кч	23	252х	35	1-6к
12	221э	24	254р	36	1-11к
				37	

Лист 1

Рисунок С.9 - Схема электрическая соединений кабины лист 4 из 6

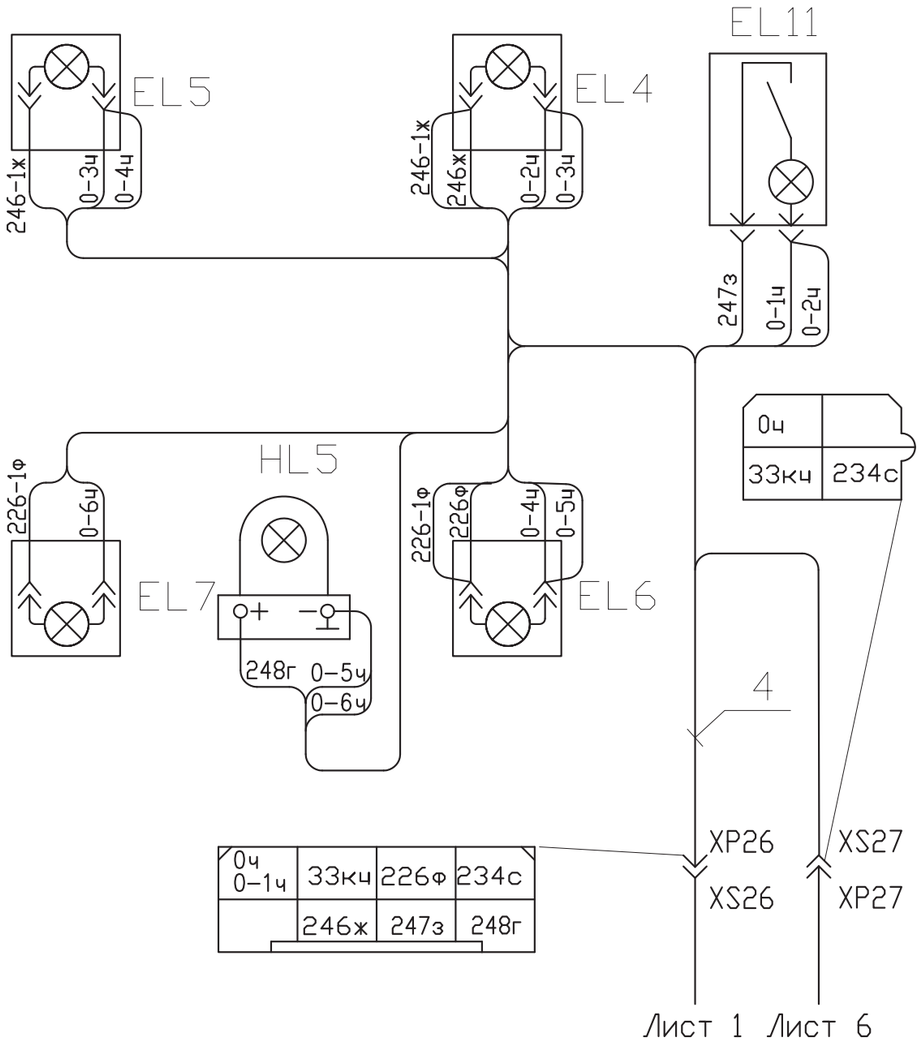


Рисунок С.10 - Схема электрическая соединений кабины лист 5 из 6

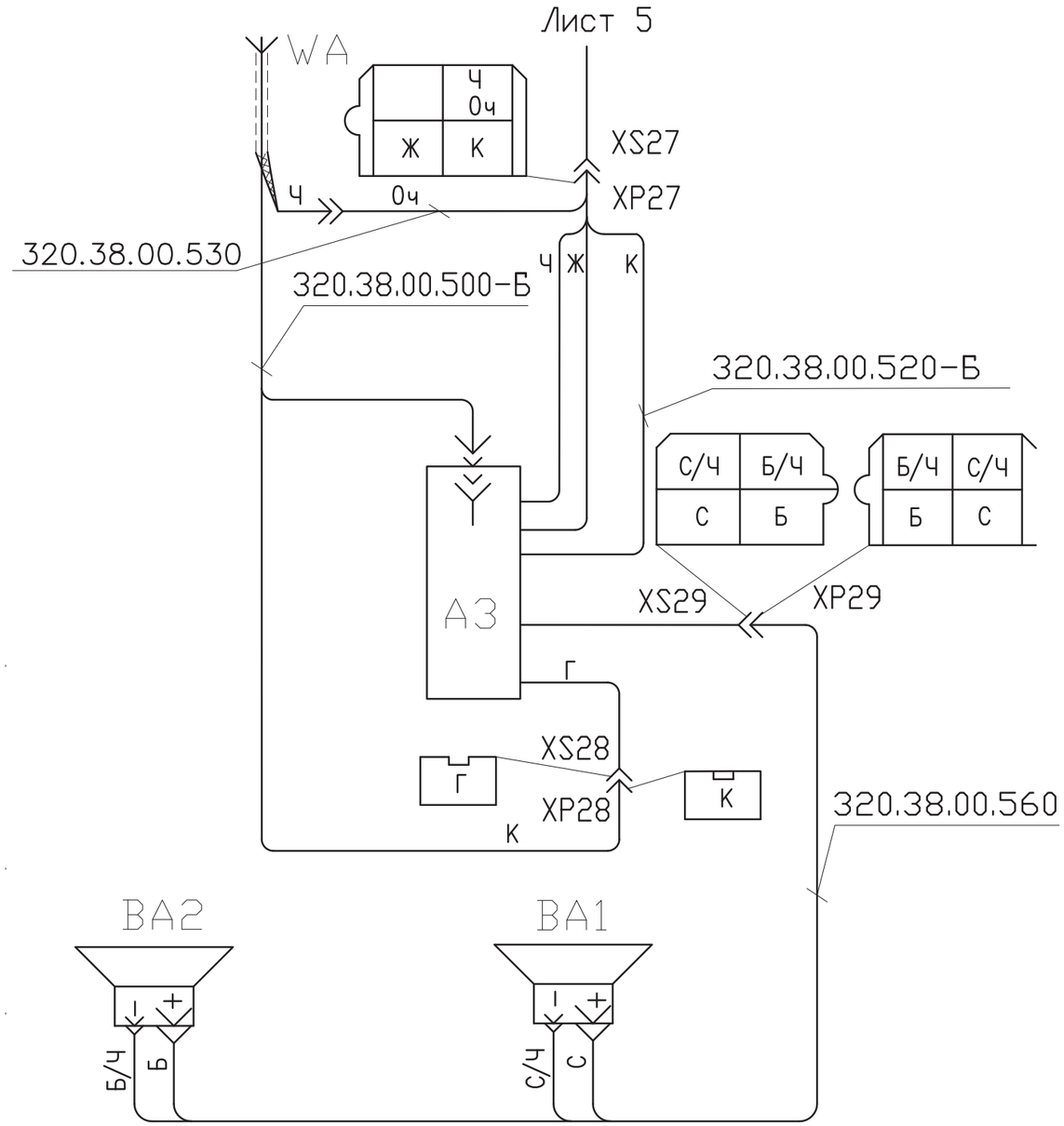
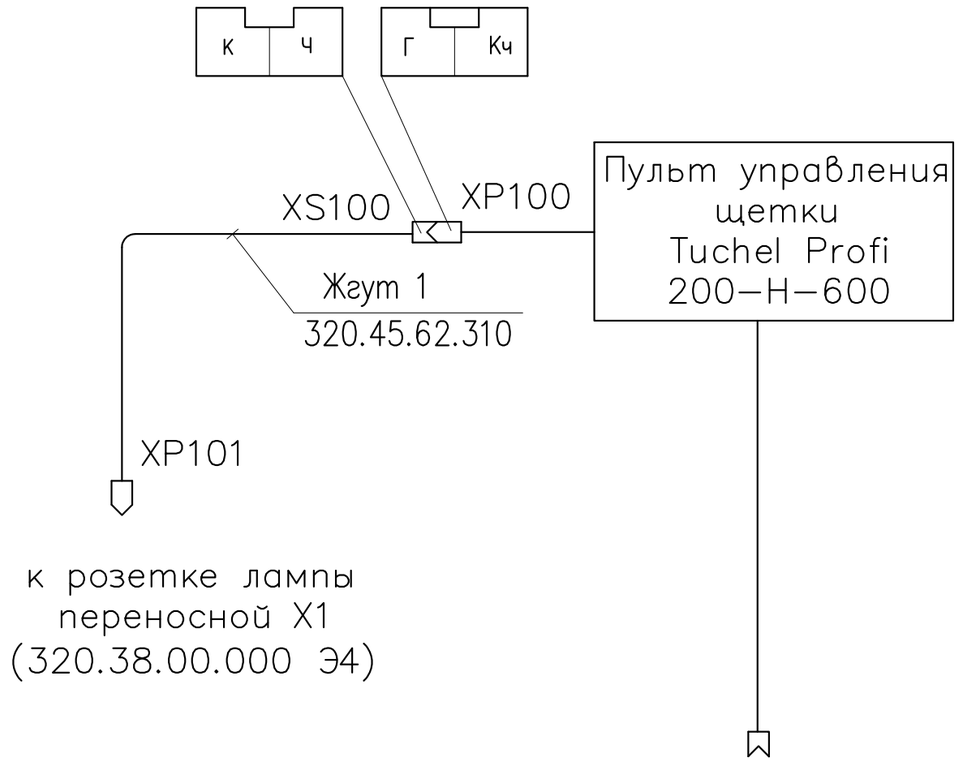


Рисунок С.11 - Схема электрическая соединений кабины лист 6 из 6



Обознач. провода	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
	Жгут 1	320.45.62.310		
К	XS100: К	XP101	ПВАМ 1,0 К	
Ч	XS100: Ч	XP101	ПВАМ 1,0 Ч	

Поз. обозна–чение	Наименование	Кол.	Примечание
XP100	Колодка штыревая 502602	1	
XP101	Вилка автомобильная 47К	1	
	ТУ 16–2009 ИЖЦМ.642282.004 ТУ		
XS100	Колодка гнездовая 602602	1	

Установка штырей и гнезд в колодке показана со стороны ввода проводов.

Рисунок С.12 - Схема электрическая соединений подключения щетки фирмы Tuchel