

Холдинг «АМКОДОР»

**Погрузчик универсальный
с телескопической стрелой**

АМКОДОР 527

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

527.00.00.000РЭ

версия 0014_07_2020_РЭ

Содержание

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	9
1.1	Назначение погрузчика.....	9
1.2	Технические характеристики	9
1.3	Состав, устройство и работа погрузчика	17
1.3.1	Состав и устройство погрузчика	17
1.3.2	Описание рабочего процесса	18
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	18
1.5	Маркировка.....	19
1.6	Пломбирование.....	19
1.7	Упаковка.....	19
2	Общие меры безопасности.....	23
2.1	Общие положения	23
2.2	Требования к техническому состоянию погрузчика	23
2.3	Общие правила эксплуатации	23
2.3.1	Периодическая замена узлов, связанная с техникой безопасности	24
2.4	Меры безопасности при производстве работ	24
2.4.1	Организация рабочей площадки.....	25
2.4.2	Правила заправки изделия ГСМ.....	26
2.5	Меры безопасности при работе со сменными рабочими органами	26
2.5.1	Меры безопасности при работе с вилами грузовыми	27
2.5.2	Меры безопасности при работе с ковшом двухчелюстным	27
2.6	Меры безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта погрузчика	27
2.7	Меры безопасности при пользовании инструментом.....	29
2.8	Меры безопасности при консервации и расконсервации.....	29
2.9	Меры безопасности при транспортных перегонах	30
2.10	Требования безопасности при погрузке и разгрузке погрузчика	30
2.11	Меры пожарной безопасности	30
2.12	Действия в экстремальных ситуациях.....	31
2.13	Требования по гигиене.....	32
3	Описание составных частей машины	33
3.1	Органы управления машиной	33
3.2	Рама.....	36
3.3	Дизель и его системы.....	36
3.3.1	Управление дизелем, включением рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отключением мостов.....	38
3.4	Трансмиссия.....	38
3.4.1	Редукторы	38
3.4.2	Стояночный тормоз	42
3.4.3	Карданная передача	45
3.5	Ведущие мосты.....	45
3.6	Гидросистема	51
3.6.1	Контур рабочего оборудования	51
3.6.2	Контур рулевого управления	53
3.6.3	Контур хода	54
3.6.4	Контур тормозов	55
3.7	Рабочее оборудование.....	63
3.8	Кабина и ее оборудование	66
3.8.1	Кабина	66
3.8.2	Сиденье	66
3.8.3	Указатель угла наклона машины	69
3.9	Облицовка	69
3.10	Электросистема и связанные с ней органы управления.....	71

3.10.1	Панель приборов (вид А на рисунке 3.31)	71
3.10.2	Панель управления (вид Б на рисунке 3.31)	76
3.10.3	Панели управления на рулевой колонке (виды Г и Д на рисунке 3.31).....	77
3.10.4	Панель управления (вид Е на рисунок. 3.31).....	78
3.10.5	Блок подрулевых переключателей (Вид Ж на рисунке 3.31).....	80
3.10.6	Панель индикатора состояния нагрузки (вид К на рисунке.3.31)	82
3.10.7	Счётчик времени наработки (элемент Н на рис 3.31).....	83
3.10.8	Блоки предохранителей (вид В на рис 3.31)	84
3.11	Электрооборудование.....	85
3.11.1	Система электроснабжения	85
3.11.2	Система пуска и облегчения пуска дизеля.....	86
3.11.3	Система освещения	89
3.11.4	Система контроля и сигнализации	89
4	Использование погрузчика по назначению	99
4.1	Эксплуатационные ограничения при использовании погрузчика	99
4.2	Подготовка погрузчика к использованию	99
4.2.1	Меры безопасности при подготовке погрузчика к использованию:	99
4.2.2	Правила заправки погрузчика ГСМ – см. 2.4.2	99
4.2.3	Объем и последовательность внешнего осмотра погрузчика	99
4.2.4	Правила и порядок осмотра рабочего места – см. 2.4.1.....	99
4.2.5	Правила и порядок осмотра и проверки готовности погрузчика к использованию .99	
4.2.6	Указания по включению и опробованию работы изделия	100
4.3	Использование погрузчика для выполнения работ	102
4.3.1	Меры безопасности при производстве работ – п. 2.4	102
4.3.2	Порядок действий обслуживающего персонала при эксплуатации погрузчика.....	102
4.3.3	Обкатка погрузчика.....	102
4.3.4	Эксплуатационные указания	103
4.3.5	Работа на погрузчике	107
4.3.6	Выполнение работ на погрузчике	107
4.3.7	Перечень режимов работы погрузчика	121
4.3.8	Приведение погрузчика в исходное состояние	121
5	Техническое обслуживание	123
5.1	Общие указания	123
5.2	Эксплуатационные материалы	123
5.2.1	Заправка и смазка	124
5.2.2	Применяемость сменных фильтров и фильтроэлементов	132
5.3	Техническое обслуживание составных частей погрузчика	132
5.3.1	Порядок проведения работ	132
5.3.2	Техническое обслуживание дизеля	137
5.3.3	Техническое обслуживание системы питания	137
5.3.4	Техническое обслуживание системы охлаждения	137
5.3.5	Техническое обслуживание трансмиссии	137
5.3.6	Техническое обслуживание электрооборудования.....	139
5.3.7	Техническое обслуживание системы освещения и сигнализации	141
5.3.8	Техническое обслуживание рабочего оборудования.....	143
5.3.9	Техническое обслуживание кабины и ее оборудования.....	143
6	Текущий ремонт	145
7	Хранение и консервация	147
7.1	Общие требования	147
7.2	Порядок межсменного хранения.....	147
7.3	Порядок кратковременного хранения.....	147
7.4	Порядок длительного хранения.....	147
7.5	Хранение аккумуляторных батарей	148
7.6	Подготовка к консервации.....	149
7.7	Подготовка деталей и консервационных смазок	149
7.8	Консервация	150

7.9	Расконсервация.....	151
8	Транспортирование.....	153
8.1	Способы транспортирования	153
8.2	Перемещение своим ходом	153
8.3	Транспортирование погрузчика автомобильным и железнодорожным видами транспорта.....	153
8.4	Буксировка погрузчика	153
8.4.1	Подготовка к буксировке	154
8.4.2	Установка сцепки.....	155
8.4.3	Буксировка погрузчика.....	155
9	Утилизация	157
	ПРИЛОЖЕНИЕ А(обязательное) Указания для инженерно-технических работников и водителей-операторов, ответственных за эксплуатацию	159
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Символы для органов управления и устройств отображения информации	169
	Приложение В (справочное) Возможные неисправности батарей аккумуляторных свинцовых стартерных необслуживаемых серий «ЗСТ» и «6СТ»	173

Настоящее Руководство предназначено для операторов и инженерно-технических работников, занимающихся эксплуатацией погрузчика универсального с телескопической стрелой АМКОДОР 527 (далее – погрузчик). Внимательно прочтите это руководство, чтобы ознакомиться с методами правильной эксплуатации и техобслуживания погрузчика. Невыполнение этого указания может привести к травмам или повреждению оборудования. Руководство содержит технические характеристики, сведения по устройству и принципу работы погрузчика в целом и его составных частей, а также совместной работе с быстросменными рабочими органами. Руководство также содержит правила подготовки, проверки, настройки, отладки, хранения, технического обслуживания и транспортирования, указания мер безопасности при работе и обслуживании погрузчика и рабочих органов.

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

Наряду с настоящим Руководством необходимо также пользоваться Руководством по эксплуатации дизелей Д-245 и его модификаций.

Обозначение типов и технические данные сборочных единиц и приборов, монтируемых на погрузчик, соответствуют его комплектации на момент разработки настоящего руководства. Погрузчик АМКОДОР 527 постоянно совершенствуется. Некоторые изменения в конструкции машины могут быть не отражены.

Работа на погрузчике, его обслуживание и ремонт должны проводиться только работниками, знакомыми со всеми его особенностями и информированными о необходимых требованиях безопасности (предотвращение несчастных случаев). Требования по технике безопасности, все общие предписания по охране труда и производственной гигиене, а также правила дорожного движения должны соблюдаться неукоснительно. Всякие произвольные изменения, вносимые в данный погрузчик, освобождают изготовителя от какой-либо ответственности за последующие поломки и травмы.

УДОСТОВЕРЕНИЕ НА ПРАВО ВОЖДЕНИЯ

ПОГРУЗЧИК ДОЛЖЕН ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ВОДИТЕЛЕМ ПОГРУЗЧИКА НЕ НИЖЕ 4-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ ПОДГОТОВКУ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ И ПОЛУЧИВШИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) «F».

К самостоятельной работе в качестве водителя (оператора) погрузчика допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья к работе, вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, стажировку и ежегодную проверку знаний по вопросам охраны труда.

Вновь принятые на работу водители (операторы) проходят стажировку в количестве не менее 5 смен с последующей проверкой знаний на допуск к самостоятельной работе.

Работающие на погрузчике водители (операторы) должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.08.2000 г. №33 «О порядке применения обязательных медицинских осмотров работников».

Вниманию операторов и лиц, ответственных за эксплуатацию погрузчика АМКОДОР 527:

1. Не допускается использовать машину для работы с агрессивными материалами и материалами, опасно воздействующими на организм человека, без специальных защитных средств.

2. Оператор несёт ответственность за погрузчик во время его эксплуатации. Он обязан запрещать посторонним лицам производить запуск погрузчика и управлять им.

3. Кабина погрузчика оборудована одноместным сиденьем и в ней может находиться только оператор. Запрещается брать с собой людей или поднимать их технологическим оборудованием.

4. Не работать на погрузчике в закрытых помещениях без необходимой вентиляции (воздухообмена). Выхлопные газы могут стать причиной смертельного исхода.

5. Предупредительные надписи и указания, размещенные на табличках, следует обязательно принимать во внимание.

Термины **ВПЕРЁД-НАЗАД-ВПРАВО-ВЛЕВО** понимаются применительно к положению оператора, сидящего на сиденье в кабине и смотрящего вперёд.

6. При отгрузке с завода некоторые составные части погрузчика могут быть уложены в пакет с ЗИП. Установка их на погрузчик производится самостоятельно.

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

8 За информационной поддержкой обращайтесь к вашему дилеру или в ОАО «Амкодор»-управляющая компания холдинга».

Внимание: Более подробная информация для водителей-операторов и лиц, ответственных за эксплуатацию погрузчика с телескопической стрелой изложена в указаниях, размещённых в приложении А настоящего руководства.

ПРИНЯТЫЕ В РУКОВОДСТВЕ СОКРАЩЕНИЯ

АКБ	аккумуляторная батарея
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ЗИП	запасные части, инструмент и принадлежности
ЕТО	ежесменное техническое обслуживание
КП	коробка передач
ЛВЖ	легковоспламеняющаяся жидкость
ОЖ	охлаждающая жидкость
РОМ	редуктор отбора мощности
РПХ	редуктор привода хода (раздаточная коробка)
СТО	сезонное техническое обслуживание
ТБ	техника безопасности
ТО	техническое обслуживание
ЭФУ	электрофакельное устройство

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение погрузчика

Погрузчик АМКОДОР 527 с набором сменных органов предназначен для выполнения погрузочно-разгрузочных работ с сыпучими (песок, гравий, щебень, зерно, минеральные удобрения и т.д.), кусковыми (камень, керамика, корнеплоды и др.), объёмными (лен, сенаж, солома, сено, мусор и др.), вязкими (глины, органические удобрения и др.) материалами, штучными грузами, а также для производства монтажных и такелажных работ. Может использоваться в промышленном, гражданском и дорожном строительстве, коммунальном и сельском хозяйствах.

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

Погрузчик может быть изготовлен в следующих исполнениях:

АМКОДОР 527 – передний ведущий неуправляемый мост с дисковыми тормозами «мокрого» типа, задний ведущий управляемый мост (мосты фирмы CARRARO); гидростатическая трансмиссия;

АМКОДОР 527 код комплектации 0001 – передний ведущий неуправляемый мост с дисковыми тормозами «мокрого» типа, задний ведущий управляемый мост (мосты фирмы DANA); гидростатическая трансмиссия.

Погрузчик поставляется в комплекте с ковшом 527.51.00.000-Б и вилами грузовыми 525.58.00.000.

Сменные рабочие органы, которые могут использоваться с погрузчиком, заказываются дополнительно.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики погрузчика с основным ковшом приведены в таблице 1.1.

Т а б л и ц а 1.1 – Основные технические характеристики с ковшом 527.51.00.000-Б (основной) и вилами 525.58.00.00 (основные)

Наименование параметра	Значение
Тип шасси	Специальное
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	1.0
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наименьшей длине стрелы, мм	4450
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наибольшей длине стрелы, мм	6380
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности	42°
Вылет кромки ковша при наибольшей длине стрелы и угле разгрузки 45°, мм	940
Опрокидывающая нагрузка при наименьшей длине стрелы, кН,	50
Опрокидывающая нагрузка при наибольшей длине стрелы, кН,	20
Максимальный угол разгрузки ковша на максимальной высоте разгрузки	45°
Вырывное усилие ковша, кН	32
Марка дизеля	Д-245
Эксплуатационная мощность двигателя, кВт	77

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра	Значение
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя, об/мин	2200
Наличие устройства для пуска двигателя при отрицательных (до минус 20 °С) температурах	Имеется электрофакельное устройство
Тип трансмиссии	Гидрообъемная
Скорости движения, км/ч, - рабочий диапазон: I передача II передача - транспортный диапазон: I передача II передача	0...5.5 0...15.0 0...12.0 0...32.0
Шины	20.0 / 60-22.5 (HC12)
Давление в шинах, МПа: - переднего моста; - заднего моста	0.27 ± 0.025 0.24 ± 0.025
Система поворота	Задний управляемый мост
Угол качания заднего моста относительно горизонтальной плоскости	± 7° _{-1°}
Номинальное напряжение в электрической системе, В	24
Рабочее давление в гидравлических системах, ограничиваемое предохранительными клапанами, МПа: - погрузочного оборудования и активных рабочих органов (в гидрораспределителе) - рулевого управления - привода хода	22 ^{+0.5} 14 ± 0.5 42 ± 1
Давление зарядки пневмогидроаккумулятора в гидросистеме тормозов, МПа	13 ± 1
Колея, мм	1840
База, мм	2500
Клиренс, мм	370
Габаритные размеры в транспортном положении, (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм - длина (по ножу ковша) - ширина - высота (по крыше кабины)	6185 2450 2820
Масса эксплуатационная, кг: - с ковшом (основным); - с вилами (основными)	8372 8270
80%ресурс до первого капитального ремонта*, час	10000
Срок службы, лет	8
*Необходимость капитального ремонта или замены одновременно двух и более из числа следующих сборочных единиц: рама, технологическое оборудование, силовая установка, РПН, РПХ, мосты. Критериями предельного состояния сборочных единиц, вызывающими необходимость ремонта или их замены, является достижение предельного состояния, характеризуемого следующими дефектами: 1) рама, технологическое оборудование: - усталостные трещины в сварных швах полурам, стрелы, ковша длиной более 20 % периметра сечения; - погнутость (криволинейность) в горизонтальной и вертикальной плоскостях более 4 мм на 1 м длины.	

Окончание таблицы 1.1

2) РОМ, РГ, ведущие мосты:
- трещины корпусов (картеров) более чем на половину поперечного или продольного размера корпуса, не проходящие через посадочные места подшипников и плоскости разъемов; износ зубьев зубчатых колес более 15 % первоначальной их толщины;
- усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 20 % площади рабочей поверхности;
- излом одного и более зубьев зубчатых колес или появление усталостных трещин на них;
- трещины валов (осей);
- износ отверстий под подшипники и радиальный зазор в подшипниках более допустимых нормативной документацией;
- выкрашивание, трещины, цвета побежалости на деталях подшипников.
3) гидросистемы:
- снижение полного к.п.д. гидронасосов на 15 % и более;
- при появлении на поворотах 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

С погрузчиком могут использоваться следующие рабочие органы:

- ковш 527.51.00.000-Б (основной);
- вилы грузовые 525.58.00.000 (основные);
- ковш двухчелюстной 527.52.00.000-Б;
- захват для рулонов 527.53.00.000-Б1;
- вилы с захватом 527.54.00.000;
- вилы универсальные 527.55.00.000;
- ковш с захватом 527.57.00.000;
- захват 527.59.21.000-А;
- ковш зерновой 320.45.02.000 ТУ ВУ100135676.112
- крюк грузовой 527.56.00.000.

В процессе совершенствования и модернизации погрузчика возможны изготовление и поставка по договорам других сменных рабочих органов.

Основные параметры и размеры сменных рабочих органов указаны в таблице 1.2.

Т а б л и ц а 1.2 – Параметры сменных рабочих органов

Наименование показателя	Значение
Ковш 527.51.00.000-Б (основной)	
Номинальная вместимость ковша, м ³ , не менее	1.15
Габаритные размеры, мм:	
- длина	960
- ширина	2450
- высота	915
Масса, кг	372
Вилы грузовые 525.58.00.000 (основные)	
Шаг перемещения лап, мм	40
Ширина расположения лап, мм	270 – 1070
Габаритные размеры, мм:	
- длина	1610
- ширина	1170
- высота	890
Масса, кг	270

Окончание таблицы 1.2

Наименование показателя	Значение
Ковш двухчелюстной 527.52.00.000-Б	
Номинальная вместимость ковша, м ³ , не менее	0.85
Габаритные размеры, мм:	
- длина	950
- ширина	2450
- высота	905
Масса, кг	580
Захват для рулонов 527.53.00.000-Б1	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	2020
- ширина	1400
- высота	710
Масса, кг	340
Вилы с захватом 527.54.00.000	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	1220
- ширина	2088
- высота	990
Масса, кг	560
Вилы универсальные 527.55.00.000	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	1220
- ширина	2100
- высота	1070
Масса, кг	600
Ковш с захватом 527.57.00.000	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	1040
- ширина	2450
- высота	1035
Масса, кг	630
Захват 527.59.21.000-А	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	2865
- ширина	1400
- высота	1100
Масса, кг	450
Крюк грузовой 527.56.00.000	
Габаритные размеры, мм:	
- длина	945
- ширина	1185
- высота	575
Масса, кг	130

Основные параметры и размеры погрузчика со сменными рабочими органами указаны в таблицах 1.3 – 1.11.

Т а б л и ц а 1.3 – Параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с вилами грузовыми 525.58.00.000 (основными)

Наименование показателя	Значение
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.5
Максимальная высота подъема вил при наименьшей длине стрелы, мм	4880
Максимальная высота подъема вил при наибольшей длине стрелы, мм	6830
Вылет центра масс груза на максимальной высоте подъема, мм	670 ± 50
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	50
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	10
Габаритные размеры в транспортном положении (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм: - длина - ширина	6850 ± 50 2350
Масса эксплуатационная, кг	8270

Т а б л и ц а 1.4 – Основные параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с захватом для рулонов 527.53.00.000-Б1

Наименование показателя	Значение
Максимальный (минимальный) диаметр охватываемого материала, мм	1800 (800)
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.0
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.65
Максимальная высота разгрузки рулона, мм: - при наименьшей длине стрелы - при наибольшей длине стрелы	4900 6900
Опрокидывающая нагрузка, кН: - при максимальном вылете втянутой стрелы - при максимальном вылете выдвинутой стрелы	40 13
Габаритные размеры в транспортном положении (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм: - длина; - ширина	6980 2350
Масса эксплуатационная, кг	8340

Т а б л и ц а 1.5 – Основные параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с вилами с захватом 527.54.00.000

Наименование показателя	Значение
Удельный вес погружаемого материала, т/м ³ , не более	1
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.9
Максимальная высота разгрузки вил при угле разгрузки 45° при наименьшей длине стрелы, мм	4250
Максимальная высота разгрузки вил при угле разгрузки 45° при наибольшей длине стрелы, мм	6200

Окончание таблицы 1.5

Наименование показателя	Значение
Вылет штыря вил при максимальной высоте разгрузки и при наибольшей длине стрелы, мм	1280
Максимальный угол запрокидывания вил на уровне опорной поверхности	34°
Опрокидывающая нагрузка, кН - при максимальном вылете втянутой стрелы - при максимальном вылете выдвинутой стрелы	50 18
Габаритные размеры в транспортном положении (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм: - длина - ширина	6370 2350
Масса эксплуатационная, кг	8560

Т а б л и ц а 1.6 – Основные параметры и размеры погрузчик АМКОДОР 527с вилами универсальными 527.55.00.000

Наименование показателя	Значение
Удельный вес погружаемого материала, т/м ³ , не более	1
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.9
Максимальная высота разгрузки вил при угле разгрузки 45° при наименьшей длине стрелы, мм	4250
Максимальная высота разгрузки вил при угле разгрузки 45° при наибольшей длине стрелы, мм	6200
Вылет штыря вил при максимальной высоте разгрузки и при наибольшей длине стрелы, мм	1120
Максимальный угол запрокидывания вил на уровне опорной поверхности	37°
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	50
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	18
Габаритные размеры в транспортном положении (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм: - длина - ширина	6370 2350
Масса эксплуатационная, кг	8600

Т а б л и ц а 1.7 – Основные параметры и размеры погрузчик АМКОДОР 527 с ковшом с захватом 527.57.00.000

Наименование показателя	Значение
Удельный вес погружаемого материала, т/м ³ , не более	1
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.9
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наименьшей длине стрелы, мм	4450
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наибольшей длине стрелы, мм	6400
Вылет режущей кромки от края переднего колеса при максимальной высоте разгрузки и при наибольшей длине стрелы, мм	1100
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности	42°
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	50

Окончание таблицы 1.7

Наименование показателя	Значение
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	18
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	
- длина (по ножу ковша)	6200
- ширина	2450
Масса эксплуатационная, кг	8630

Т а б л и ц а 1.8 – Основные параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с ковшом двухчелюстным 527.52.00.000-Б

Наименование показателя	Значение
Удельный вес погружаемого материала, т/м ³	1.6
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0..9
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наименьшей длине стрелы, мм	4460
Максимальная высота разгрузки ковша при угле разгрузки 45° и наибольшей длине стрелы, мм	6400
Вылет кромки ковша при наибольшей длине стрелы и угле разгрузки 38°, мм	1005
Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности	42°
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	50
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	18
Габаритные размеры в транспортном положении, (стрела поднята над поверхностью на 200 мм), мм	
- длина	6150±50
- ширина	2450
Масса эксплуатационная, кг	8580

Т а б л и ц а 1.9 – Основные параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с захватом 527.59.21.000-А

Наименование показателя	Значение
Параметры загружаемого материала (рулона):	
- диаметр, м	1.5
- длина, м	1.2
- масса рулона, кг	220
- вид материала	Льнотреста
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	1.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.6
Номинальная грузоподъемность при максимально поднятой стреле и наибольшей ее длине, т	0.88
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	28
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	12
Опрокидывающая нагрузка при максимально поднятой стреле и наибольшей ее длине, кН	17
Габаритные размеры в транспортном положении (стрела поднята над поверхностью на 200 мм, захват запрокинут на 12°), мм	
- длина	8010
- ширина	2350
Масса эксплуатационная, кг	8450

Т а б л и ц а 1.10 – Основные параметры и размеры АМКОДОР 527 с ковшом зерновым
320.45.02.000

Наименование показателя	Значение
1 Номинальная грузоподъемность, т:	
- при наименьшей длине стрелы	2,25
- при наибольшей длине стрелы	0.9
2 Номинальная вместимость ковша, м ³	1.9
3 Опрокидывающая нагрузка, кН:	
- при максимальном вылете втянутой стрелы	45
- при максимальном вылете выдвинутой стрелы	18
4 Максимальная высота разгрузки ковша при наименьшей длине стрелы, мм:	
- при угле разгрузки 22°	4450
- при угле разгрузки 45°	4050
5 Максимальная высота разгрузки ковша при наибольшей длине стрелы, мм:	
- при угле разгрузки 22°	6400
- при угле разгрузки 45°	6000
6 Максимальный угол разгрузки ковша на максимальной высоте разгрузки	48°
7 Максимальный угол запрокидывания ковша на уровне опорной поверхности	38°
8 Вылет режущей кромки ковша при максимальной высоте подъема, мм:	
-при угле разгрузки 22°	1600
-при угле разгрузки 45°	1300
9 Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	6.2
10 Габаритные размеры в транспортном положении, мм:	
- длина (по ножу ковша)	6450
- ширина	2350
11 Масса эксплуатационная, кг	8425

Т а б л и ц а 1. 11 – Основные параметры и размеры погрузчика АМКОДОР 527 с крюком грузо-
вым 527.56.00.000

Наименование показателя	Значение
Номинальная грузоподъемность при наименьшей длине стрелы, т	2.5
Номинальная грузоподъемность при наибольшей длине стрелы, т	0.9
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете втянутой стрелы, кН	50
Опрокидывающая нагрузка при максимальном вылете выдвинутой стрелы, кН	18
Максимальная высота подъема крюка при наименьшей длине стрелы, мм	5200
Максимальная высота подъема крюка при наибольшей длине стрелы, мм	7100
Вылет крюка при наибольшей длине стрелы, мм	1010
Минимальный радиус поворота по наружному габариту в транспортном положении, м	6.0
Габаритные размеры в транспортном положении, мм	
- длина	6000
- ширина	2350
Масса эксплуатационная, кг	8130

1.3 Состав, устройство и работа погрузчика

1.3.1 Состав и устройство погрузчика

Погрузчик представляет собой четырёхколёсную самоходную машину.

Общий вид, состав и устройство машины показаны на рисунке 1.1.

Основной частью погрузчика является рама. Рама предназначена для размещения и крепления на ней всех основных составных частей.

На задней части рамы на амортизаторах установлен дизель, который образует единый монтажный узел с редуктором отбора мощности. На РОМ установлены три насоса: насос рулевого управления, насос погрузочного оборудования и насос привода хода. За дизелем расположены радиаторы.

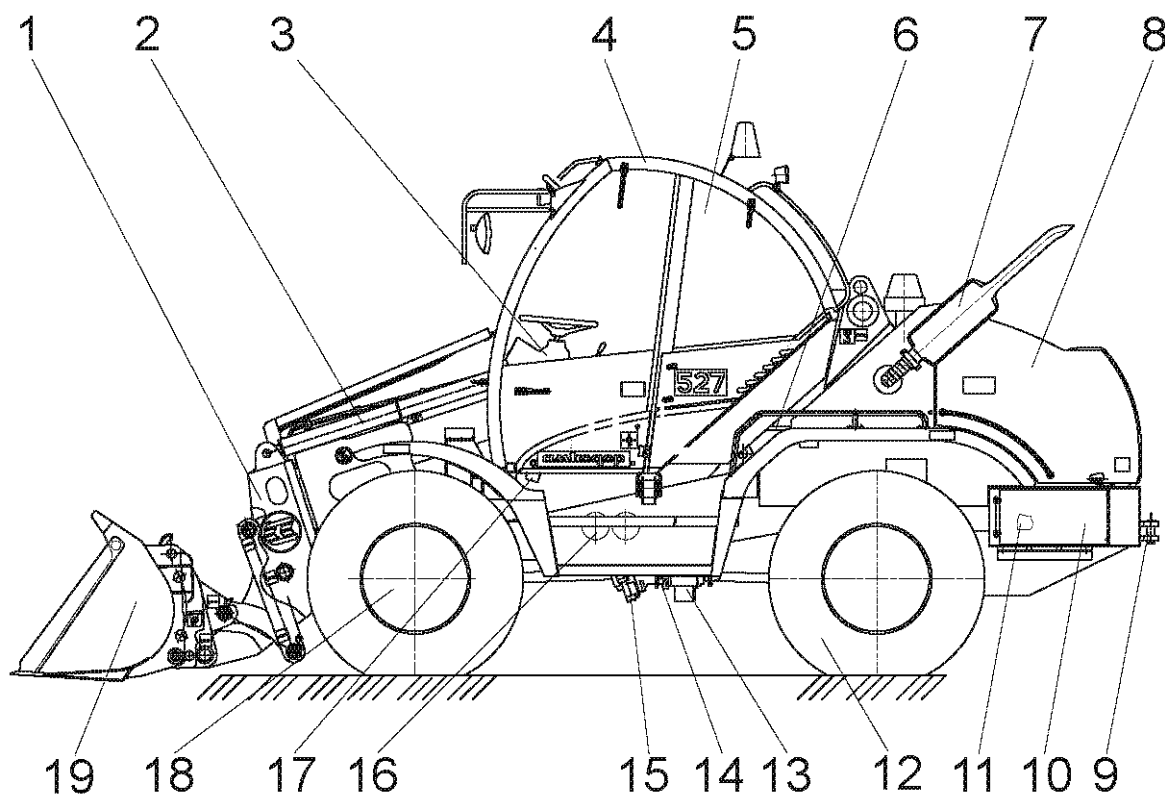
В средней части рамы установлен редуктор привода хода (раздаточная коробка), который посредством карданных валов соединён с передним и задним мостами.

Крутящий момент от РПХ (раздаточной коробки) на колёса передается через зубчатые передачи переднего и заднего мостов.

Крутящий момент от дифференциалов мостов передаётся на колёса с помощью планетарных колёсных редукторов, расположенных в ступицах колёс.

На переднюю часть рамы (портал) монтируется рабочее оборудование машины.

Подъём и опускание стрелы выполняет один гидравлический цилиндр двухстороннего действия, расположенный с правой стороны машины. Опрокидывание и возврат ковша в исходное положение обеспечивает также один гидроцилиндр ковша двухстороннего действия.



1 - рабочее оборудование; 2 – гидросистема рабочего оборудования; 3 – управление; 4 – ограждение боковых стекол; 5 - кабина; 6 – система отопления; 7 – силовая установка; 8 – облицовка; 9 – буксирное устройство; 10 - рама; 11 - электросистема; 12 – колёса и шины; 13 – редуктор; 14 – карданные валы; 15 – гидросистема привода хода; 16 – гидросистема тормозов; 17 – гидросистема рулевого управления; 18 – мосты; 19 - рабочий орган

Рисунок 1.1 – Общий вид погрузчика АМКОДОР 527

Выдвижение и втягивание телескопа также осуществляется гидроцилиндром. Управление гидроцилиндрами осуществляется гидрораспределителем.

Поворот машины выполняет один гидроцилиндр двухстороннего действия, расположенные на заднем мосту, посредством гидроруля.

На машине установлена облицовка, состоящая из отдельных сборочных единиц.

Для хорошего доступа к дизелю имеется откидной капот.

Вентиляцию и обогрев кабины обеспечивает водяной обогреватель, расположенный в нижней задней части кабины, соединённый трубопроводами с системой охлаждения дизеля. Для отключения обогревателя на подводящем трубопроводе под капотом имеется кран.

Кабина оператора установлена на амортизаторах. Дверь кабины фиксируется в открытом положении и снабжена замком.

Погрузчик оснащён топливным и гидравлическим баками.

На топливном баке размещен датчик уровня топлива, заливная горловина и топливопроводы, в нижней части – сливной штуцер.

На верхней стенке гидробака расположены: заливная горловина (в крышке заливной горловины установлен сапун) и магистральный фильтр. На баке имеется указатель уровня жидкости и температуры масла. На баке находятся трубопроводы для забора масла к гидронасосам, сливной трубопровод для слива масла в бак через магистральный фильтр, а также дренажные трубопроводы. В днище бака находятся сливной штуцер и магнитная пробка.

1.3.2 Описание рабочего процесса

Принцип работы погрузчика заключается в том, что при движении на рабочем диапазоне с опущенной стрелой и повёрнутым на необходимый угол рабочим оборудованием погрузчик, за счёт напорного усилия, внедряется в штабель материала и набирает его. После набора рабочее оборудование поворачивается на себя, поднимается стрела и материал транспортируется к месту выгрузки. Благодаря наличию выравнивающего гидроцилиндра, обеспечивается неизменное положение рабочего оборудования при подъёме-опускании стрелы и транспортировании груза. Выгрузка происходит при подъёме стрелы на необходимую высоту за счёт выдвижения-втягивания телескопической части стрелы и поворота рабочего оборудования.

При установке грузоподъёмных вилок погрузчик способен грузить и разгружать грузы с грузовых автомобилей, размещать их на рампе или стеллажах склада. С его помощью можно штабелировать и перемещать поддоны, контейнеры на поддонах.

Передвижение погрузчика обеспечивается крутящим моментом, передаваемым от дизеля через РОМ и РПХ с помощью карданной передачи на ведущие мосты, вращающие колёса.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

К средствам измерения относятся приборы, установленные на панели приборов в кабине. Перечень приборов, их единицы измерения, пределы измерений, допустимые значения, а также параметры, контроль которых осуществляется приборами, указаны ниже в соответствующих разделах настоящего Руководства.

Погрузчик снабжен комплектом ЗИП, который предназначен для обеспечения бесперебойной работы машины в течение гарантийного срока эксплуатации, а также для выполнения работ, связанных с ТО, устранением неисправностей и проведением плановых ремонтов. Комплект ЗИП находится в кабине машины в пакете (мешке) из полимерных материалов.

К специальному инструменту относятся ключи торцовые для гаек колёс.

К специальным приспособлениям относится: приспособление для замера давления рабочей жидкости в гидросистеме, которое представляет собой переходник, один из концов которого заканчивается манометром с соответствующим пределом измерения, а другой – штуцером, которым приспособление вворачивается в место замера давления.

В комплект ЗИП входит также манометр для замера давления в шинах.

1.5 Маркировка

Каждый погрузчик имеет маркировочную табличку (рисунок 1.4.1).

Табличка расположена на левой стенке кабины с левой стороны по ходу движения машины.

Табличка содержит:

- название изготовителя и его адрес;
- товарный знак;
- наименование, индекс изделия;
- основные технические характеристики погрузчика;
- идентификационный номер изделия;
- дату изготовления;
- знаки соответствия (при наличии сертификатов);
- надпись «Сделано в Беларуси».

Идентификационный номер выбит также на правом (по ходу машины) лонжероне рамы.

Содержание набивки идентификационного номера приведено на рисунке 1.4.2.

На рисунке 1.4.3 показано расположение на погрузчике табличек и знаков.

На рисунках 1.4.4 и 1.4.5 показаны схемы грузоподъёмности при работе с ковшом и вилами. Схемы размещены на правом боковом стекле кабины и показывают, как определить максимально допустимую нагрузку при различных значениях расстояния до центра тяжести груза.

Символы для органов управления и устройств отображения информации, применяемые на машинах ОАО «АМКОДОР» - управляющая компания холдинга», приведены в Приложении Б

1.6 Пломбирование

На погрузчике установлены транспортные и конструктивные пломбы.

Пломбы на упаковке комплекта ЗИП, щитах и крышках облицовки относятся к транспортным. Потребитель может снять их сразу после получения погрузчика.

Пломбы на предохранительных клапанах гидрораспределителя, гидронасосах, дизеле, гидросистеме рулевого управления относятся к конструктивным и снятию не подлежат, иначе потребитель теряет право на гарантию. Конструктивные пломбы снимаются лишь в присутствии представителя предприятия-изготовителя с целью проверки соответствия регулировок требованиям технической документации.

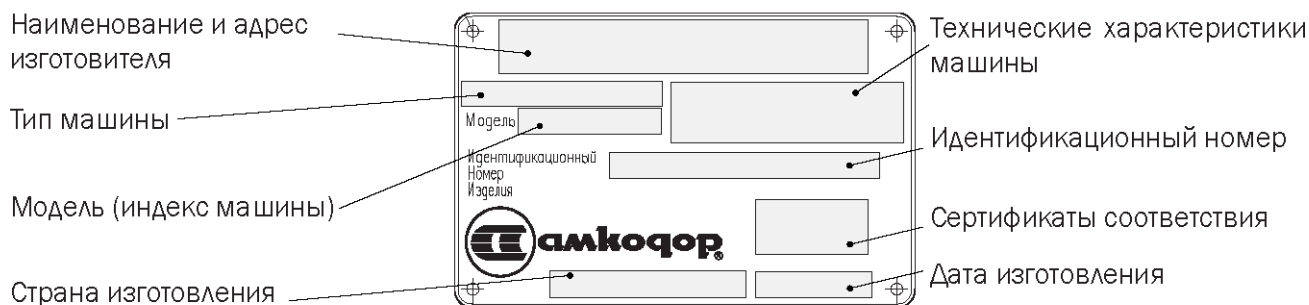
После проверок сборочные единицы пломбируются вновь, о чем составляется соответствующий акт, который подписывается заинтересованными представителями.

1.7 Упаковка

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

ЗИП к машине упакован в пакет (мешок) из полимерных материалов и находится в кабине погрузчика.

Эксплуатационная документация упакована в пакет и уложена в инструментальный ящик в кабине.



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)
AB4	ООО «Амкодор - КЭЗ» (РБ)



Рисунок 1.2 – Маркировочная табличка машины и расшифровка идентификационного номера:
*) Проверочная буквенная часть (CL) рассчитывается математически или используется буква N без расчета

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Знак ОАО «Амкодор»	10	«Давление воздуха в шинах «0.24 МПа»
2	Табличка «Вход (проход) запрещён»	11	Табличка «Опасность пореза»
3	«Давление воздуха в шинах «0,27 МПа»	12	Знак «Дизельное топливо»
4	Логотип ОАО «Амкодор»	13	Знак «Центр тяжести»
5	Табличка «Индекс «527»	14	Табличка маркировочная
6	Знак «Запрещённое действие»	15	«Выключатель АКБ дистанционный»
7	Табличка «Схема грузоподъёмности»	16	Символ «Место смазки»
8	Табличка «Схема смазки»	17	Знак «Место установки домкрата»
9	Знак «Место подъёма»	18	Знак «Место крепления»

Рисунок 1.3 – Расположение табличек и знаков на погрузчике

Схема грузоподъемности Грузоподъемность в процентах к опрокидывающей нагрузке-50%

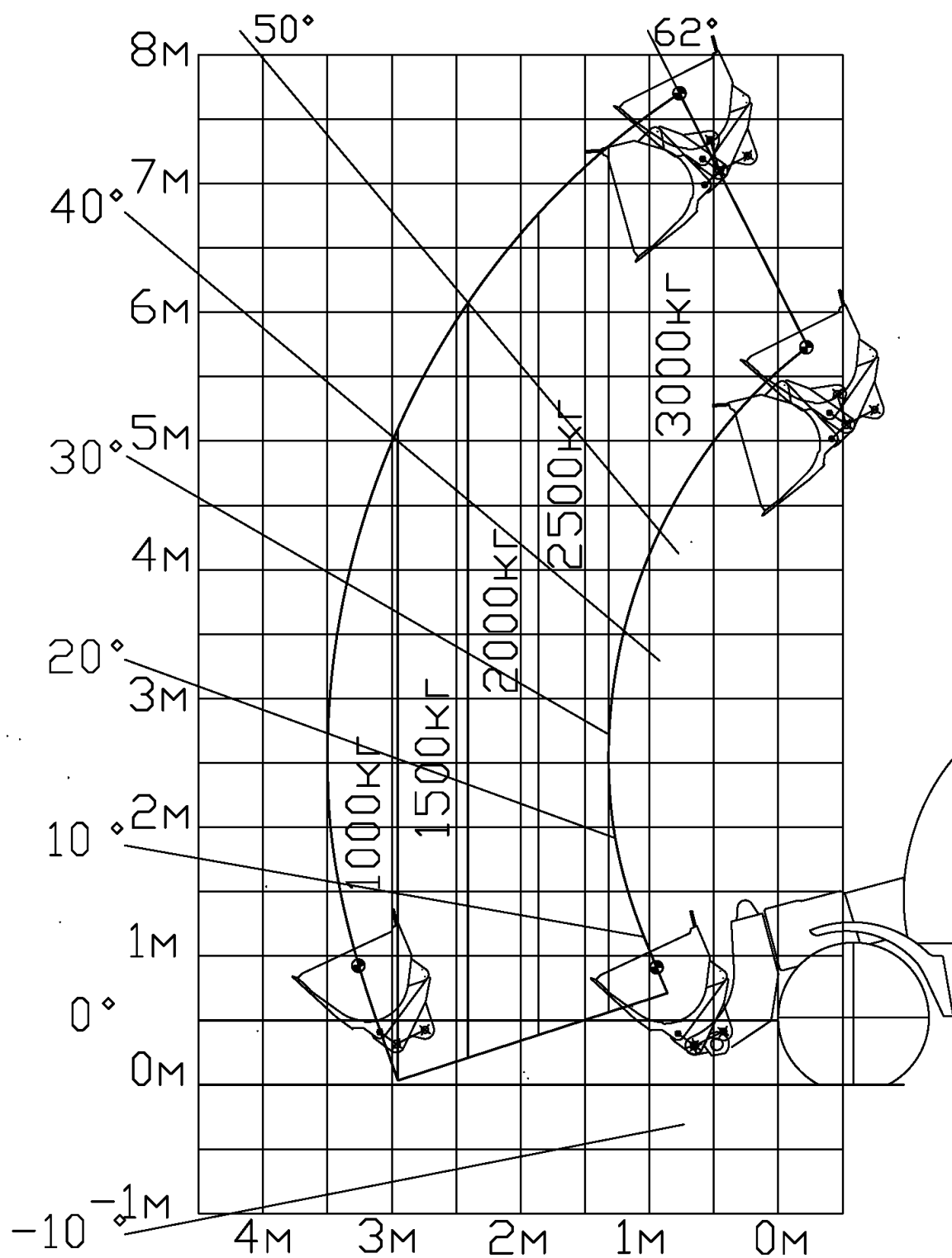


Рисунок 1. 4– Схема грузоподъёмности при работе с ковшом

Схема грузоподъемности Грузоподъемность в процентах к опрокидывающей нагрузке-50%

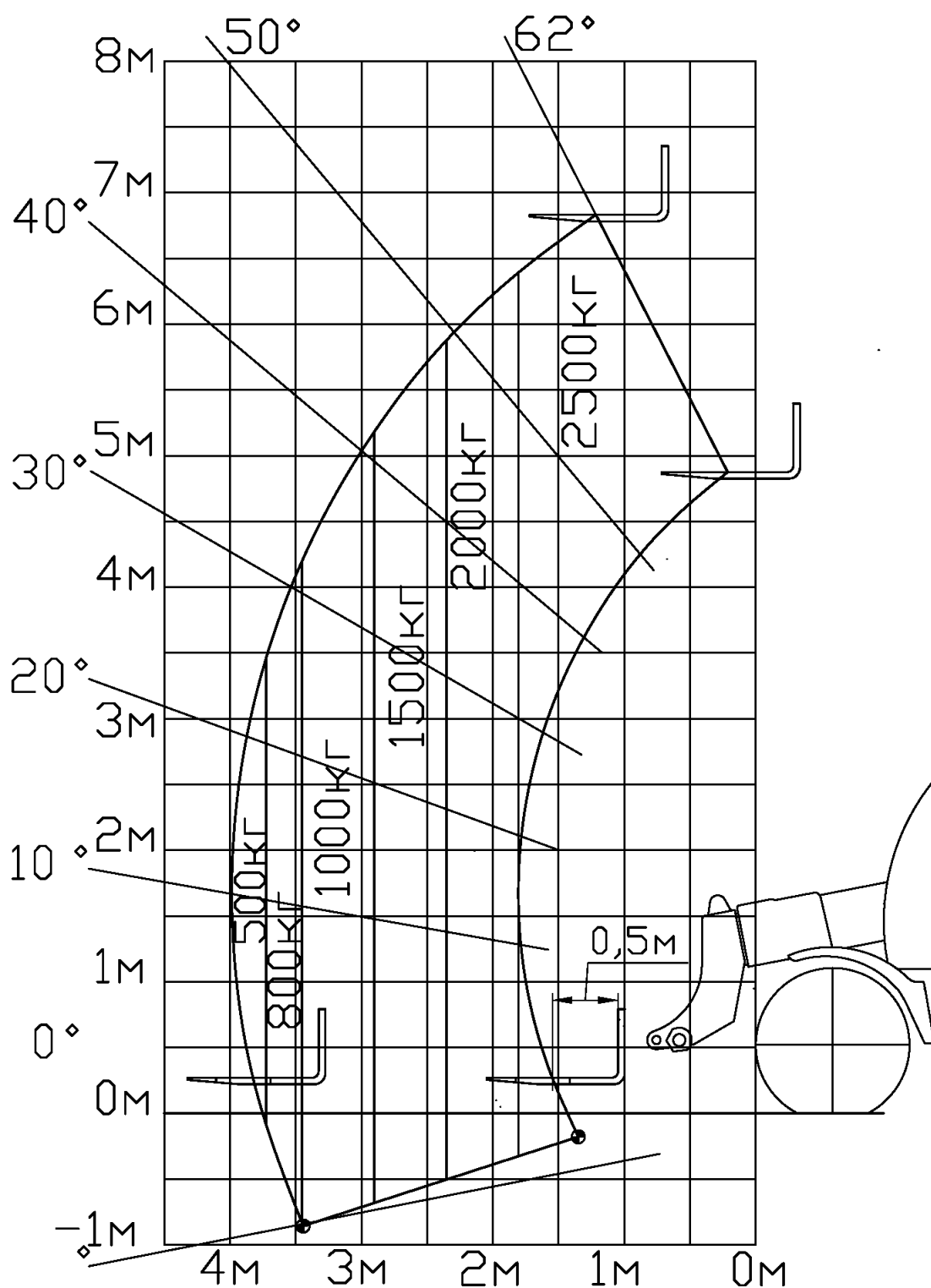


Рисунок 1. 5 – Схема грузоподъёмности при работе с вилами

2 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие положения

Строгое выполнение требований техники безопасности обеспечивает безопасность работы на погрузчике, повышает его надёжность и долговечность.

К работе на погрузчике допускаются только лица, прошедшие специальную подготовку, изучившие настоящее Руководство, имеющие удостоверение тракториста-машиниста категории «F» и прошедшие инструктаж по ТБ и пожарной безопасности.

Движения и работы на погрузчике 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.

Запрещается работать на погрузчике лицам в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Всегда пользуйтесь ремнем безопасности. Комплектование машины ремнем безопасности производит потребитель.

Сменное время должно состоять из времени основной работы плюс время на ЕТО, на подготовку и окончание работ, на проведение наладки и регулировки, на устранение технологических неполадок, на холостые переезды и времени на отдых.

2.2 Требования к техническому состоянию погрузчика

Погрузчик должен быть обкатан (см. 4.3.3).

Погрузчик должен быть комплектным и технически исправным. Запрещается эксплуатировать технически неисправный погрузчик, а также работать на погрузчике после появления неисправности.

До начала работы погрузчик должен быть укомплектован знаками аварийной остановки и ограничения скорости. Необходимо проверить функционирование сигналов аварийной остановки.

В кабине машины должна постоянно находиться аптечка.

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

Техническое состояние тормозной системы, системы рулевого управления и ходовой системы должно отвечать требованиям безопасности соответствующих стандартов и настоящего руководства.

Органы управления погрузчика должны иметь надежную фиксацию в рабочем положении.

Не допускаются течи топлива, масла, электролита, воды.

2.3 Общие правила эксплуатации

ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НА ПОГРУЗЧИКЕ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЗАПРЕЩАЮТСЯ. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ РАБОЧИЕ СКОРОСТИ ПОГРУЗЧИКА.

Следует строго соблюдать следующие основные правила:

Погрузчик всегда должен быть заправлен топливом, смазочными материалами, рабочей и охлаждающей жидкостями и готов к работе.

Содержать погрузчик в чистоте и следить за состоянием крепления составных частей, особенно колёс, рулевого управления, технологического оборудования и т.д.

Заправку топливом, маслом и рабочей жидкостью, а также смазывание сборочных единиц производить в строгом соответствии со схемой смазки (см. рисунок 5.1, таблицы 5.1, 5.2. Схема смазки наклеена также на стекле двери кабины.

При работе погрузчика не допускать повышенных шумов и стуков, свидетельствующих о ненормальной работе составных частей.

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

После окончания рабочей смены необходимо опустить на грунт рабочий орган и заблокировать стояночный тормоз.

Во время движения по дорогам и улицам следует соблюдать Правила дорожного движения, принятые на территории страны. При перемещении своим ходом необходимо поднять стрелу в транспортное положение и запорокинуть ковш на себя до упора.

При заглохшем во время движения дизеле принять меры к немедленной остановке погрузчика. В случае крайней необходимости можно задействовать привод стояночной тормозной системы.

При транспортировании груза по склону вниз следует двигаться задним ходом, по склону вверх – передним ходом. При необходимости стоянки даже на незначительном уклоне необходимо установить под колёса колодки.

Если на уклоне машина начинает скользить боком, немедленно сбросить груз и повернуть машину в сторону спуска.

Если машина начинает наклоняться вперед при выдвинутой стреле, быстро втянуть стрелу и опустить ковш, чтобы восстановить равновесие.

Для обеспечения лучшей видимости оператора и большей устойчивости погрузчика нагруженное рабочее оборудование надо нести низко, примерно 300 мм над грунтом.

В ночное время работать только с исправным рабочим освещением.

При ночной работе часто останавливать машину и производить ее круговой осмотр – всегда быть начеку.

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

После окончания смены оператор обязан предупредить сменщика обо всех замеченных неисправностях погрузчика.

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

2.3.1 Периодическая замена узлов, связанная с техникой безопасности

Гидросистема рулевого управления и рабочего оборудования:
РВД – через каждые 2 года или 3000 часов эксплуатации
(в зависимости от того, какое из этих обстоятельств наступит раньше)
Управление гидрораспределителем:
РВД - через каждые 3 года или 4000 часов эксплуатации
(в зависимости от того, какое из этих обстоятельств наступит раньше)
Ремень безопасности – через каждые 4 года

2.4 Меры безопасности при производстве работ

Опасная зона - это зона, в которой лица находятся под угрозой при движении или выполнении работ погрузчик. В эту зону входит также та зона, которая может быть захвачена падающим грузом или падающим рабочим оборудованием. Посторонним лицам не разрешается приближаться к рабочей зоне.

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

Хорошо ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности и предупреждениями, прежде чем приступить к работе на данной машине.

Перед началом работы осмотреть погрузчик, рабочее оборудование, крепление сборочных единиц. Убедившись в их полной исправности, приступить к работе.

Перед пуском дизеля проверить, чтобы рычаги управления находились в выключенном (нейтральном) положении.

Присутствие в кабине пассажира при работе погрузчика категорически запрещается.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ПОРУЧАТЬ ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ И РАБОТУ НА ПОГРУЗЧИКЕ ПОСТОРОННИМ ЛИЦАМ;**
- **РАБОТАТЬ НА НЕИСПРАВНОМ ПОГРУЗЧИКЕ;**
- **ПОДНИМАТЬ ГРУЗ НАД ЛЮДЬМИ, НАХОДИТЬСЯ ПОД ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ ИЛИ РАБОЧИМ ОРГАНОМ, А ТАКЖЕ ВПЕРЕДИ ДВИЖУЩЕЙСЯ МАШИНЫ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ;**
- **НАХОДИТЬСЯ НА ШТАБЕЛЕ МАТЕРИАЛА, РАЗРАБАТЫВАЕМОГО МАШИНОЙ;**
- **ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НАЗНАЧЕНИЮ МАШИНЫ;**
- **ПОДНИМАТЬ ГРУЗ, МАССА КОТОРОГО ПРЕВЫШАЕТ УКАЗАННЫЙ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ, ВЫВЕШИВАЯ ПЕРЕДНИЙ МОСТ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ;**
- **ПОКИДАТЬ КАБИНУ ПОГРУЗЧИКА ПРИ ДВИЖЕНИИ;**
- **ДЕЛАТЬ РЕЗКИЕ РЫВКИ ПРИ РАБОТЕ, ОСОБЕННО С ПОЛНЫМ КОВШОМ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОТЕРИ УСТОЙЧИВОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ОПРОКИДЫВАНИЯ;**
- **ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ ОСТАВЛЯТЬ РАБОЧИЙ ОРГАН ПОДНЯТЫМ;**
- **БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ПЕРЕОБОРУДОВАТЬ ПОГРУЗЧИК ДЛЯ РАБОТ С ДРУГИМИ НАВЕСКАМИ, НЕ ОТРАЖЕННЫМИ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ.**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

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

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

Не работать на погрузчике при неисправных рулевом управлении, тормозах, электрическом освещении и сигнализации. При аварии немедленно остановить дизель, перекрыв подачу топлива.

Перед запуском дизеля и после окончания работы опустить рабочий орган на землю, поставить в нейтральное положение рычаги управления распределителем, передачами.

При передаче погрузчика сменщику или механику необходимо предупредить их о всех неисправностях.

2.4.1 Организация рабочей площадки

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы на захламлённых площадках. Удостовериться в полной безопасности загрузочной площадки, прежде чем приближаться к ней.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа погрузчика непосредственно под проводами действующих воздушных линий электропередачи любого напряжения.

При подготовке рабочего места требуется убедиться, что:

- 1) уклон рабочей площадки не превышает 5°;

2) площадка не захламлена железными обрезками, прутьями, досками, проволокой и т.п.;

3) над площадкой нет проводов действующей линии электропередач любого напряжения, под площадкой нет газопровода;

4) нет ли охранной зоны электропередач, а если есть, то убедиться, что расстояние от любой части машины или поднимаемого груза в любых положениях, в т.ч. и при наибольшем объёме или 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.

При необходимости производить работы в данной зоне оператору необходимо выдать наряд-допуск, определяющий условия производства работ и подписанный главным инженером (энергетиком) организации, выполняющей работы и назначается ответственный инженерно-технический работник (фамилия его указывается в наряде-допуске), под руководством которого должна производиться работа;

5) во время проезда под линией электропередачи, находящейся под напряжением, рабочие органы погрузчик должны находиться в транспортном положении. Передвижение вне дорог под проводами линии электропередачи, находящейся под напряжением, производить в местах наименьшего провисания проводов (ближе к опоре)

6) 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.

Если нужно работать ночью или при сниженной видимости, то рабочая площадка должна быть освещена местным освещением.

2.4.2 Правила заправки изделия ГСМ

1) Перед заправкой погрузчика ГСМ необходимо заглушить дизель, затормозить погрузчик стояночным тормозом.

2) **ВО ВРЕМЯ ЗАПРАВКИ ГСМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРИТЬ.**

3) Заливные горловины должны быть очищены от грязи и подтеков ГСМ.

4) Заправлять машину топливом только механизированным способом.

5) Заправку ГСМ производить до уровней контрольных пробок, окошек, мерных щупов, определенных в настоящем Руководстве.

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

7) Уметь пользоваться огнетушителем в соответствии с указаниями на прикрепленной к нему табличке.

2.5 Меры безопасности при работе со сменными рабочими органами

ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ НА ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОТИВОВЕС ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ

2.5.1 Меры безопасности при работе с вилами грузовыми

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСПОРТИРУЕМОГО ГРУЗА:
РАЗРЕШАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ТОЛЬКО ГРУЗЫ, КОТОРЫЕ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАФИКСИРОВАНЫ. НИКОГДА НЕ ПЕРЕВОЗИТЬ ГРУЗЫ, КОТОРЫЕ ШТАБЕЛИРОВАНЫ ВЫШЕ КОНЦА БАЛКИ ВИЛ ИЛИ ЗАЩИТНОЙ РЕШЁТКИ ГРУЗОВ.

Перед погрузкой единицы груза оператор должен убедиться в том, что груз правильно расположен на поддоне и грузоподъемность машины не превышена. Перед тем, как взять груз, погрузчик **ОСТОРОЖНО** подходит к штабелю, автомашине или отдельному грузу на расстояние 150-200 мм с горизонтально установленными вилами; вилы подводят под груз и рычажным механизмом погрузчик их запрокидывает назад на 10-15 градусов, затем при помощи стрелы поднимает груз и погрузчик 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 300-400 мм от поверхности площадки, по которой перемещается погрузчик.

На подъемах и спусках груз следует транспортировать всегда в сторону склона, не двигаться поперек дороги и не разворачиваться.

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.) укладывают на специальные поддоны.

Не сбрасывать груз жестко, чтобы не повредить груз и грузоподъемную оснастку.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **ВЫВОРАЧИВАТЬ ВИЛЫ “ОТ СЕБЯ” БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 15°.**
- **ОТРЫВАТЬ ПРИМЕРЗШИЙ 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 ОБЗОРНОСТЬ ОПЕРАТОРА.**
- **ПОДНИМАТЬ ЛЮДЕЙ НА ПОДЪЕМНОЙ ОСНАСТКЕ.**

2.5.2 Меры безопасности при работе с ковшом двухчелюстным

Ковш двухчелюстной в основном применяют на погрузочных и бульдозерных работах, а грейферные и скреперные работы носят вспомогательный характер и выполняются по мере необходимости.

При замкнутой подвижной челюсти двухчелюстной ковш превращается в обычный. Материал следует выгружать путем опрокидывания или путем раскрытия подвижной челюсти поднятого ковша без его опрокидывания. Меры безопасности аналогичны мерам безопасности при работе с основным ковшом.

При полностью открытой подвижной челюсти двухчелюстной ковш может выполнять бульдозерные работы. В таком случае погрузчик должен быть оборудован проблесковым маяком. Запрещается нахождение людей в зоне выброса. Перед выполнением поворота и заднего хода следует подавать звуковой сигнал.

2.6 Меры безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта погрузчика

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

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

При проведении работ под погрузчиком опустить рабочий орган на землю, заглушить дизель, включить первую передачу, включить кран стояночного тормоза и ограничить перекатывание колес башмаками.

Нельзя выполнять работы на сборочных единицах или агрегатах, вывешенных на домкратах или таях. Обязательно устанавливать их на специальные подставки или стенд.

Во время работы дизеля и сразу после его остановки открывать крышку заливной горловины осторожно. Сливая горячую воду из водяной системы, смазку из картера дизеля и рабочую жидкость из редукторов, остерегайтесь ожогов.

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

Осторожно осматривать и обслуживать АКБ, избегая попадания на кожу электролита, могущего вызвать ожоги.

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

Меры безопасности при обслуживании АКБ см. также в 5.2.9.1.

Не открывать щиты облицовки при работающем двигателе.

Работы по замене колеса следует проводить в составе не менее трех человек. Дизель должен быть остановлен, для чего трос останова дизеля потянуть вверх, рычаги переключения режимов и передач должны находиться в нейтральном положении.

При демонтаже шин следует пользоваться только исправным инструментом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ШИНЫ ДО ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ КАМЕР.

Сборку колеса следует производить на специальном участке, оборудованном стационарными или передвижными подъемными средствами, деревянной подставкой (крестовиной) высотой не менее 60 мм, источником подачи воздуха под давлением не менее 0,45 МПа для накачки шин; защитным устройством, исключающим выброс деталей колеса в случае его самодемонтажа за пределы защитного пространства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ ПРИ ЕЕ НАКАЧКЕ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПОРА ГИДРОЦИЛИНДРА ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ

При проведении каких-либо работ под стрелой погрузчика необходимо поднять стрелу и установить ее на надежную технологическую подставку, соразмерную габаритам и массе рабочего оборудования погрузчика. Снять упор **А** с рамы погрузчика, отвернув болты **В**. Установить упор **А** на гидроцилиндр подъема стрелы, зафиксировать его болтами **В**.

Снятие упора с гидроцилиндра стрелы производится в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ НАХОДИТЕСЬ ПОД ПОДНЯТОЙ СТРЕЛОЙ, ЕСЛИ ОНА НЕ ЗАФИКСИРОВАНА НА ПОДСТАВКЕ, И НЕ УСТАНОВЛЕН УПОР НА ГИДРОЦИЛИНДР СТРЕЛЫ.

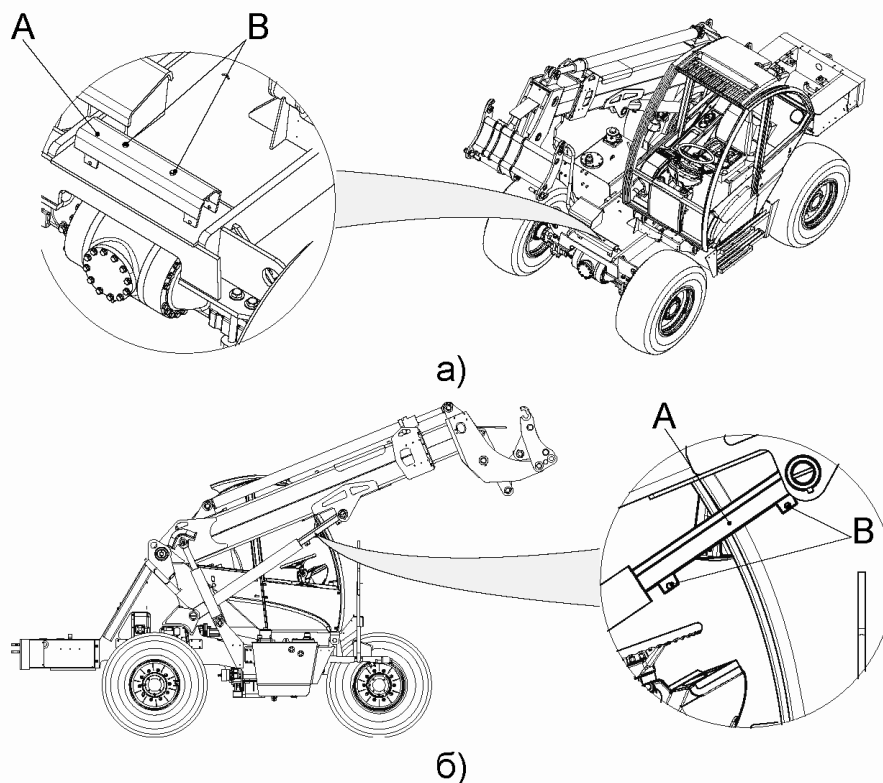


Рисунок 2.1 – Упор гидроцилиндра стрелы:
 а) положение хранения;
 б) положение на гидроцилиндре стрелы

2.7 Меры безопасности при пользовании инструментом.

При проведении ТО и ремонта пользоваться инструментом из комплекта ЗИП погрузчик и дизеля, а также стандартным инструментом для ТО по ГОСТ 28983.

Инструмент должен быть в исправном состоянии.

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ отворачивать и заворачивать гайки гаечным ключом больших размеров с подкладкой металлических пластинок между гранями гайки и ключа, а также удлинять гаечные ключи присоединением другого ключа или трубы (кроме специальных монтажных ключей).

Во время работы с зубилами или другими ручными инструментами для рубки металла и других материалов необходимо надевать предохранительные очки с небьющимися стеклами. Рабочие места, расположенные близко друг к другу, должны быть разделены экранами.

2.8 Меры безопасности при консервации и расконсервации

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

- 1) консервационные и рабоче-консервационные смазки;
- 2) ингибиторы коррозии;
- 3) щелочные растворы;
- 4) органические растворители.

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

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

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

2.9 Меры безопасности при транспортных перегонах

Перед троганием с места дать предупредительный сигнал. Убедитесь, что нет никаких препятствий для начала движения. Во время движения погрузчика соблюдать правила дорожного движения, принятые на территории страны.

Запрещается высовываться из кабины.

При переездах по дорогам с низким коэффициентом сцепления (заснеженным, влажным), а также на уклонах, косогорах и в других сложных условиях соблюдать особую осторожность, не допуская резких поворотов и торможений.

Перед поворотами выбирать такую скорость передвижения, которая обеспечивала бы нормальный поворот погрузчика (без заносов, потери устойчивости и т.п.) при максимальной частоте вращения дизеля.

Запрещаются поворот, косая езда и поставка на стоянку погрузчика на подъемах и спусках. По спускам разрешается ехать только с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению.

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

На стоянке необходимо затормозить машину. При длительной остановке необходимо опустить рабочий орган на землю.

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

Перевозку грузов, закрывающих видимость пути следования погрузчика, производить в сопровождении специально назначенного администрацией сигнальщика. Сигнальщик должен находиться на расстоянии не более 1 м от перемещаемого груза и иметь визуальную связь с машинистом.

Во время движения и работы не стоять на подножках крыльев, крыше кабины и т.д.. Не покидать кабину при движении, не перевозить в кабине пассажиров.

2.10 Требования безопасности при погрузке и разгрузке погрузчика

Разрешается применять только исправные переходные мостики.

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

Во избежание порчи покрышек погрузчика подходы к эстакаде очистить от острых предметов, а эстакаду от снега и мусора.

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

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

Остальные секции боковых бортов опустить и закрепить согласно главе 5 «Технических условий погрузки и крепления грузов», М. 1988 г (стр.8).

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

2.11 Меры пожарной безопасности

Погрузчик должен быть оборудован противопожарным инвентарём. Работать на погрузчике без средств пожаротушения (огнетушитель, лопата) запрещается. Использовать углекислотный огнетушитель.

Не хранить на погрузчике промасленные или смоченные топливом обтирочные материалы. Не работать в промасленной одежде.

Места хранения ГСМ, а также места стоянки погрузчика в полевых условиях должны быть опаханы полосой шириной не менее 3 м и обеспечены средствами пожаротушения.

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

Не подносить к топливному баку и баку с рабочей жидкостью открытый огонь. Не курить при их заправке. После заправки вытереть насухо все подтеки.

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

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

Не допускать наматывания растительных материалов на вращающиеся части погрузчика (карданные валы, диски колёс).

Не подогревать составные части погрузчика открытым пламенем. Не допускать использования открытого пламени для подогрева масла в поддоне дизеля, для выжигания загрязнений сердцевины радиатора.

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

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

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

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. При остановке дизеля выключить выключатель «массы».

При появлении очага пламени засыпать его песком, накрыть брезентом, мешковиной или другой плотной тканью. Ни в коем случае не заливать горящую смазку или топливо водой.

2.12 Действия в экстремальных ситуациях

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

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

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

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ буксировать погрузчик, предварительно не установив рычаг включения диапазонов и отключения мостов (рычаг поз. 9 на рисунке 3.1) в положение **НЕЙТРАЛЬ**.

Погрузчик можно буксировать на короткие расстояния (не более 10км) со скоростью не более 5-8 км/ч.

Если необходимо пользоваться буксирным канатом, то к противоположному концу буксируемой машины надо присоединить другую машину, которая должна притормаживать на спусках.

ПОВЕДЕНИЕ В НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ

Если машина переворачивается, ни в коем случае не следует расстегивать ремень безопасности и пытаться покинуть машину. При спрыгивании с машины существует угроза получения травмы.

ПРАВИЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Склониться верхней частью туловища к рулю

Рулевое колесо удерживать двумя руками и упираться ногами

Тело наклонить в направлении, противоположном падению машины



2.13 Требования по гигиене

Ежедневно заправлять емкость для питьевой воды свежей чистой водой.

Аптечка должна быть укомплектована бинтами, йодом, нашатырным спиртом, вазелином, содой, валидолом, обезболивающим препаратом (анальгином).

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

3 ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ

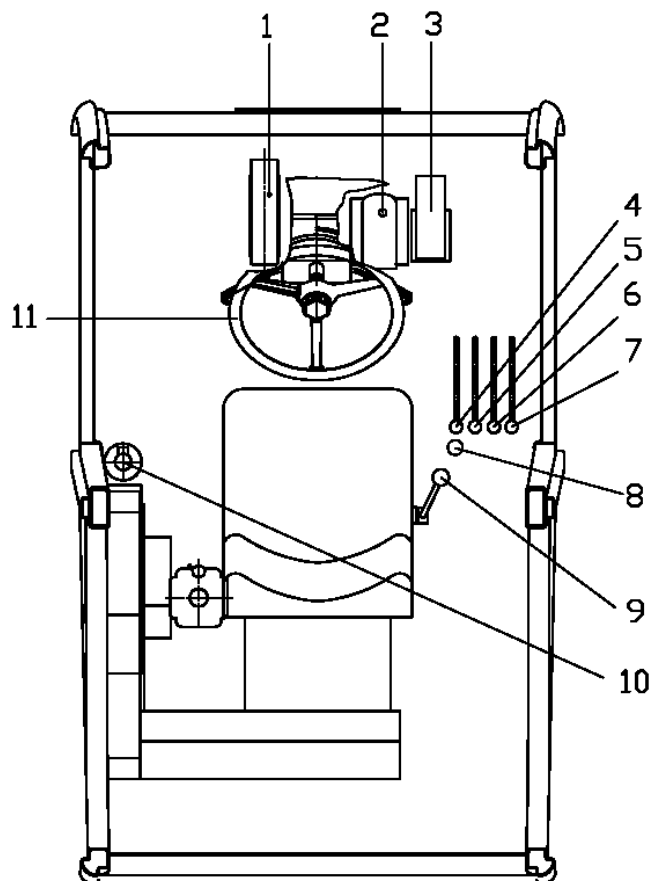
3.1 Органы управления машиной

Органы управления, расположенные в кабине, показаны на рисунке 3.1.

Органы управления дизелем – см. п.3.3.2 (рисунок 3. 2).

Органы управления, связанные с гидро- и электроуправлением, а также контрольно-измерительные приборы рассмотрены ниже в соответствующих разделах руководства.

На рулевой колонке установлен блок подрулевых переключателей. Положения рычагов управления переключателя, а также функции, выполняемые переключателем при этих положениях, показаны на рисунке 3.10.8. (см. ниже раздел 3.10.5 «Блок подрулевых переключателей»).



Поз.	Описание
1	Педаль «Замедление». При нажатии на педаль скорость движения погрузчика уменьшается. При полном нажатии происходит остановка погрузчика. ВНИМАНИЕ: ПЕДАЛЬ ЗАМЕДЛЕНИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПЕДАЛЬЮ ТОРМОЖЕНИЯ И НЕ УДЕРЖИВАЕТ ПОГРУЗЧИК НА УКЛОНАХ
2	Тормозная педаль. Нажать на педаль для нормального торможения погрузчика. Отпустить педаль, чтобы выключить тормоз. Педаль также используется для экстренного торможения при передвижении погрузчика в транспортном потоке.
3	Педаль газа – управление подачей топлива. При нажатии на педаль увеличивается число оборотов ДВС, при отпускании – снижается.

Продолжение таблицы

Поз.	Описание
4	<i>Рычаг управления ковшом.</i> Перевести рычаг ВПЕРЕД, чтобы разгрузить ковш. НЕЛЬЗЯ ПРОВОДИТЬ БУЛЬДОЗЕРНЫЕ РАБОТЫ, ЕСЛИ КОВШ УСТАНОВЛЕН В ПОЛОЖЕНИЕ «РАЗ-ГРУЗКА». Перевести рычаг НАЗАД, чтобы запрокинуть ковш «на себя». КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ДОВОРОТ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ «НА СЕБЯ» ПРИ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПАДЕНИЯ ГРУЗА НА ПОГРУЗЧИК.
5	<i>Рычаг управления стрелой.</i> Из нейтрального положения перевести ВПЕРЕД – опускание стрелы. Отпущенный рычаг вернется в нейтральное положение. Перевести рычаг НАЗАД, чтобы поднять стрелу. Отпустить рычаг, чтобы остано-вить подъем.
6	<i>Рычаг управления рукоятью (телескопом).</i> Перевести рычаг ВПЕРЕД, чтобы выдвинуть рукоять, НАЗАД – чтобы втянуть.
7	<i>Рычаг сменного оборудования.</i>
8	<i>Тяга глушения дизеля.</i> Потянуть тягу вверх – заглушить дизель.
9	<i>Рычаг включения рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отклю-чения мостов.</i> Перевести ВПЕРЕД – включить рабочий диапазон скоростей, НАЗАД – включить транспортный режим скоростей; перевести рычаг в положение НЕЙТРАЛЬ – от-ключить мосты.
10	<i>Тормозной кран стояночного тормоза.</i> Перевести рычаг в вертикальное положение, чтобы включить стояночный тормоз или перевести до отказа ВПЕРЕД, чтобы оттормозить.
11	<i>Рулевое колесо.</i> Предназначено для управления направлением движения погрузчика. Регулируется по высоте и углу наклона.

Рисунок 3.1 – Органы управления

На рисунке 3. 2 показана тяга открывания капота.

При воздействии на тягу в сторону капота (от дизеля) срабатывает защелка и под воздей-ствием пневмоцилиндра капот опрокидывается.

Вид на капот дизеля сверху

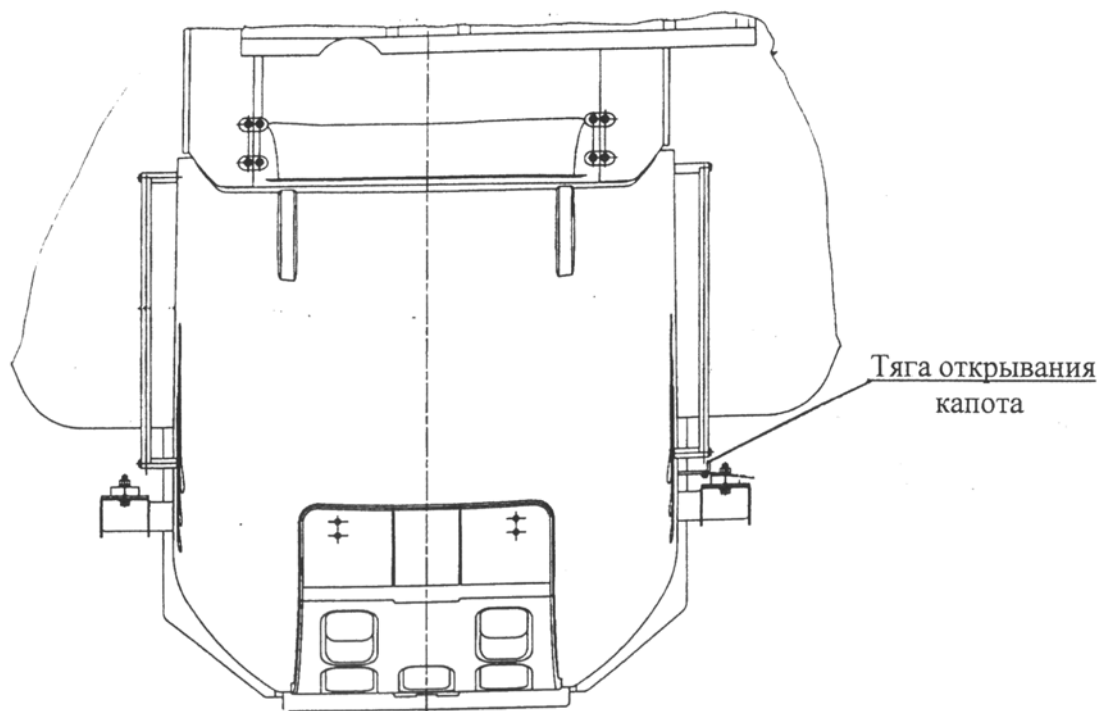


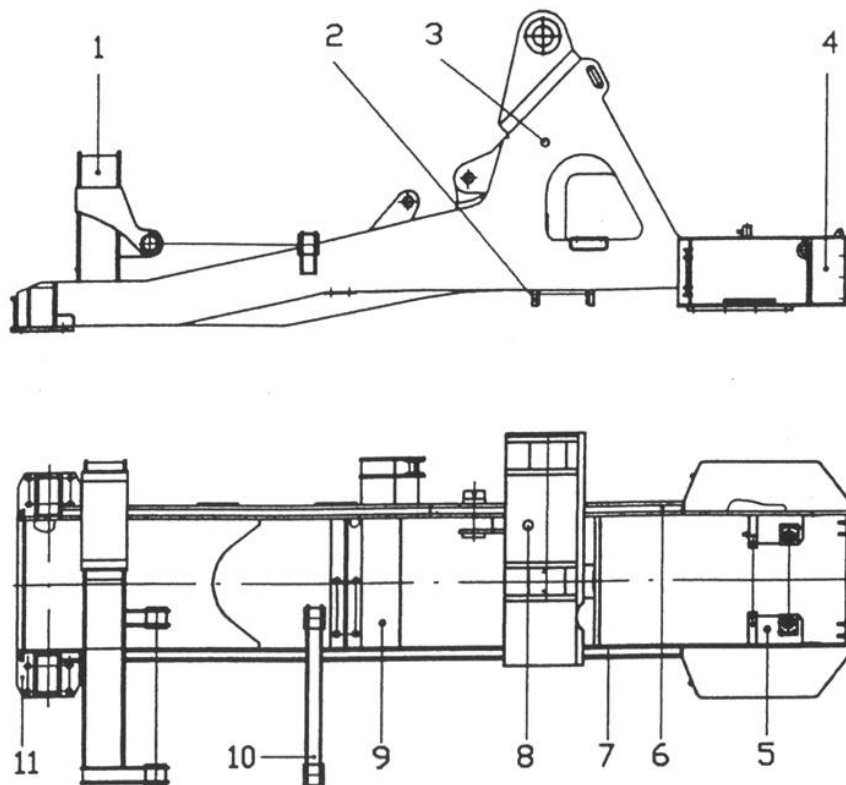
Рисунок 3.2 – Тяга открывания капота

3.2 Рама

Рама предназначена для размещения и крепления узлов и систем погрузчика.

Состоит из правого 6 (рисунок 3.3) и левого 7 лонжеронов. Лонжероны рамы соединены между собой поперечинами, листами, ребрами жесткости. К раме приварены кронштейны 2,5,10 (и др.) для установки на них сборочных единиц погрузчика - кабины, дизеля, РОМ и др.

К бамперной части рамы 4 крепится проушина для установки в ней пальца, предназначенного для буксировки погрузчика.



1,8 - опоры; 2,5,10 - кронштейны; 4 – бампер; 6,7 – лонжероны; 9,11 - балки

Рисунок 3.3 – Рама

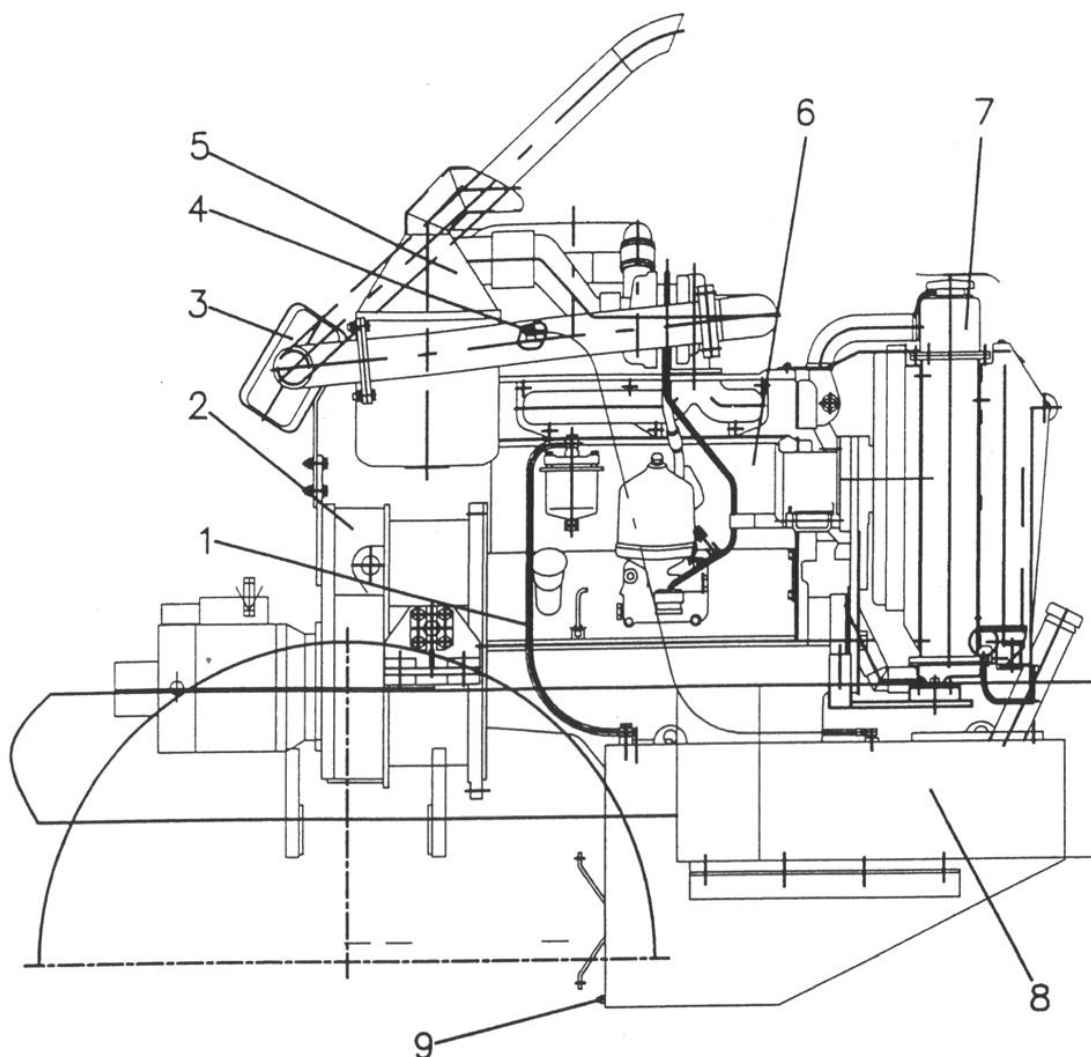
3.3 Дизель и его системы

Описание устройства и работы дизеля приведены в инструкции по эксплуатации дизелей Д-245 и их модификаций, которая входит в комплект технической документации погрузчика. В настоящем разделе даются сведения о сборочных единицах, устанавливаемых на дизель изготовителем погрузчика.

Установка силовая (рисунок 3.4) состоит из дизеля 6, редуктора привода насосов 2 (установлен на дизеле), топливной системы с баком 8, системы охлаждения 7 (состоящей из водяного и масляного радиаторов), глушителя 3, воздухоочистителя 5 и электрофакельного устройства для облегчения запуска дизеля при отрицательных температурах.

Дизель и его системы размещены в задней части погрузчика.

К системам, обеспечивающим нормальный режим работы дизеля, относятся: топливная система, система питания, система охлаждения, система смазки, система воздухоочистки, глушитель и система облегчения запуска дизеля.



1 – топливопровод; 2 – редуктор привода насосов; 3 – глушитель; 4 – трубопровод сливной; 5 – воздухоочиститель; 6 – дизель; 7 – система охлаждения; 8 – топливный бак; 9 – штуцер сливной

Рисунок 3.4 – Силовая установка

Топливная система состоит из топливного бака 8, топливопровода 1, подводящего топливо к фильтру дизеля и сливного трубопровода 4. Топливный бак установлен внизу между лонжеронами в задней части погрузчика. Для заправки бака топливом имеется горловина с фильтром, закрываемая пробкой. Слив остатков топлива осуществляется через штуцер 9. Для измерения уровня топливный бак оснащен датчиком уровня. Топливный бак имеет люк для промывки.

К **системе охлаждения** дизеля относятся: водяной радиатор, установленный за дизелем на кронштейнах рамы, и коммуникации подвода охлаждающей жидкости к дизелю. Радиатор имеет заливную горловину с пробкой. Слив осуществляется через кран, расположенный на трубопроводе, отводимом из нижнего бачка радиатора.

К **системе смазки** относится масляный радиатор с фильтром, который крепится на блоке дизеля и служит для охлаждения масла в системе дизеля. За радиатором установлена шторка, регулирующая тепловой режим работы дизеля. Шторка намотана на барабан, внутри которого имеется пружина кручения, предназначенная для создания постоянного натяжения шторки. Шторка имеет несколько фиксируемых положений, определяемых креплением оси шторки в пазах вертикально расположенных кронштейнов.

Для обеспечения пламягашения и снижения шума выхлопа дизеля на нём установлен **глушитель** 3.

Для очистки всасываемого в цилиндры дизеля воздуха служит **воздухоочиститель** 5. Воздухоочиститель комбинированный: с масляным пылеулавливателем и мокрым капроновым фильтром.

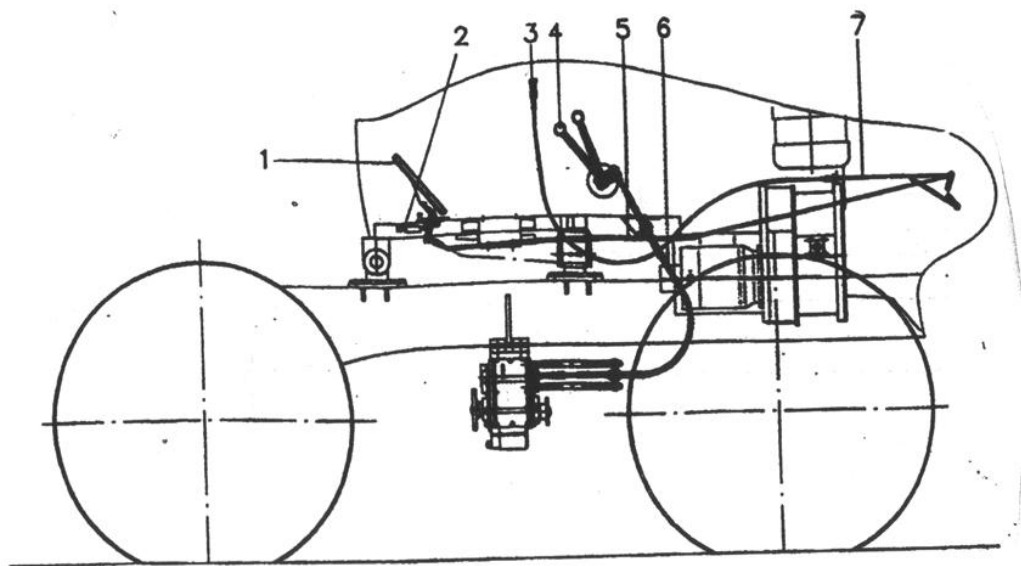
В корпусе воздухоочистителя установлены три фильтрующих элемента из капроновой щетины разного диаметра.

На трубе воздухоочистителя установлен сигнализатор засорения фильтра.

Для облегчения запуска дизеля при отрицательных температурах на впускном коллекторе устанавливается *электрофакельное устройство*.

3.3.1 Управление дизелем, включением рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отключением мостов

Управление дизелем, включением рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отключением мостов представлено на рисунке 3.5.



Поз.	Наименование
1	Педаль подачи топлива. При нажатии на педаль – обороты дизеля увеличиваются
2	Пружина
3	Рычаг останова дизеля. Управляет тросом 7. Потянуть вверх- заглушить дизель
4	Рычаг включения рабочего (перевести вперёд) и транспортного (перевести назад) диапазонов скоростей и отключения мостов (рычаг в нейтральном положении). Управляет тросом 6
5	Трос «тяги-толкай»
6	Трос включения рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отключения мостов
7	Трос останова дизеля

Рисунок 3.5 – Управление дизелем, включением рабочего и транспортного диапазонов скоростей и отключением мостов

3.4 Трансмиссия

Передача крутящего момента от дизеля к колёсам осуществляется сборочными единицами трансмиссии, которая включает в себя редуктор отбора мощности, редуктор привода хода (раздаточная коробка), гидростатическую передачу, карданные валы и ведущие мосты.

3.4.1 Редукторы

Редуктор отбора мощности предназначен для независимого отбора мощности на привод насосов 14, 16 и 21 (рисунок 3.6). РОМ соединяется с дизелем через однодисковую постоянно замкнутого типа муфту сцепления.

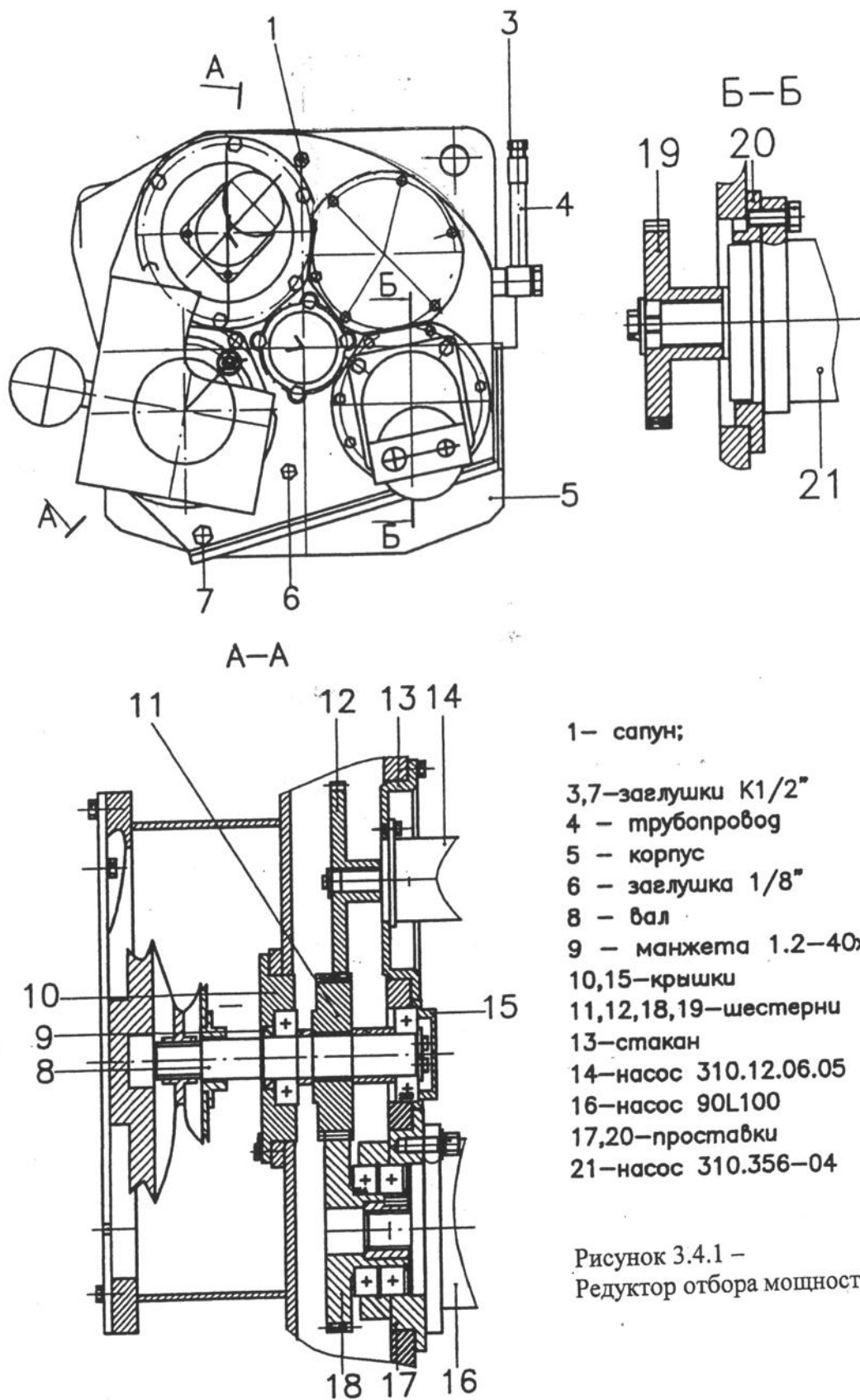
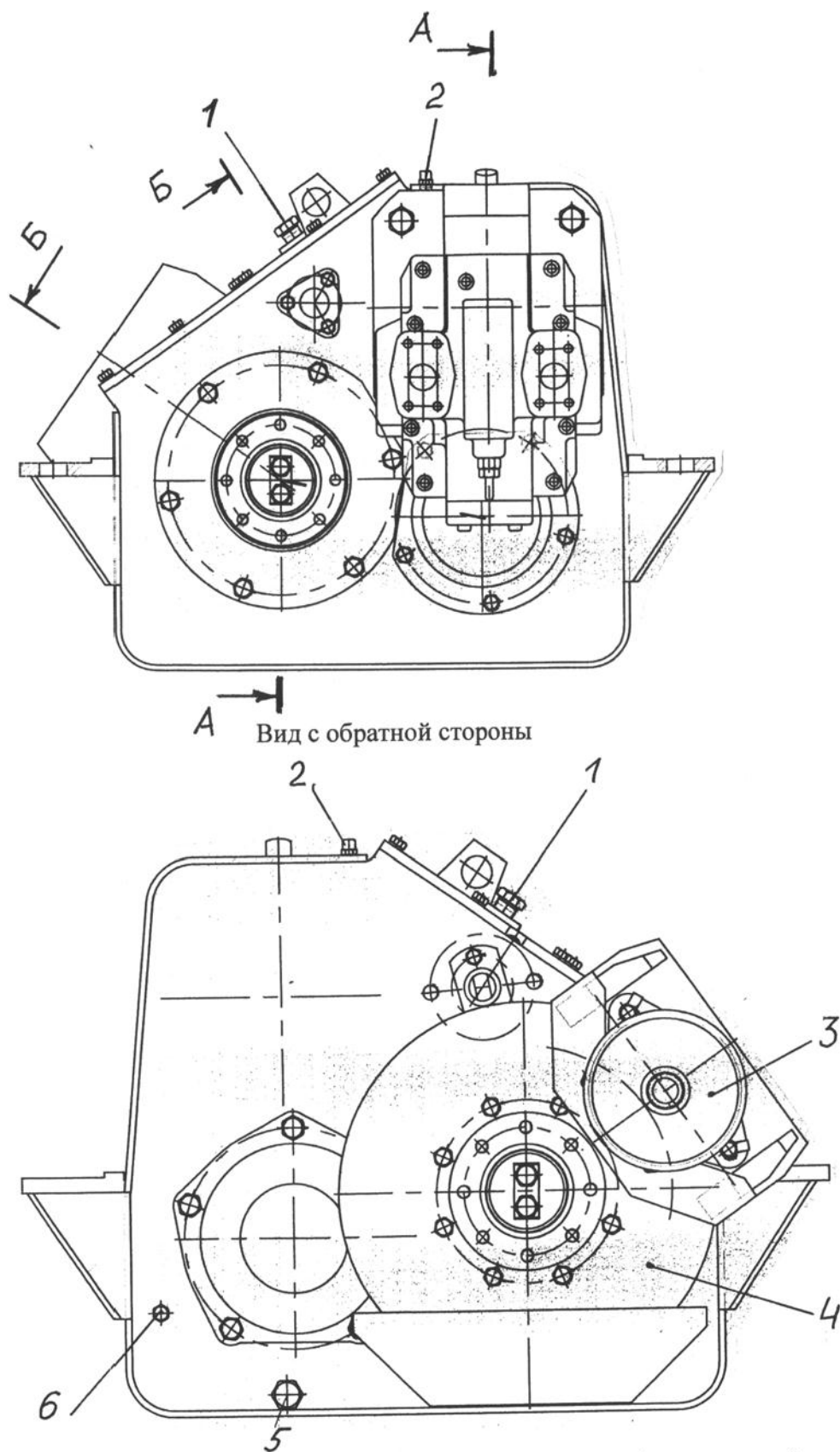
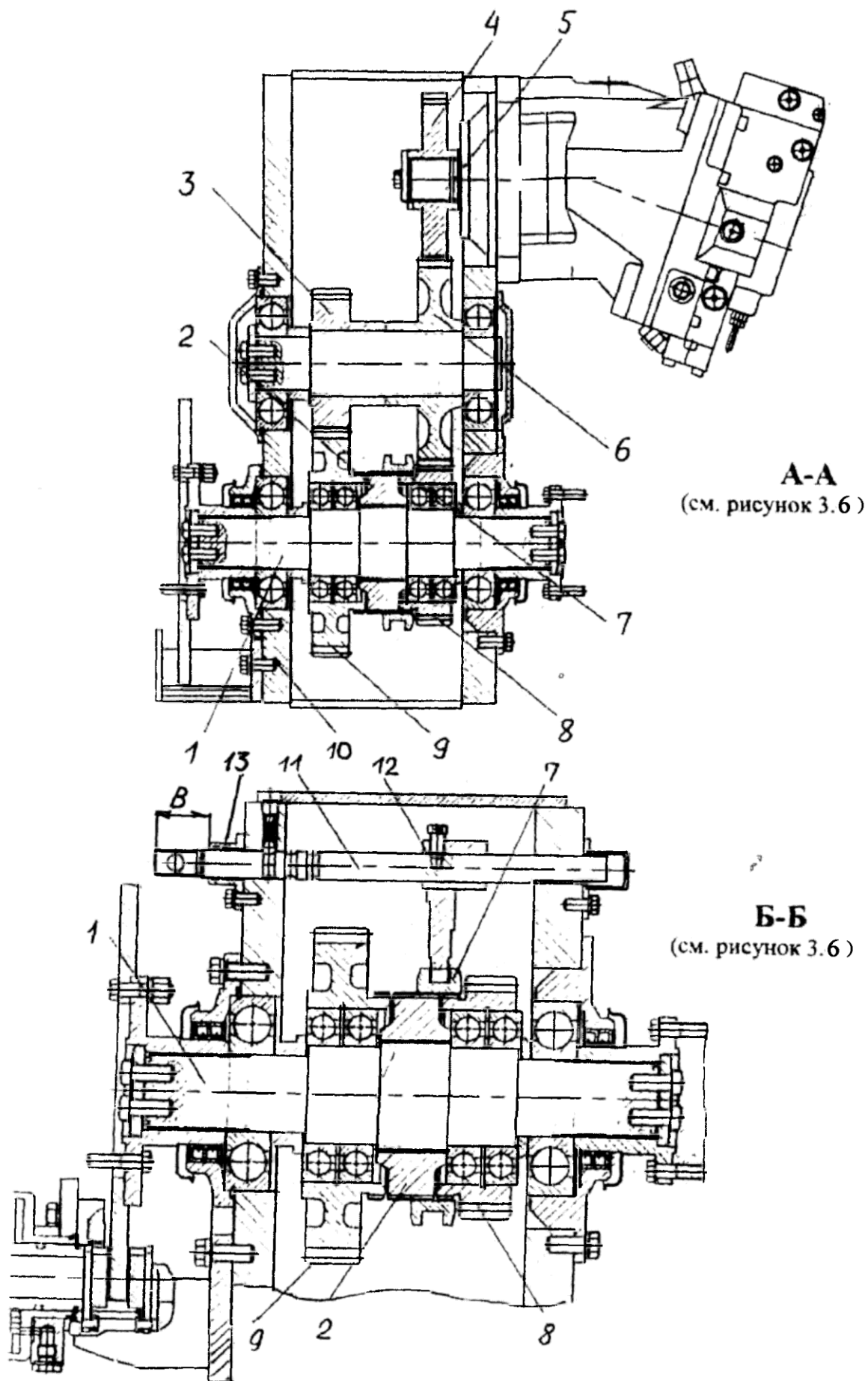


Рисунок 3.6 – Редуктор отбора мощности



1 – пробка заливного отверстия; 2 – сапун; 3 – тормозной механизм; 4 – стояночный тормоз; 5 – пробка сливного отверстия; 6 – пробка контрольного отверстия

Рисунок 3.7 – Редуктор привода хода (раздаточная коробка) (Лист 1 из 2)



1 – вал выходной; 2 – полумуфта; 3, 4, 6, 8, 9 – шестерни; 5 – вал входной; 7 – каретка; 10 – корпус; 11 – скалка; 12 – вилка; 13 – стакан

Насос 14 (рисунок 3.6) подаёт рабочую жидкость в гидроцилиндры руля, а насос 21 в гидроцилиндры исполнительных органов.

Заправка РОМ маслом осуществляется чрез заливной трубопровод 4 до уровня контрольной пробки 6. Для слива масла из редуктора предназначена сливная пробка 7.

Редуктор привода хода РПХ (раздаточная коробка) показан на рисунках 3.7, 3.8.

Редуктор – двухдиапазонный, имеет четыре передачи переднего и четыре передачи заднего хода. Переключение диапазонов осуществляется механически на редукторе, а передачи внутри диапазона включаются электрически подрулевым переключателем.

Заправка редуктора (коробки) осуществляется через заливное отверстие 1 (рисунок 3.7) до уровня контрольной пробки 6. Слив масла осуществляется через сливное отверстие 5.

От РПХ крутящий момент передается через шестерни, валы и карданную передачу на мосты и далее на колеса погрузчика.

На РПХ установлен стояночный тормоз 4.

3.4.2 Стояночный тормоз

Стояночный тормоз - дисково-колодочный, сухого трения, нормально замкнутый, с гидравлическим растормаживанием - предназначен для затормаживания погрузчика на стоянках. Стояночный тормоз может также применяться в качестве аварийного в случае выхода из строя рабочих тормозов. На рисунке 3.9 показаны два варианта стояночного тормоза.

3.4.2.1 Устройство и работа

Тормозной механизм (рисунок 3.9) установлен на коробке раздаточной. К корпусу раздаточной коробки крепится кронштейн 11 тормозного механизма.

Тормозной диск, охватываемый суппортом 3, закреплен на выходном фланце привода карданного вала заднего моста.

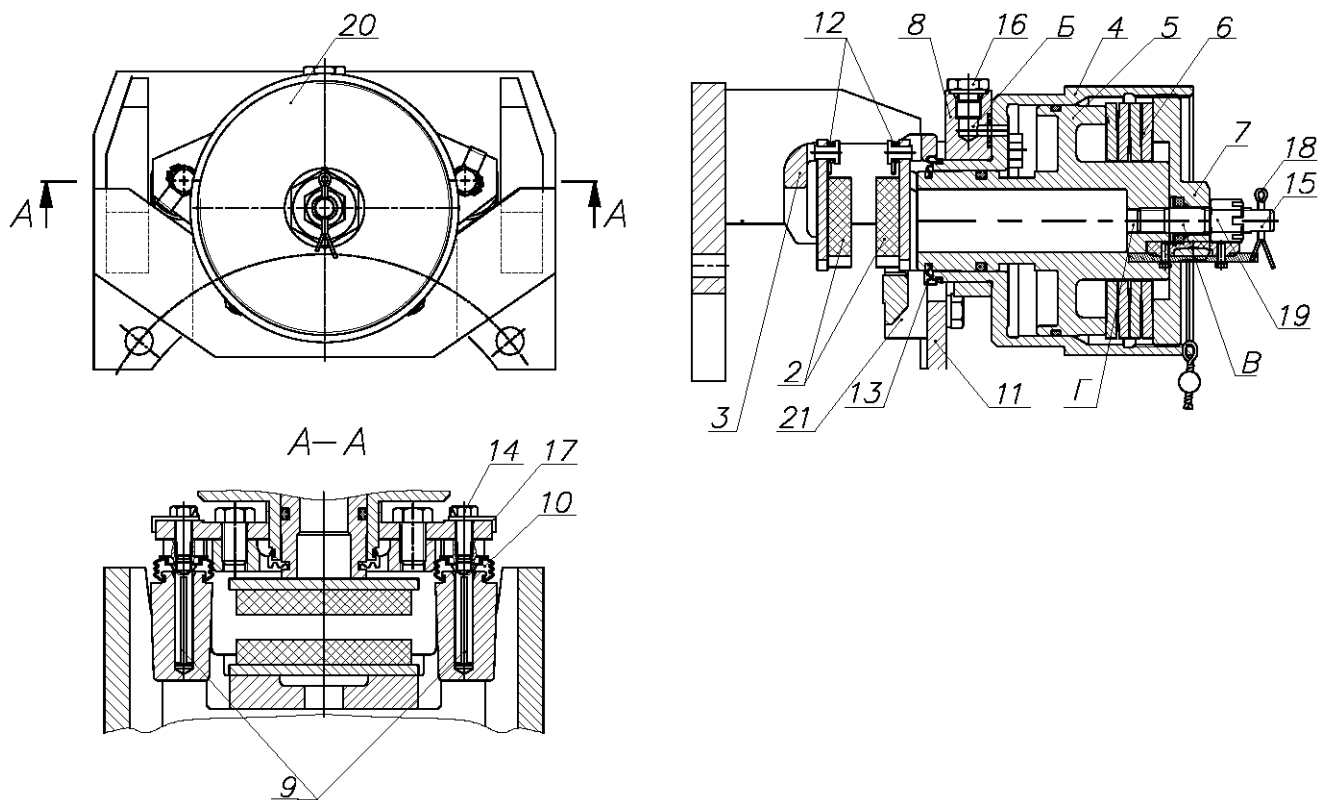
В отверстия направляющей 21 подвижно установлены пальцы 9, к которым болтами 14 крепится тормозной механизм 20. Тормозной механизм представляет собой гидравлический цилиндр, состоящий из корпуса 4, к которому через переходник 8 крепится суппорт 3. Внутри корпуса 4 располагаются поршень 5 с уплотнениями и тарельчатые пружины 6, закрытые винтовой крышкой 7.

При отсутствии давления в системе управления стояночным тормозом поршень 5 под воздействием усилия тарельчатых пружин 6 прижимает внутреннюю тормозную колодку к тормозному диску. После этого воздействие усилия тарельчатых пружин перемещает корпус 4 тормозного цилиндра с переходником 8 и суппортом 3 (плавающая скоба), и суппорт прижимает наружную тормозную колодку к тормозному диску. Такая плавающая конструкция позволяет прижимать обе тормозные колодки к диску с одинаковым усилием, т.к. усилие пружин 6 распределяется в равной степени как на поршень, так и на плавающую скобу. Кроме того, при изнашивании фрикционных накладок тормозных колодок компенсация износа будет происходить автоматически.

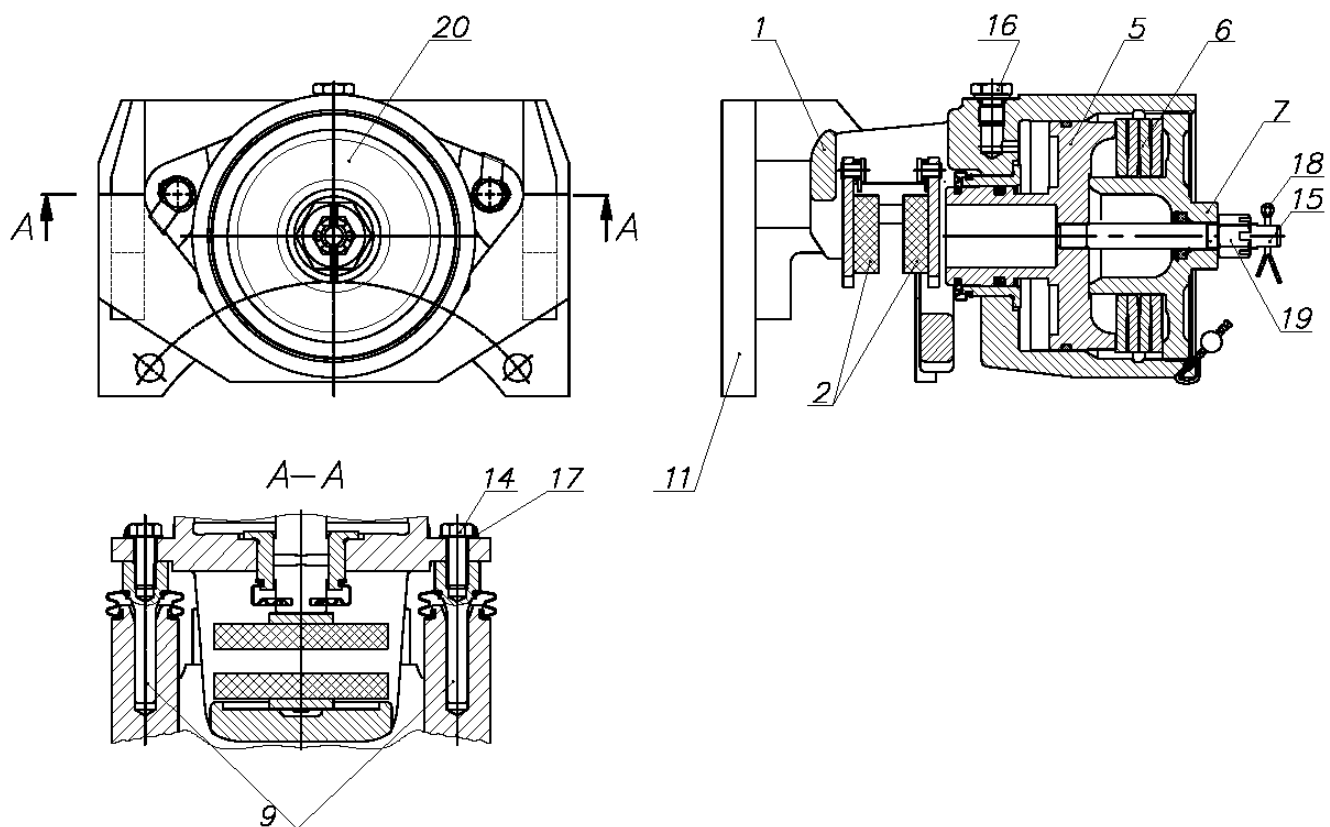
Растормаживание стояночного тормоза производится подачей рабочей жидкости тормозной системы в полость тормозного цилиндра, образованную корпусом 4 и поршнем 5 и уплотненную резиновыми кольцами. Внутренняя полость тормозного цилиндра также предохраняется от попадания влаги, пыли и прочих загрязнений резиновым колпачком 13. Подвод рабочей жидкости осуществляется через отверстие Б в переходнике 8.

Под действием давления жидкости поршень 5 перемещается и сжимает пружины. Диск освобождается от осевого сжатия тормозными колодками и, в результате биения при вращении диска, обе колодки одновременно отходят на одинаковое расстояние, определяемое ходом поршня. Таким образом, в эксплуатации в стояночном тормозе автоматически поддерживается установленный зазор.

В поршне 5 и крышке 7 имеются отверстия В и Г, предназначенные для настройки зазора между колодками и диском, а также принудительного растормаживания при отсутствии давления рабочей жидкости.



a)



б)

1 – цилиндр; 2 – тормозные колодки; 3 – суппорт; 4 – корпус тормозного цилиндра; 5 – поршень; 6 – тарельчатая пружина; 7 – крышка; 8 – переходник; 9 – направляющие пальцы; 10, 13 – резиновые колпачки; 11 – кронштейн; 12 – пружина; 14 – болт; 15 – шпилька; 16 – заглушка; 17 – шайба стопорная; 18 – шплинт; 19 – гайка; 20 – тормозной механизм; 21 – направляющая тормозных колодок

Рисунок 3.9– Стояночный тормоз

а) – стояночный тормоз 527.18.02.500;

б) – стояночный тормоз 527.18.02.600

3.4.2.2 Эксплуатация, обслуживание, настройка и регулировка стояночного тормоза

ВНИМАНИЕ: ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ПРИ ИСПРАВНОЙ РАБОЧЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Перед началом движения проверяйте положение рычага управления стояночным тормозом - движение следует начинать только при выключенном тормозе.

В процессе эксплуатации следите, чтобы поверхности тормозного диска и фрикционных накладок были чистыми, без следов грязи и смазки. Загрязненные поверхности следует очистить металлической щеткой и промыть уайт-спиритом. При обнаружении смазки на накладках и диске, проверьте источник утечки и устраните неисправность. Во время технического обслуживания также оберегайте тормоз от попадания на него масла.

ВНИМАНИЕ: ПОПАДАНИЕ НА ТОРМОЗНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ПОГРУЗЧИКА СНИЖАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОРМОЗА!

Эффективность стояночного тормоза определяется удержанием погрузки с номинальным грузом на уклоне 15 % или на уклоне 18 % без груза.

Периодически следует проверять осевое биение и износ тормозного диска и фрикционных накладок. Осевое биение должно быть не более 0.2 мм. Толщина диска - не менее 9.5 мм. Толщина накладок - не менее 6 мм.

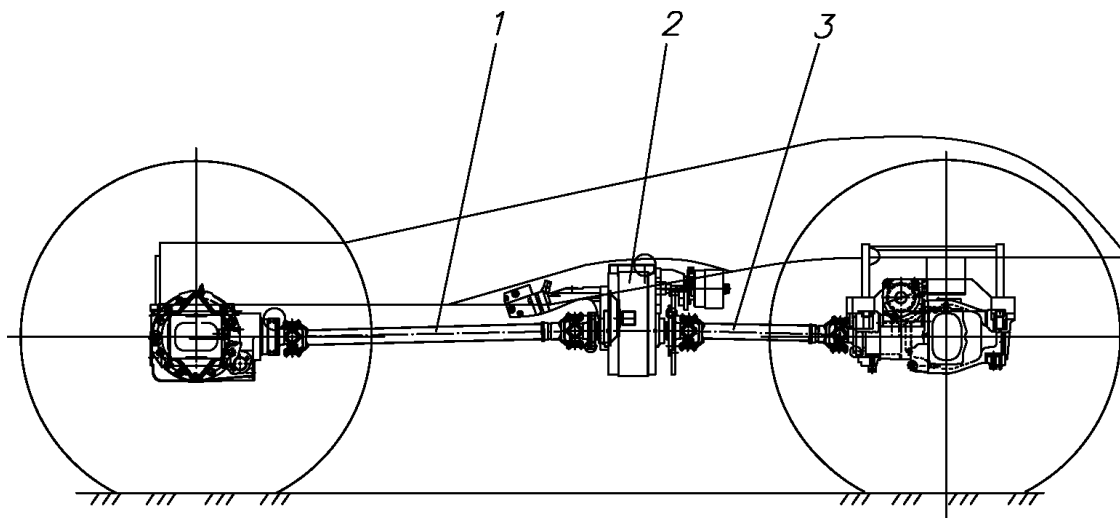
Настройка и регулировка производятся в следующей последовательности (см. рисунок 3.9):

- из шпильки 15 извлечь шплинт 18;
- принудительно растормозить тормоз. Для чего необходимо закрутить гайку 19 до упора в крышку 7 и сжать пакет пружин 6. При этом крышка 7 удерживается от проворота за шестигранный выступ. Сжатие пакета пружин производится до упора поршня в крышку. Крутящий момент затяжки гайки должен быть в пределах 83...93 Нм;
- вращать крышку 7 в корпусе тормоза за шестигранный выступ до упора поршня 5 в тормозные колодки 2, после этого отвернуть крышку 7 на 1,5 оборота, обеспечив тем самым зазор между тормозными колодками 2 и поршнем 5 от 2.5 до 4 мм;
- вывернуть один из болтов 14, которые крепят тормозной механизм к направляющим пальцам 9. Повернуть тормозной механизм вокруг оси неосвобожденного направляющего пальца и открыть доступ к тормозным колодкам 2;
- сделать проверку состояния и обслуживание колодок и, при необходимости, их замену.
- Установив колодки на место, вернуть в исходное положение тормозной механизм и закрепить его к направляющему пальцу болтом 14, законтрив болт шайбой 17 и резьбовым герметиком;
- открутить гайку 19 и законтрить шплинтом 18 в положении, показанном на рисунке 3.9 (б). При этом поршень 5 и корпус 1 должны прижать колодки к тормозному диску;
- подать давление в тормозной механизм, проверить ход поршня 5, он должен быть от 2.5 до 4 мм.

3.4.3 Карданная передача

Карданная передача предназначена для передачи крутящего момента от редуктора привода хода РПХ (раздаточной коробки) к мостам погрузчика.

Карданная передача (рисунок 3.10) состоит из карданного вала 1, соединяющего РПХ 2 с передним мостом, и карданного вала 3, соединяющего РПХ с задним мостом.



1, 3 – карданные валы; 2 – редуктор привода хода (раздаточная коробка)

Рисунок 3.10– Установка карданных валов

3.5 Ведущие мосты

Мосты служат для преобразования крутящего момента и передачи вращения от продольно расположенных валов коробки передач (редуктора) к поперечно расположенным осям конечных передач, на которые установлены ведущие колеса.

Установка мостов и колес погрузчика показана на рисунке 3.11.

С целью повышения проходимости - оба моста – ведущие и имеют дифференциал повышенного трения с автоматической блокировкой.

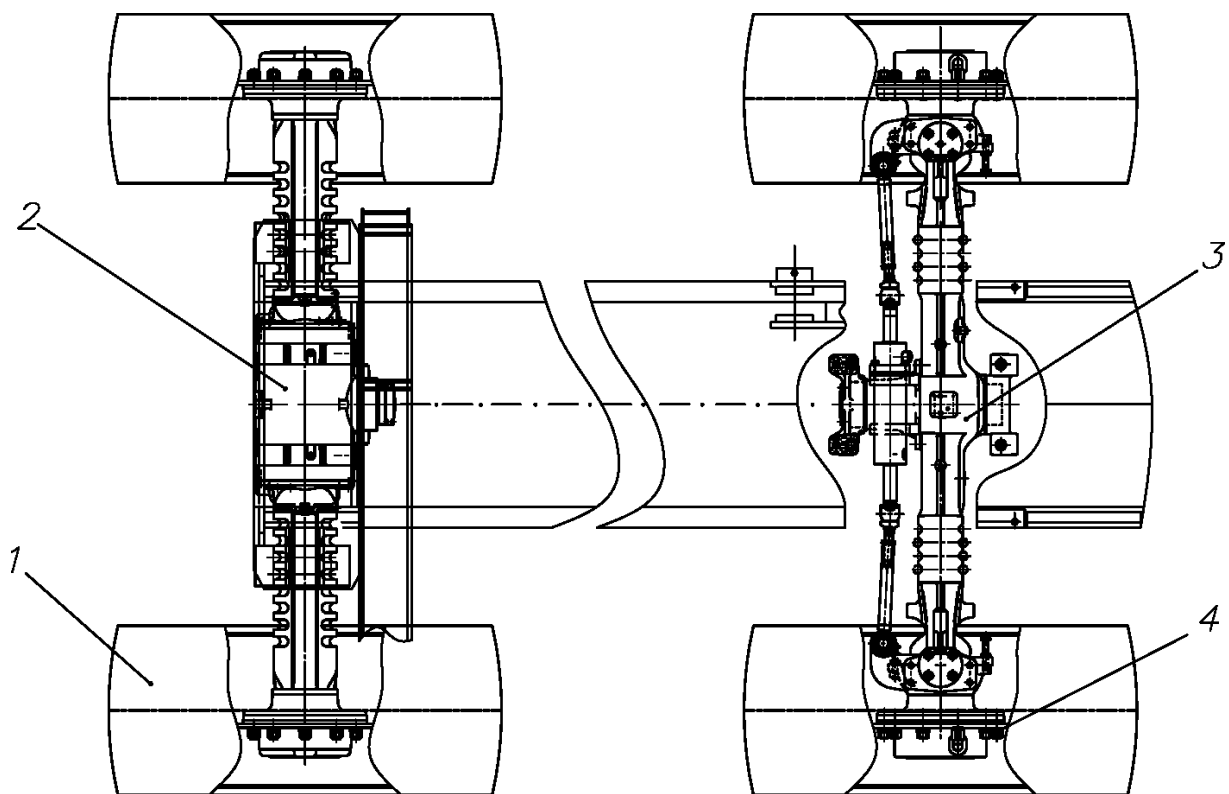
Мосты конструктивно отличаются друг от друга.

Общие виды мостов CARRARO и DANA, дающие представление об их конструкции, представлены на рисунках 3.12– 3.15.

Все мосты идентифицированы при помощи маркировочной таблички, на которой указаны изготовитель, модель моста и некоторые другие данные.

ВНИМАНИЕ! При обслуживании мостов необходимо применять только рекомендуемые масла, соответствующие группе GL5 по классификации API, которые имеют специальные присадки, минимизирующие шум при срабатывании дифференциала.

ВНИМАНИЕ! Умеренный шум (треск) в мостах при срабатывании дифференциала не является отказом или неисправностью. Он не влияет на надёжность мостов при условии заправки их рекомендуемыми маслами и соблюдением периодичности проведения техобслуживания.



Поз.	Наименование	Обозначение
1	Шина	20.0/60-22.5 Бел-87 НС 12 (4 шт.)
2	Мост передний	28.32 (CARRARO) или 112 (DANA)
3	Мост задний	26.28RA (CARRARO) или 212 (DANA)
4	Детали крепления из комплекта мостов	—

Рисунок 3.11 – Установка мостов и колёс

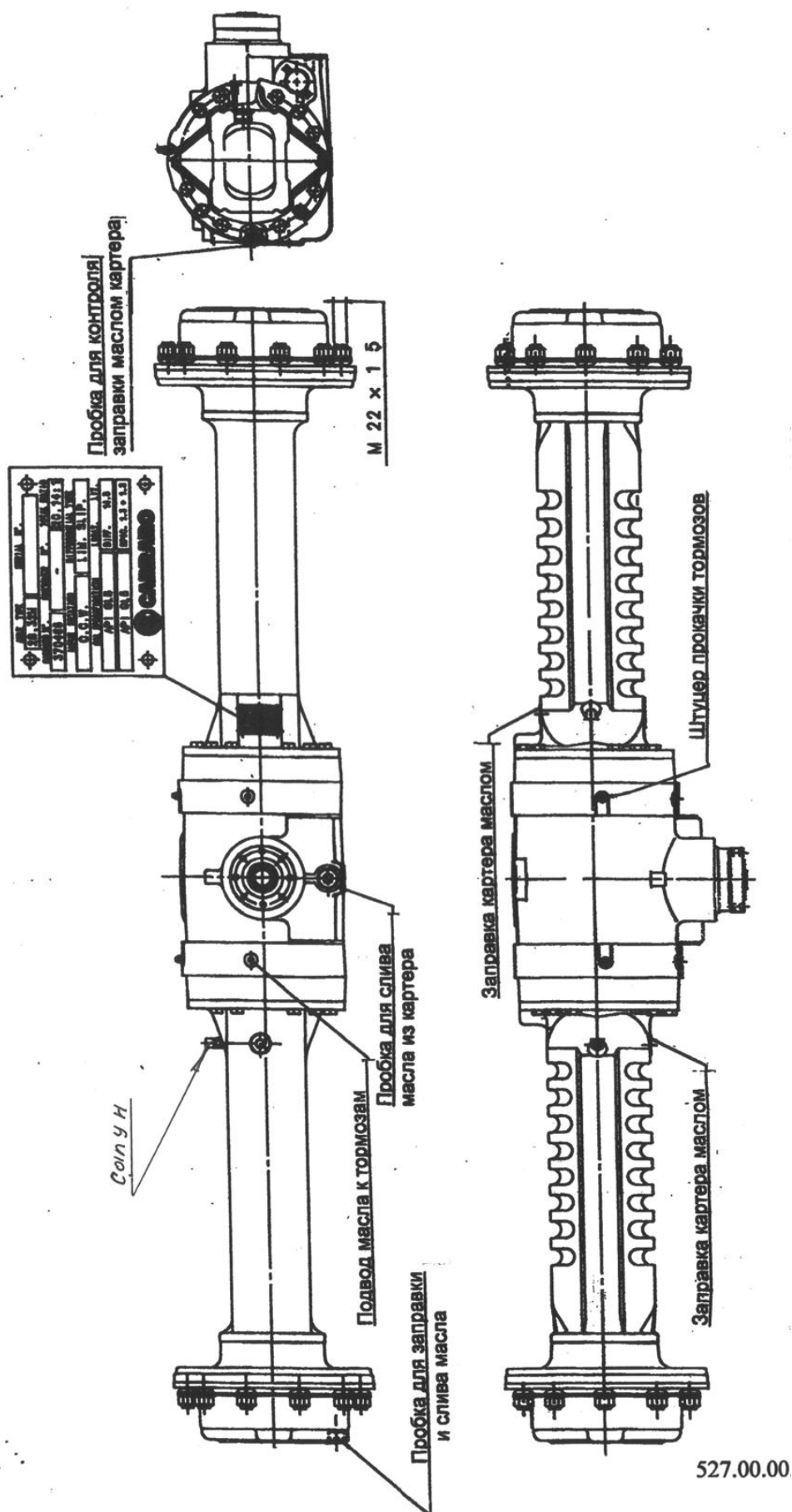


Рисунок 3.12 – Мост передний CARRARO типа 28.32

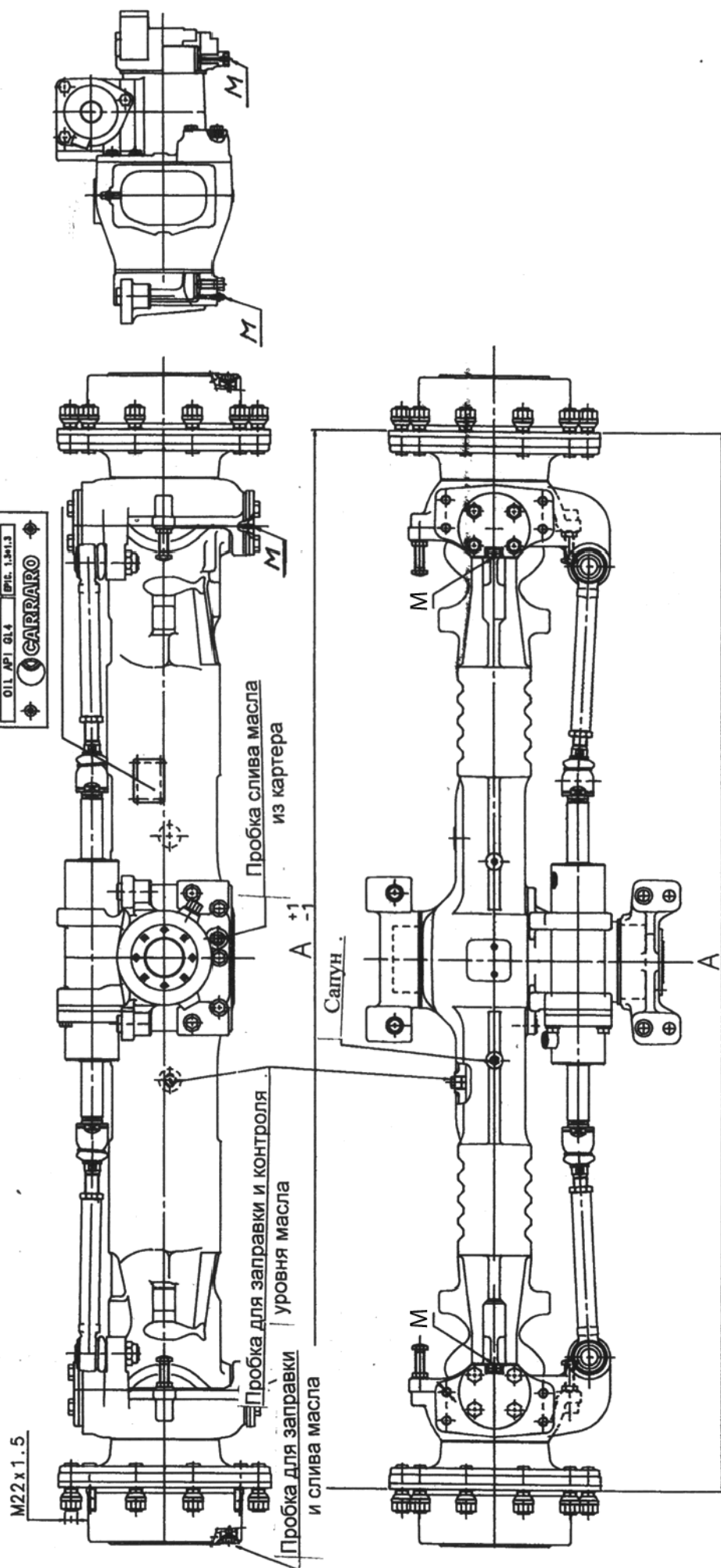


Рисунок 3.13 – Мост задний CARRARO типа 26.28RA
M - маслѐнки

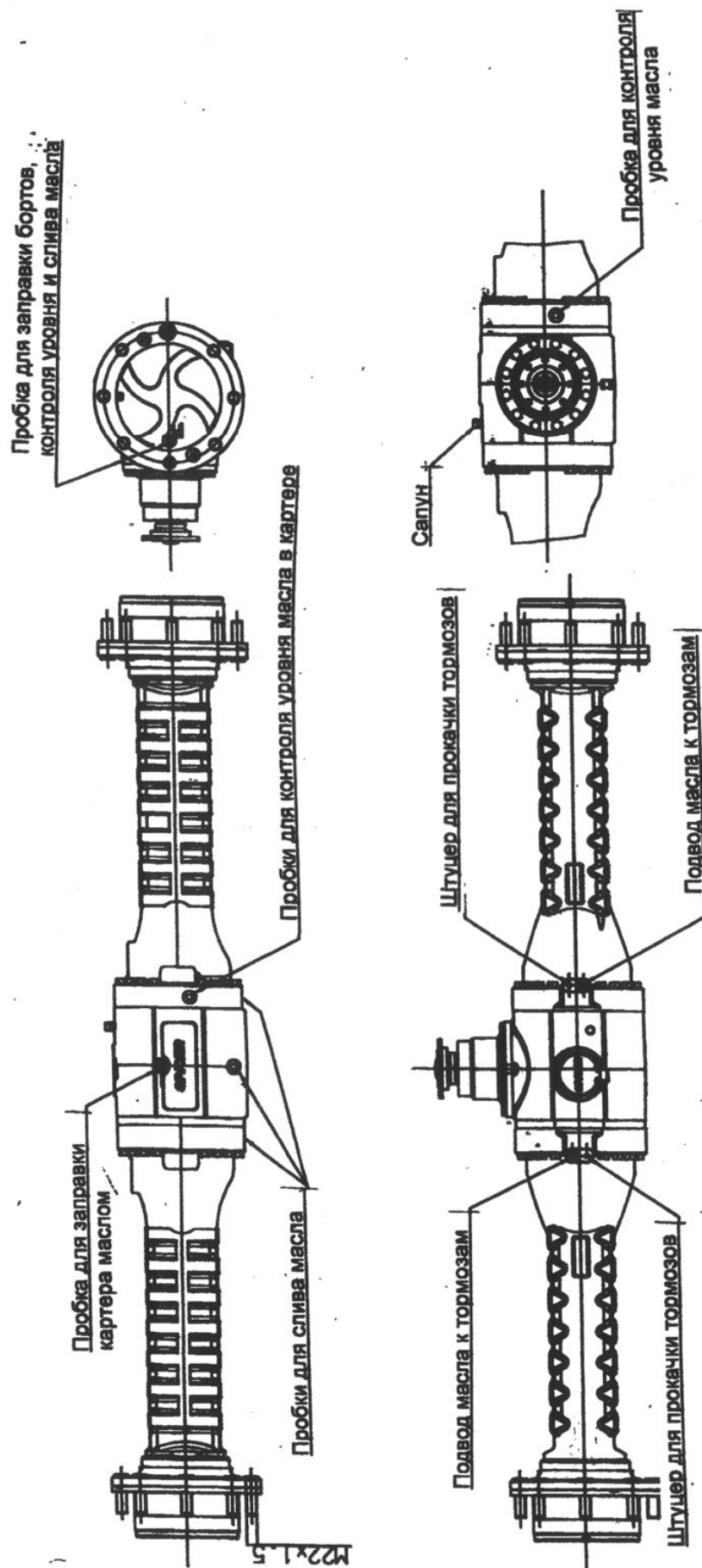
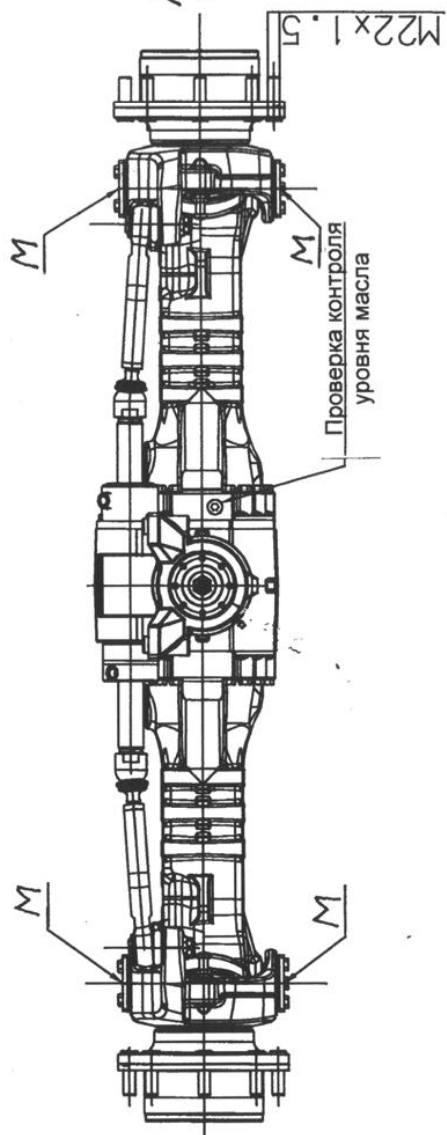


Рисунок 3.14 – Мост передний DANA типа 112



A

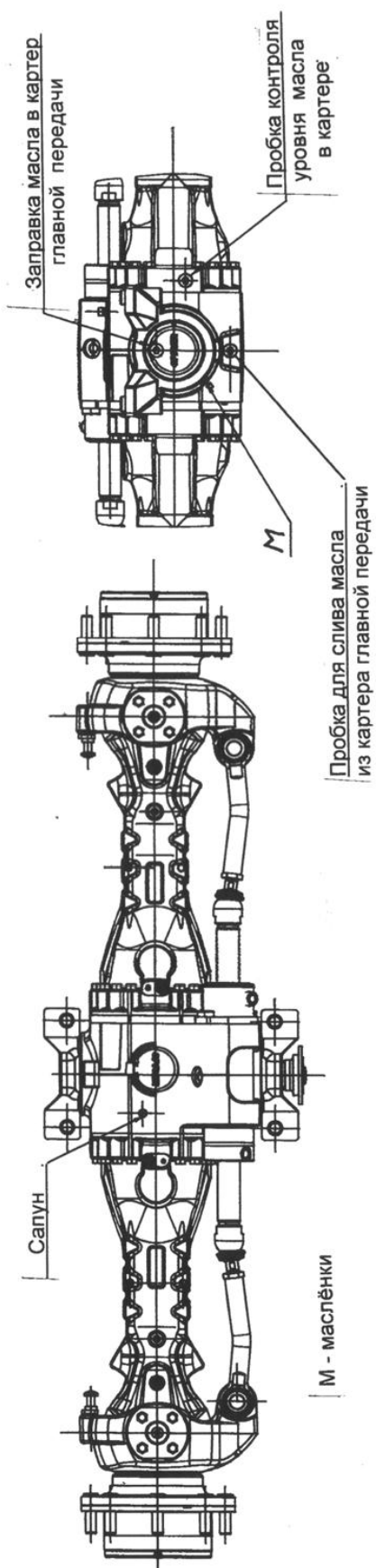


Рисунок 3.15 – Мост задний DANA типа 212

3.6 Гидросистема

Гидравлическая схема гидросистемы погрузчика представлена на рисунке 3.16, перечень элементов к схеме – в таблице 3.1.

Гидросистема погрузчика состоит из трех контуров:

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

Резервуаром для рабочей жидкости для всех контуров служит гидравлический бак Б, установленный с правой стороны рамы погрузчика. В бак встроены заправочная горловина, комбинированный сливной и всасывающий фильтр Ф1, сливной вентиль, всасывающий и дренажные патрубки.

3.6.1 Контур рабочего оборудования

Служит для приведения в движение механизмов и рабочих органов погрузчика и управления их движением при выполнении рабочих операций. Аксиально-поршневой насос Н2 всасывает рабочую жидкость из бака Б и подает ее к 4-золотниковому распределителю Р1. От первой секции гидрораспределителя рабочая жидкость поступает к гидроцилиндру ковша Ц2, параллельно которому соединен гидроцилиндр выравнивания ковша Ц3. Штоковая проушина гидроцилиндра Ц3 шарнирно закреплена на стреле погрузчика, а вторая проушина – на раме погрузчика. При подъеме-опускании стрелы рабочая жидкость из штоковой или поршневой полости гидроцилиндра Ц3 вытесняется в соответствующую полость гидроцилиндра ковша Ц2, обеспечивая тем самым неизменное положение ковша относительно рамы погрузчик.

Подъем-опускание стрелы погрузчика осуществляется гидроцилиндрами Ц1, который соединен гидролиниями с второй секцией гидрораспределителя. При подъеме стрелы рабочая жидкость в гидроцилиндр Ц1 поступает через обратный клапан тормозного клапана КТ1, который блокирует движение гидроцилиндра Ц1 при отсутствии потока рабочей жидкости или при разрыве гидролинии. При опускании стрелы тормозной клапан КТ1 открывается за счет давления в штоковой полости гидроцилиндра Ц1.

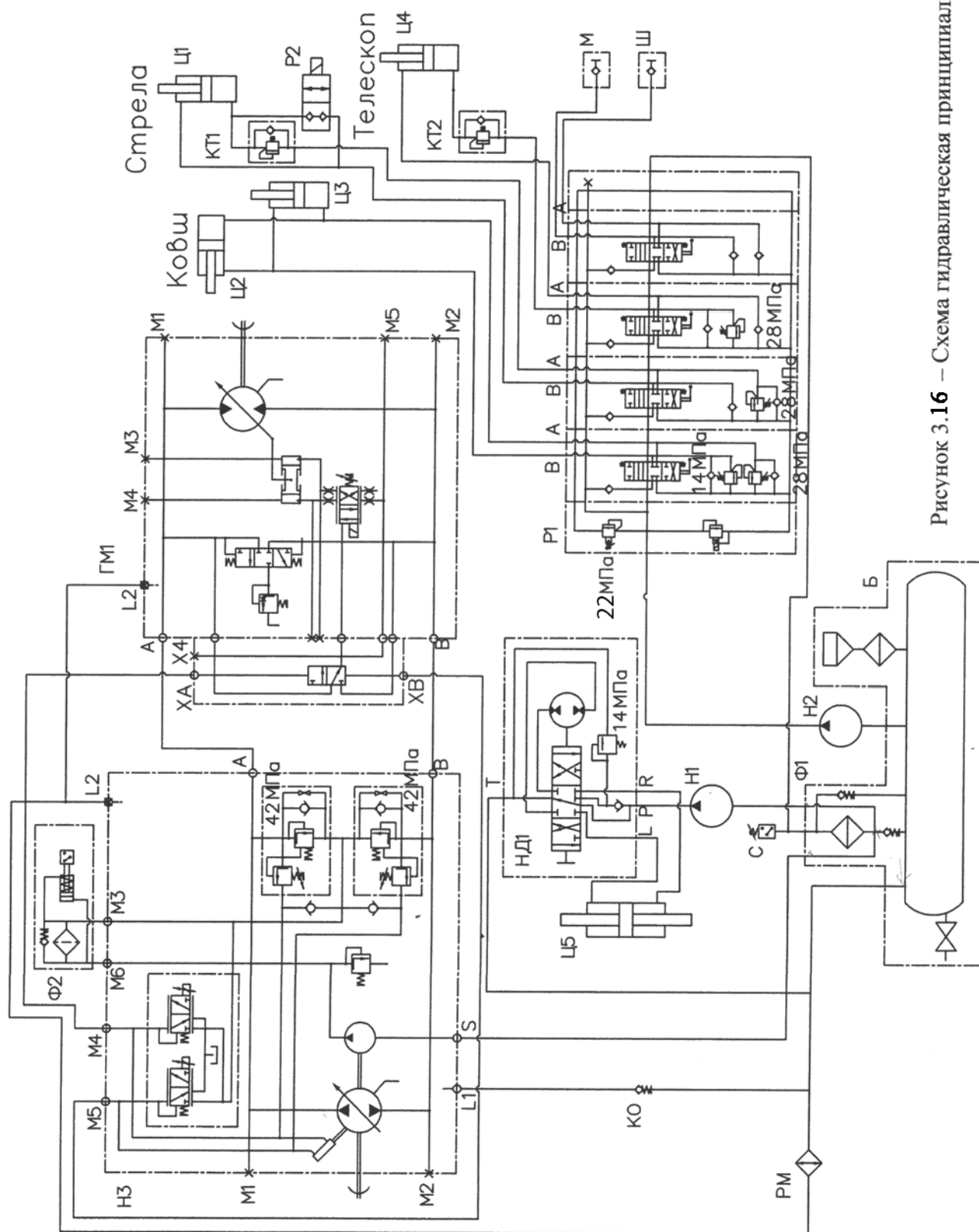
Аварийное опускание стрелы под собственным весом производится при подаче напряжения на электроуправляемый гидрораспределитель Р2, который обеспечивает перелив рабочей жидкости из поршневой в штоковую полость гидроцилиндра Ц1 и при одновременном переводе рычага управления стрелой в положение «ОПУСКАНИЕ».

Гидроцилиндр Ц4 предназначен для изменения длины стрелы погрузчика путем выдвижения или втягивания телескопической части стрелы. Гидроцилиндр Ц4 соединен гидролиниями с третьей секцией гидрораспределителя Р1. При удлинении стрелы рабочая жидкость подается в гидроцилиндр телескопа Ц4 через обратный клапан тормозного клапана КТ2, который блокирует движение цилиндра Ц4 под действием рабочей нагрузки или веса рабочего органа, а также при обрыве гидролиний.

Четвертая секция гидрораспределителя Р1 соединена гидролиниями с разъемными соединениями на конце стрелы, через которые подключается привод сменных рабочих органов.

Предохранение гидросистемы от перегрузок производится предохранительным клапаном, установленным в напорной секции гидрораспределителя Р1 и настроенным на давление $22^{+0,5}$ МПа.

В гидрораспределителе Р1 в напорной секции установлен электроуправляемый клапан, который блокирует (отключает) рабочее оборудование при увеличении грузового момента на стреле выше допустимого. Клапан соединяет напорную секцию гидрораспределителя со сливной. Для разблокировки системы необходимо уменьшить длину телескопа или уменьшить груз в ковше или другом рабочем органе.



Т а б л и ц а 3.1 – Перечень элементов схемы гидравлической принципиальной (рисунок 3.16)

Обозначение поз. на схеме (рис.3.16)	Наименование	Кол.	Примечание
Б	Бак гидравлический 527.45.03.000	1	V=140 дм ³
КО	Клапан обратный 525.46.01.000	1	0.02МПа
КТ1, КТ2	Клапан тормозной SOP5A-T3/ I4	2	ARGO-HYTOS
М	80001083 Гидромотор 51D160AD4NT4COLNL4NNN055AAF300B3	1	Danfoss
МФ	Муфта PAV1.1313.002	1	
Н1	Насос 310.12.06.05	1	
Н2	Насос 310.3.56.04.06 или A1 56 25 04 У	1	
Н3	80001744 Насос 0L100FD5NN80R7C7EB1EFI424224	1	Danfoss
НД	Насос-дозатор 1132.200 BON	1	ООО «Хорда-Гидравлик»
Р1	Гидрораспределитель HC-D16/4	1	Hydro Control
Р2	Гидрораспределитель ROE3-042S5/02400E1K1	1	ARGO-HYTOS
РМ	Радиатор масляный БР-80	1	
Ф1	Фильтр KTS220FS1TBE86C (ф/элемент CKT220FS1)		Sofima, Италия
Ф2	Фильтр MMD102FD1SB362X (ф/элемент CDM102FD1)	1	Sofima, Италия
Ц1	Гидроцилиндр стрелы ЦГ-125.80x1000.11.001	1	Ø125xØ80x1000
Ц2	Гидроцилиндр ковша 527.45.00.400		Ø125xØ80x400
Ц3	Гидроцилиндр выравнивания 525.45.00.500	1	Ø100xØ63x385
Ц4	Гидроцилиндр телескопа ЦГ-100x80x2200.11	1	Ø80xØ56x2200
Ц5	Гидроцилиндр руля	1	Ø45xØ38x180
Ш	Штекер PAV1.1313.003	1	

Рабочая жидкость из сливного отверстия гидрораспределителя Р1 поступает на вход фильтра Ф1 и очищается, проходя через фильтроэлемент. За счет установки за фильтроэлементом на сливе клапана, настроенного на давление 0.05 МПа, часть очищенной рабочей жидкости подается на всасывание насоса рулевого управления и на всасывание насоса хода. В фильтре Ф1 встроен сигнализатор засоренности С, при срабатывании которого загорается сигнальная лампа на панели приборов в кабине.

ПРИ ЗАГОРАНИИ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА ВО ВСТРОЕННОМ В БАКЕ КОМБИНИРОВАННОМ СЛИВНОМ И ВСАСЫВАЮЩЕМ ФИЛЬТРЕ (Ф1)

3.6.2 Контур рулевого управления

Предназначен для изменения направления движения погрузчика. Он включает в себя аксиально-поршневой насос Н1, насос-дозатор НД, рулевой гидроцилиндр Ц5.

Насос Н1 установлен на РОМ и приводится во вращение от дизеля. Насос подает рабочую жидкость к насосу-дозатору НД, который через рулевую колонку связан с рулевым колесом. В зависимости от направления вращения рулевого колеса насос-дозатор подает рабочую жидкость к гидроцилиндру Ц5, который в свою очередь поворачивает управляемые колеса. Угол поворота колес пропорционален углу поворота рулевого колеса. При неподвижном рулевом колесе рабочая жидкость от сливного отверстия насоса-дозатора поступает в бак.

При неисправном ДВС или насосе Н1 поворот погрузчика осуществляется за счет мускульной силы оператора при вращении колеса. При этом насос-дозатор НД1 работает в режиме насоса и подает рабочую жидкость к соответствующим полостям гидроцилиндра Ц5.

ВНИМАНИЕ: В КАЧЕСТВЕ СИГНАЛА О ВЫХОДЕ ИЗ СТРОЯ НАСОСА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ СЛУЖИТ ПОВЫШЕННОЕ УСИЛИЕ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ ПРИ ПОВОРОТЕ ПОГРУЗЧИКА.

Предохранение контура от перегрузок выполняется предохранительным клапаном, установленным в насос-дозатор и настроенным на давление 14 МПа.

3.6.3 Контур хода

Предназначен для изменения скорости движения и реверсирования направления движения погрузчика. Контур состоит из аксиально-поршневого регулируемого насоса НЗ и аксиально-поршневого регулируемого гидромотора М и системы управления.

Насос НЗ установлен на РОМ и приводится в движение от ДВС. Управление насосом электрическое пропорциональное и осуществляется от микроконтроллера. С увеличением частоты вращения коленчатого вала ДВС автоматически увеличивается подача рабочей жидкости насосом НЗ к гидромотору М, который через механическую передачу приводит во вращение ведущие колеса погрузчика. Насос и гидромотор соединены рукавами высокого давления, а их корпуса – дренажной гидролинией. Далее дренажная гидролиния соединена с масляным радиатором РМ, из которого охлажденная рабочая жидкость сливается в гидробак. Для предохранения внутренних полостей насоса НЗ и гидромотора М второе дренажное отверстие насоса НЗ через клапан КО соединено с баком. Давление настройки клапана КО – 0.15...0.20 МПа.

Защита рабочих гидролиний высокого давления производится двумя предохранительными клапанами, встроенными в насос и настроенными на давление 42 МПа.

Насос НЗ конструктивно состоит из двух насосов: основного насоса и насоса подпитки. Насос подпитки подает рабочую жидкость к основному насосу через фильтр Ф2 тонкостью фильтрации 10 мкм.

ВНИМАНИЕ: НАДЕЖНАЯ И БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА КОНТУРА ХОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ЧИСТОТЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ. СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ФИЛЬТРА Ф2 НА НАСОСЕ ХОДА В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ПРИ ЗАГОРАНИИ СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТА В ФИЛЬТРЕ Ф2.

Изменение направления движения погрузчика производится оператором с помощью переключателя в кабине.

Управление скоростью движения погрузчика осуществляется педалью управления подачей топлива ДВС. Кроме того, скорость движения погрузчика уменьшается при нажатии на педаль **ЗАМЕДЛЕНИЕ** при неизменном положении педали управления подачей топлива.

При нажатии на педаль **ЗАМЕДЛЕНИЕ** насос привода хода уменьшает свою производительность. Таким образом происходит регулирование скорости погрузчика. При полном нажатии на педаль **ЗАМЕДЛЕНИЕ** происходит остановка погрузчика и его удержание на месте.

Одновременно педаль акселератора в позиции полного «газа» устанавливает максимальную подачу потока рабочей жидкости в гидросистему рабочего оборудования.

Выбор режима движения **РАБОЧИЙ** и **ТРАНСПОРТНЫЙ** осуществляется оператором в кабине путем изменения положения переключателя **РЕЖИМЫ ДВИЖЕНИЯ**.

ВНИМАНИЕ: В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПЕРЕРЕГУЛИРОВКА ПРУЖИН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ ГИДРОСИСТЕМ ПОГРУЗЧИКА ДОПУСКАЕТСЯ КАК ИСКЛЮЧЕНИЕ В СЛУЧАЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ ПАРАМЕТРОВ ЗНАЧЕНИЯМ, УКАЗАННЫМ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ. РЕГУЛИРОВКА ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ОПЫТНЫМ МЕХАНИКОМ В УСЛОВИЯХ РЕМОНТНОЙ МАСТЕРСКОЙ С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ СОСТАВЛЕНИЕМ АКТА, В КОТОРОМ УКАЗЫВАЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ.

3.6.4 Контур тормозов

Т а б л и ц а 3. 2 – Технические характеристики

Наименование показателя	Значение
Производительность насоса при номинальных оборотах дизеля, л/мин	22
Давление зарядки пневмогидроаккумуляторов, МПа (кгс/см ²)	13 (130)
Давление заправки газом пневмогидроаккумулятора, МПа (кгс/см ²)	5.0 (50)
Давление настройки разгрузочного блока, МПа (кгс/см ²)	13 (130)
Давление настройки датчиков давления, МПа (кгс/см ²):	
- рабочей тормозной системы	5.5 (55)
- стояночной тормозной системы	4 (40)
Рабочая тормозная система	Одноконтурная гидравлическая с пневмогидроаккумуляторами
Тормозные механизмы рабочих тормозов	Многодисковые в масляной ванне
Тормозной механизм стояночного тормоза	Одноступенчатый сухого трения с гидравлическим растормаживанием
Давление в рабочей тормозной системе, МПа	(0...2.7) ± 0.3 (0...27) ± 3.0
Давление растормаживания стояночного тормоза, МПа	5.5 ± 0.3 (55 ± 3)
Управление стояночным тормозом	Гидравлическое
Контроль за состоянием рабочей тормозной системы	Световой по манометру
Контроль за состоянием стояночной тормозной системы	Световой

3.6.4.1 Состав, устройство и работа тормозной системы

Тормозная система погрузчика включает:

- рабочую (основную) тормозную систему, действующую на колеса ведущего моста. Привод тормозов гидравлический с аккумуляторным накопителем энергии. Тормозные механизмы встроены в картере ведущего моста. Управление рабочим тормозом осуществляется педалью, воздействующей на тормозной кран;

- стояночную тормозную систему, действующую на колеса погрузчика. Тормозной механизм установлен на валу РПН и управляется посредством тормозного крана с ручным управлением.

Стояночный тормоз выполняет функции резервного (аварийного) тормоза при полном отказе рабочей тормозной системы.

Гидросистема тормозов (см. рисунок 3.6.2) состоит из следующих основных гидроаппаратов: гидробака (системы рабочего оборудования) Б1, шестеренного насоса Н, разгрузочного блока БР, двух пневмогидроаккумуляторов АК1 и АК2, тормозного крана КТ, обратного клапана КО, цилиндров колесных тормозов Ц1 и Ц2, трех датчиков давления РД1, РД2, РД3, датчика давления ДД, тормозного крана с ручным управлением КТР, цилиндра стояночного тормоза ЦЗ.

Разгрузочный блок представляет собой гидравлический аппарат, включающий в себя переливной клапан, обратный клапан и два управляющих клапана.

Насос Н закачивает рабочую жидкость через разгрузочный блок в пневмогидроаккумуляторы АК1 и АК2. При достижении давления в пневмогидроаккумуляторах 13 МПа срабатывает разгрузочный блок, который соединяет напорную линию насоса со сливом в бак. При падении давления в пневмогидроаккумуляторах до (7...7,5) МПа снова разгрузочный блок соединяет насос с пневмогидроаккумуляторами (ПГА).

Гидравлические полости ПГА, разделены обратным клапаном для обеспечения возможности нескольких торможений в случае отказа источника энергии.

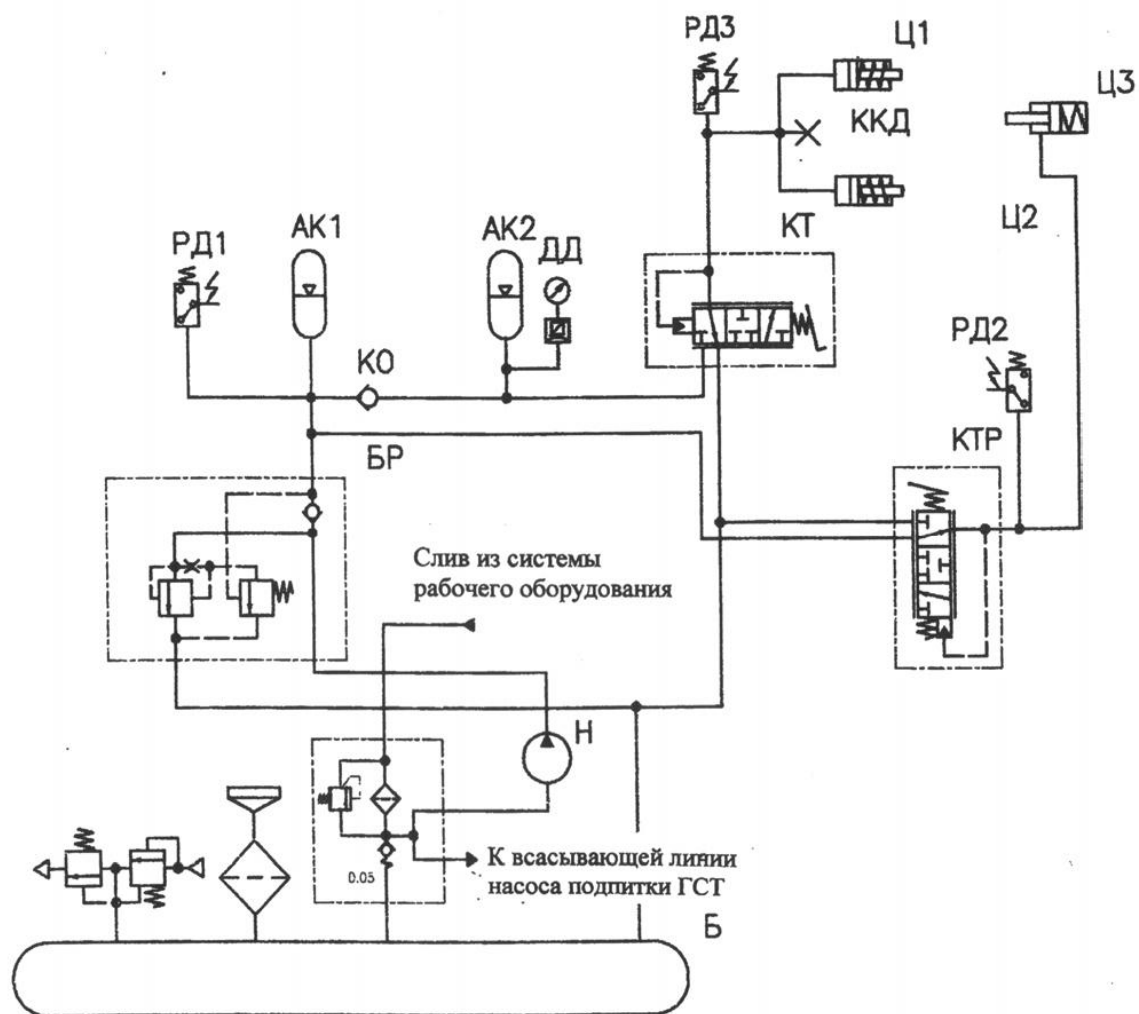


Рисунок 3.17 – Схема гидравлическая принципиальная гидротормозов

Таблица 3. 3 – Перечень элементов гидросистемы тормозов (см. рисунок 3.17)

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
АК1, АК2	Пневмогидроаккумулятор SBO200-1 E1/1120-200AK50 или LA1.1.1.OR1A	2	$P_{max}=13$ МПа $P_{max}= 5$ МПа
Б	Бак гидравлический	1	Гидросистема рабочего оборудования
БР	Блок разгрузочный УГА2-01.01.000	1	$P=13$ Мпа
ДД	Датчик указателя давления 16.3829	1	
ККД	Клапан контроля давления 620.01.010B1	1	Италия
КО	Клапан обратный УГА1-07.01.000	1	
КТ	Кран тормозной УГА2-05.04.000	1	$P_{раб.}=(0...2.7) \pm 0,8$ МПа
КТР	Кран тормозной с ручным управлением УГА2-05.02.000	1	$P_{раб.}=(5 \pm 0.3)$ Мпа
Н	Насос НШ10-3	1	$Q_d=22$ л/мин
РД1	Датчик давления МО15290/50(NC)	1	$P_{вкл.} < 5.5$ МПа
РД2	Датчик давления МО15200/40(NC)	1	$P_{вкл.} < 4$ МПа
РД3	Выключатель света «стоп» гидравлический ВК-12Б	1	$P_{вкл.} > 0.35$ МПа
Ц1, Ц2	Цилиндры рабочего тормоза	2	
Ц3	Цилиндр стояночного тормоза	1	

В контуре пневмогидроаккумулятора АК2 установлен датчик указателя давления ДД, который обеспечивает постоянный визуальный контроль давления. На входе в ПГА АК1 установлен датчик давления, который срабатывает при падении давления в системе до 5.5 МПа. На щитке приборов в кабине в этот момент загорается красная лампочка.

Тормозной кран КТ одноконтурный, следящего действия, запитывается из ПГА АК2. При отпущенной тормозной педали тормозные цилиндры Ц1 и Ц2 через тормозной кран соединены со сливом в бак. При нажатии на тормозную педаль сливная магистраль тормозного крана перекрывается и масло из пневмогидроаккумулятора через тормозной кран поступает в тормозные цилиндры, поршни передают усилие, сжимая пакет дисков и за счет трения поверхностей подвижных и неподвижных дисков происходит торможение. При достижении давления 0.35 МПа на выходе из тормозного крана срабатывает датчик давления РД3 и загорается лампочка стоп-сигнала.

Управление стояночным тормозом осуществляется тормозным краном с ручным управлением КТР, который запитывается от ПГА АК1.

На выходе из тормозного регулируется постоянное давление, равное (5.5 ± 0.3) МПа. Рабочая жидкость под этим давлением поступает под поршень цилиндра стояночного тормоза, сжимает пакет тарельчатых пружин. При этом стояночный тормоз расторможен.

При перемещении рукоятки тормозного крана с ручным управлением вверх сливная магистраль крана соединяется с полостью под поршнем цилиндра тормоза, давление падает и скоба тормоза, перемещаясь по направляющим под действием усилия пружин, сжимает тормозной диск – происходит торможение.

При падении давления на выходе из тормозного крана с ручным управлением до 4 МПа срабатывает датчик давления РД2 и в кабине оператора загорается мигающая красная лампочка, сигнализирующая о включении стояночного тормоза.

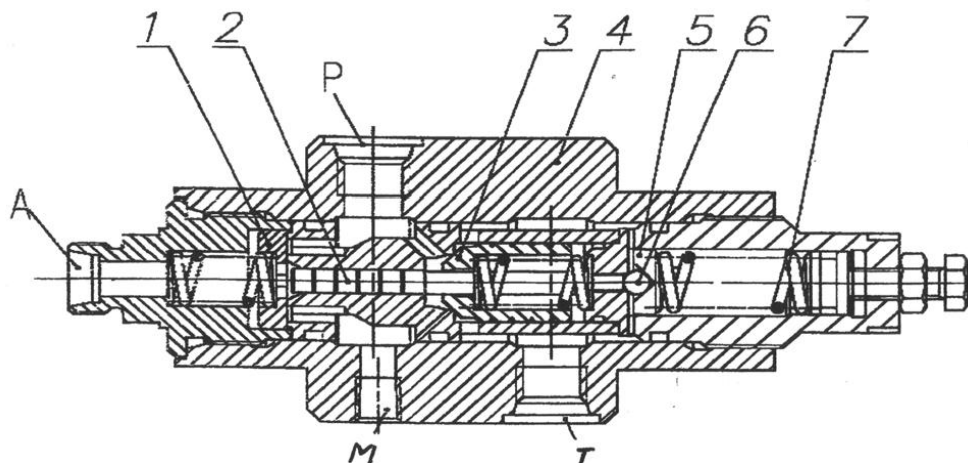
3.6.4.2 Насос

Насос шестерённого типа установлен на дизеле.

Предназначен для нагнетания рабочей жидкости в гидросистему тормозов. Запитывается насос рабочей жидкостью из бака рабочего оборудования.

3.6.4.3 Блок разгрузочный

Блок разгрузочный (рисунок 3.18) предназначен для направления потока рабочей жидкости от насоса в пневмогидроаккумуляторы, а после зарядки ПГА – для направления рабочей жидкости от насоса в бак.



1 – обратный клапан; 2 – плунжер; 3 – конусный клапан; 4 – корпус; 5 – шариковый клапан; 6 – шарик; 7 – пружина; Р – вход; А – потребитель; М – контроль; Т – слив

Рисунок 3.18 – Блок разгрузочный

Блок состоит из корпуса 4, в который вставлен комбинированный клапан, состоящий из обратного клапана, переливного клапана и двух управляющих клапанов.

Работает разгрузочный блок следующим образом: при подаче рабочей жидкости от насоса в полость Р рабочая жидкость, отжимая обратный клапан 1, поступает в полость А и далее в пнев-

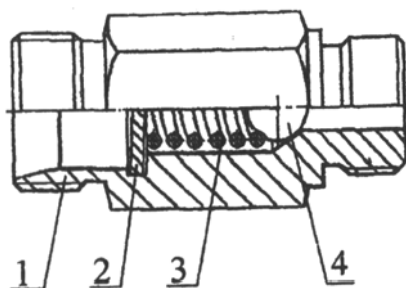
могидроаккумуляторы и одновременно воздействует на конусный клапан 3 с двух сторон, проходя через кольцевое дроссельное отверстие плунжера 2. Давление рабочей жидкости воздействует на шариковый клапан 5, подпертый регулируемой пружиной 7.

При достижении настроенного давления разгрузки насоса шариковый клапан 5 открывается и внутренняя полость конусного клапана 3 соединяется со сливом. Конусный клапан открывается и рабочая жидкость от насоса свободно переливается в полость Т и далее в бак. Шариковый клапан, подпираемый плунжером 2, будет открыт до тех пор, пока давление в пневмогидроаккумуляторе не упадет до величины, которая может быть преодолена усилием пружины 7. Шариковый клапан отсечет полость слива и конусный клапан закроется. Насос опять будет закачивать жидкость в пневмогидроаккумуляторы.

3.6.4.4 Обратный клапан

Обратный клапан установлен в линии из ПГА АК1 в ПГА АК2 и предназначен для разделения этих контуров.

Обратный клапан (рисунок 3.19) состоит из корпуса 1, в котором выполнено коническое седло. Шарик 4 прижимается к седлу пружиной 3, которая противоположным концом упирается в планку 2.

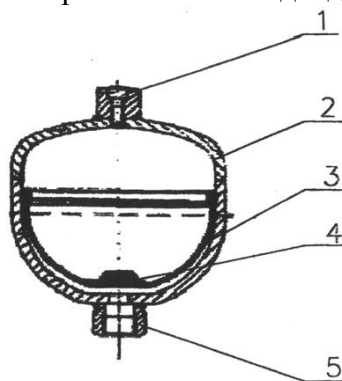


1 – корпус; 2 – планка; 3 – пружина; 4 – шарик 7.9 мм

Рисунок 3.19 – Обратный клапан

3.6.4.5 Пневмогидроаккумулятор

Пневмогидроаккумулятор (рисунок 3.20) предназначен для накопления энергии давления рабочей жидкости в гидросистеме рабочих тормозов. Пневмогидроаккумуляторы установлены на специальных кронштейнах на левом лонжероне рамы с наружной и внутренней сторон. Пневмогидроаккумулятор состоит из корпуса 2, мембраны 3, клапанного предохранителя, который служит для предотвращения выдавливания мембраны в канал подвода рабочей жидкости.



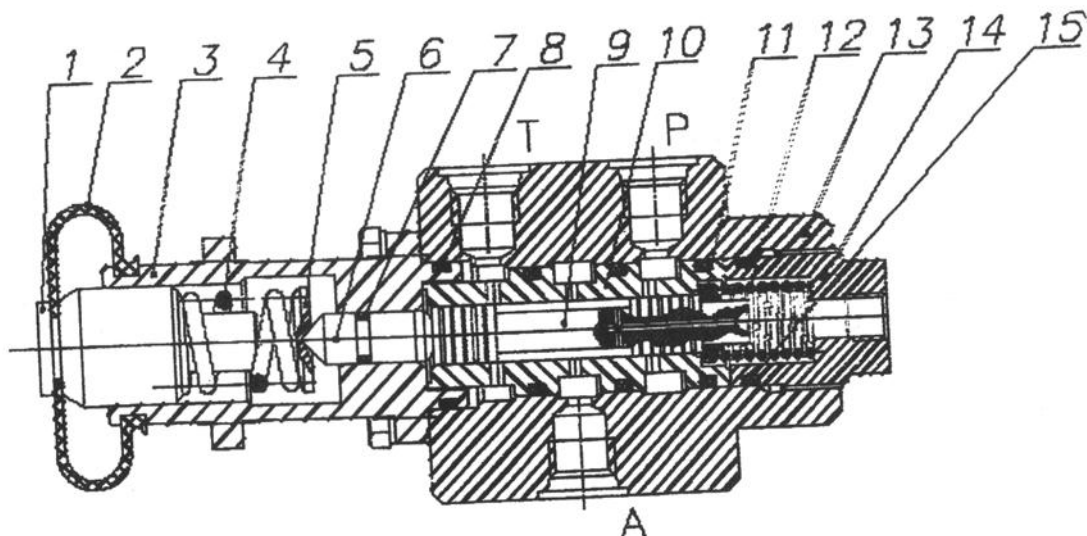
1 – газовый клапан; 2 – корпус; 3 – мембрана; 4 – защитный клапан; 5 – соединительный штуцер

Рисунок 3.20– Пневмогидроаккумулятор

Для зарядки, разрядки и периодического контроля зарядки ПГА газом служит пневмоклапан, установленный на аккумуляторе. Заправляется ПГА при помощи специального приспособления из газового баллона техническим азотом ГОСТ 9293-74 до давления 5 МПа. При зарядке ПГА газом жидкостная полость ПГА должна быть без давления. Комплектуется машина ПГА, заправленными азотом. Утечка газа может быть только при неисправности газового клапана или прорыве мембраны.

3.6.4.6 Тормозной кран

Тормозной кран односекционный следящего действия предназначен для управления рабочими тормозами. Тормозной кран крепится к площадке педали четырьмя болтами. Кран состоит из корпуса 13 (рисунок 3.21), в котором установлена гильза 10 с золотником 9. Полость Р соединена с пневмогидроаккумулятором, полость А – с полостями рабочих тормозов переднего моста, полость Т соединена со сливом в гидробак.



1 – толкатель; 2 – чехол; 3 – стакан; 4 – пружина; 5, 11 – упоры пружины; 6 – шток; 7, 8, 15 – резиновые кольца; 9 – золотник; 10 – гильза; 12 – пружина; 13 – корпус; 14 – заглушка

Рисунок 3.21 – Тормозной кран

При нажатии на тормозную педаль усилие через толкатель 1, который перемещаясь и сжимая пружину 4, перемещает золотник 9. Золотник своими поясками перекрывает отверстия в гильзе 10, связывающие тормозные цилиндры со сливом и открывает отверстия в гильзе, связанные с пневмогидроаккумулятором. Жидкость под давлением поступает в полости тормозных цилиндров рабочих тормозов. Одновременно жидкость по осевому каналу в золотнике поступает под его торец, противодействуя или уравнивая усилие сжатой пружины. Таким образом осуществляется следящее действие, т.е. давление в тормозных цилиндрах зависит от усилия нажатия на педаль.

3.6.4.7 Тормозной кран с ручным управлением

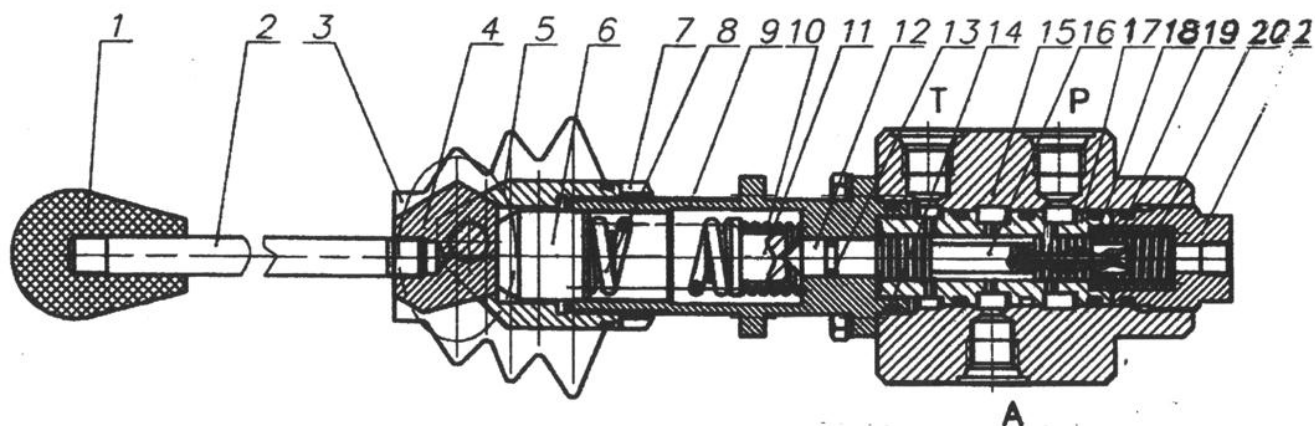
Тормозной кран с ручным управлением предназначен для постоянного редуцирования давления рабочей жидкости, подводимой из пневмогидроаккумулятора и затем поступающей под поршень цилиндра стояночного тормоза с обеспечением следящего действия и соединения этой линии со сливом при торможении стояночным тормозом.

Тормозной кран крепится двумя болтами к полику кабины оператора с левой стороны.

В корпус 15 (рисунок 3.22) вставлена гильза 17, уплотненная резиновыми кольцами 19. В гильзе, с возможностью перемещения, находится золотник 16, который через упор пружины 18 подпирается пружиной 20. С одной стороны корпус закрывается стаканом 9, в который вставлен шток 12, уплотненный резиновым кольцом 13. Между упором пружины 10, опирающейся на шток, и толкателем 6, установлена пружина 8. На стакан накинута опора кулачка 5, на которую через ось 22 опирается кулачок 4. Опора кулачка стопорится контргайкой 7.

В кулачок ввернут стержень 2 с ручкой 1. С другой стороны в корпус ввернута заглушка 21 в упор гильзы и уплотненная резиновым кольцом 19.

При вертикальном положении рукоятки управления стояночным тормозом полость А через отверстия в гильзе связана с полостью Т. Это значит, что полость цилиндра стояночного тормоза связана с баком, и пружина, не встречая противодействия от давления жидкости на поршень, перемещает тормозные колодки, сжимая ими тормозной диск стояночного тормоза. Происходит торможение.



1 – ручка; 2 – стержень; 3 – чехол; 4 – кулачок; 5 – опора кулачка; 6 – толкатель; 7 – контргайка; 8, 11, 20 – пружины; 9 – стакан; 10, 18 – упоры пружин; 12 – шток; 13, 14, 19 – резиновые кольца; 15 – корпус; 16 – золотник; 17 – гильза; 21 – заглушка; 22 – ось
 А – к стояночному тормозу; Р – к пневмогидроаккумулятору; Т – слив

Рисунок 3.22 – Тормозной кран с ручным управлением

При установке рукоятки в наклонное положение кулачок перемещает толкатель, который через пружину и шток перемещает золотник и последний перекрывает отверстие в гильзе, закрывая слив и открывая отверстие в гильзе, соединяя полость Р (давление) с полостью А (цилиндр стояночного тормоза). Это давление, воздействуя на поршень, отжимает пружину, и тормозные колодки разблокируют тормозной диск. Редуцированное давление для растормаживания стояночного тормоза регулируется наворачиванием опоры кулачка на стакан.

3.6.4.8 Датчик давления

На машине установлены два датчика давления. Один из них установлен на переходнике, который ввернут в пневмогидроаккумулятор АК1. Он предназначен для оповещения водителя о падении давления в тормозной системе ниже 5,5 МПа. При падении давления ниже 5,5 МПа контакты микровыключателя замыкаются, и на щитке приборов в кабине оператора загорается красная лампочка. Это значит, что машину необходимо остановить, выяснить причину и устранить неисправность. Второй датчик установлен на выходе из тормозного крана с ручным управлением и предназначен для оповещения оператора о включении стояночного тормоза и о падении давления в системе стояночного тормоза ниже 4 МПа.

На машине могут быть установлены датчики давления фирмы SAFIM (Италия) или MICO (США) с аналогичными параметрами сигнализации. Датчик давления показан на рисунке 3.23.

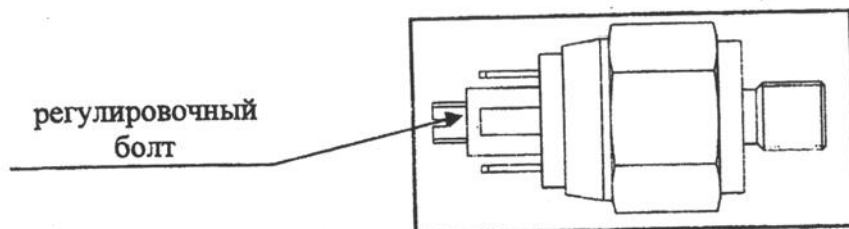


Рисунок 3.23 – Датчик давления

3.6.4.9 Регулирование параметров гидросистемы тормозов

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ЗАРЯДКИ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ

Величина давления зарядки пневмогидроаккумуляторов регулируется настройкой разгрузочного блока.

Настройка верхнего предела давления производится в следующем порядке:

- расконтрить регулировочный винт и, выворачивая его, полностью ослабить натяжение пружины;
- завести дизель и наблюдать за показаниями по манометрам в кабине оператора;
- при максимальных оборотах дизеля заворачивать винт до тех пор, пока давление достигнет величины $13 \pm 0,5$ МПа;
- нажимая на тормозную педаль, т.е. разряжая пневмогидроаккумуляторы, наблюдать, до какой величины упадет давление. При достижении $7 \pm 0,5$ МПа давление опять должно подниматься до верхнего предела. Таков цикл работы;
- законтрить регулировочный болт.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ ИЗ ТОРМОЗНОГО КРАНА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ:

- установить ручку крана в вертикальное положение;
- вывернуть из крана датчик давления и на его место установить приспособление для замера давления с пределом измерения (16...25) МПа;
- завести дизель, давление в ПГА по манометрам в кабине оператора должно быть не менее 7 МПа;
- расконтрить опору кулачка, отвернув контргайку;
- повернуть ручку в наклонное положение и вращать ею, заворачивая опору кулачка настолько, чтобы давление на манометре установилось ($5,5 \pm 0,3$) МПа;
- установить (выровнять) ручку так, чтобы направление ее перемещения соответствовало движению вперед и вверх;
- законтрить опору кулачка;
- отсоединить приспособление для замера давления и установить на место датчик давления.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИВОДА ТОРМОЗНОГО КРАНА ПРИ ЕГО УСТАНОВКЕ НА ПОЛИК КАБИНЫ

Регулирование привода управления рабочими тормозами выполняется в следующем порядке (рисунок 3.24):

- ввернуть в клапан контроля давления приспособление для замера давления с пределом измерения (16...25) МПа;
- завести дизель, зарядить ПГА рабочей жидкостью. Давление по манометрам в кабине оператора должно быть не менее 7 МПа;
- установить длину болта А под пятой педали на такую величину, чтобы при отпущенной педали давление на манометре приспособления отсутствовало, т.е. ввести в соприкосновение ролик педали с площадкой толкателя Б;
- упорный болт В, ограничивающий ход педали, установить на такую длину, чтобы при нажатии на тормозную педаль до упора в болт давление на манометрах было в пределах ($2,7 \pm 0,3$) МПа, законтрить болт гайкой;
- отсоединить приспособление для замера давления и заглушить отверстие пробкой.

3.6.4.11 Возможные неисправности тормозной системы и способы их устранения

Устранение неисправностей в гидроаппаратах тормозной системы в условиях эксплуатации ограничивается заменой отказавших в работе гидроаппаратов, а также

восстановлением их работоспособности путем переборки и промывки и при необходимости-замены уплотнений.

Возможные неисправности и методы их устранения тормозной системы указаны в таблице 3. 4.

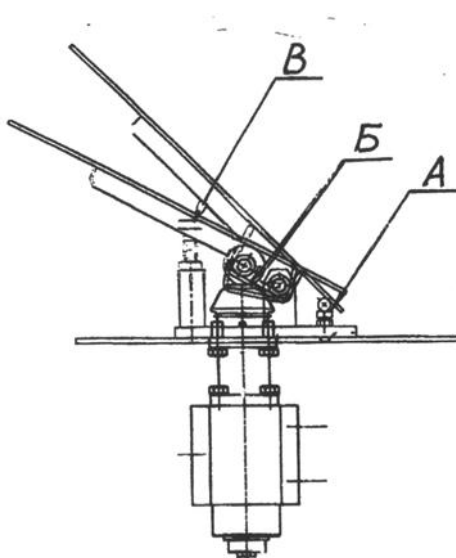


Рисунок 3.23 – Регулирование привода тормозной системы

Т а б л и ц а 3. 4 – Устранение неисправностей

Наименование неисправности, ее внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Манометр в кабине не показывает давления (горит красная лампочка)	Сломан насос или вал	Заменить насос или вал
	Открыт конусный клапан, не возвращается плунжер, открыт шариковый клапан разгрузочного блока	Разобрать разгрузочный блок
Резкое падение давления в контуре рабочего тормоза при нажатии на тормозную педаль	Утечка азота из газовой камеры ПГА (неисправен клапан, прорыв мембраны)	Заменить ПГА
Падение давления в ПГА, особенно при давлении до 10 МПа	Повреждены резиновые кольца, медная прокладка разгрузочного блока	Заменить уплотнения
Неполное растормаживание рабочих тормозов	Механическое заклинивание привода управления тормозным краном	Проверить возврат толкателя на педали. Очистить от грязи
Горит лампочка, сигнализирующая о низком давлении в гидросистеме тормозов. На манометрах давление в пределах нормы 7-13 МПа	Разрегулировался выключатель давления	Осмотреть датчик давления, нет ли механических повреждений. Заменить.

3.7 Рабочее оборудование

ВНИМАНИЕ: УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ СМ. В РАЗДЕЛЕ 5.2.11

Рабочее оборудование машины (рисунок 3.24) состоит из стрелы 1, коромысла 3, рукояти 2, тяг 4 и адаптера 5, на который монтируется сменный рабочий орган (ковш, вилы и т.д.). Элементы рабочего оборудования соединяются между собой пальцами.

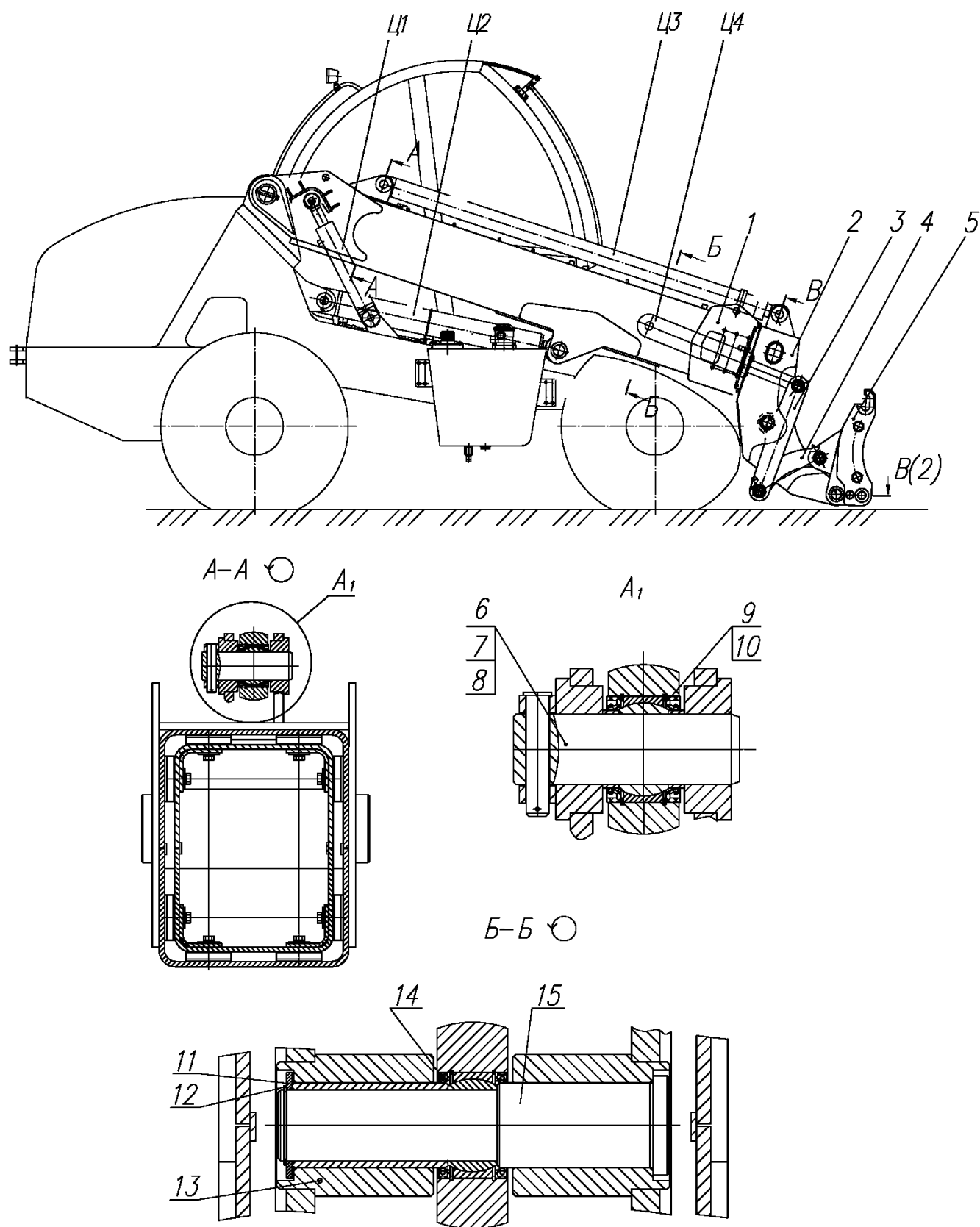
Подъем и опускание стрелы осуществляются с помощью гидроцилиндра Ц2.

Установленный на погрузчике сменный рабочий орган управляется гидроцилиндром Ц4 через коромысло 3, тяги 4 и адаптер 5, благодаря чему обеспечиваются необходимые положения рабочего органа в процессе загрузки, транспортировки и разгрузки груза.

Гидроцилиндр Ц3 предназначен для изменения длины стрелы погрузчика путем выдвижения или втягивания телескопической части стрелы.

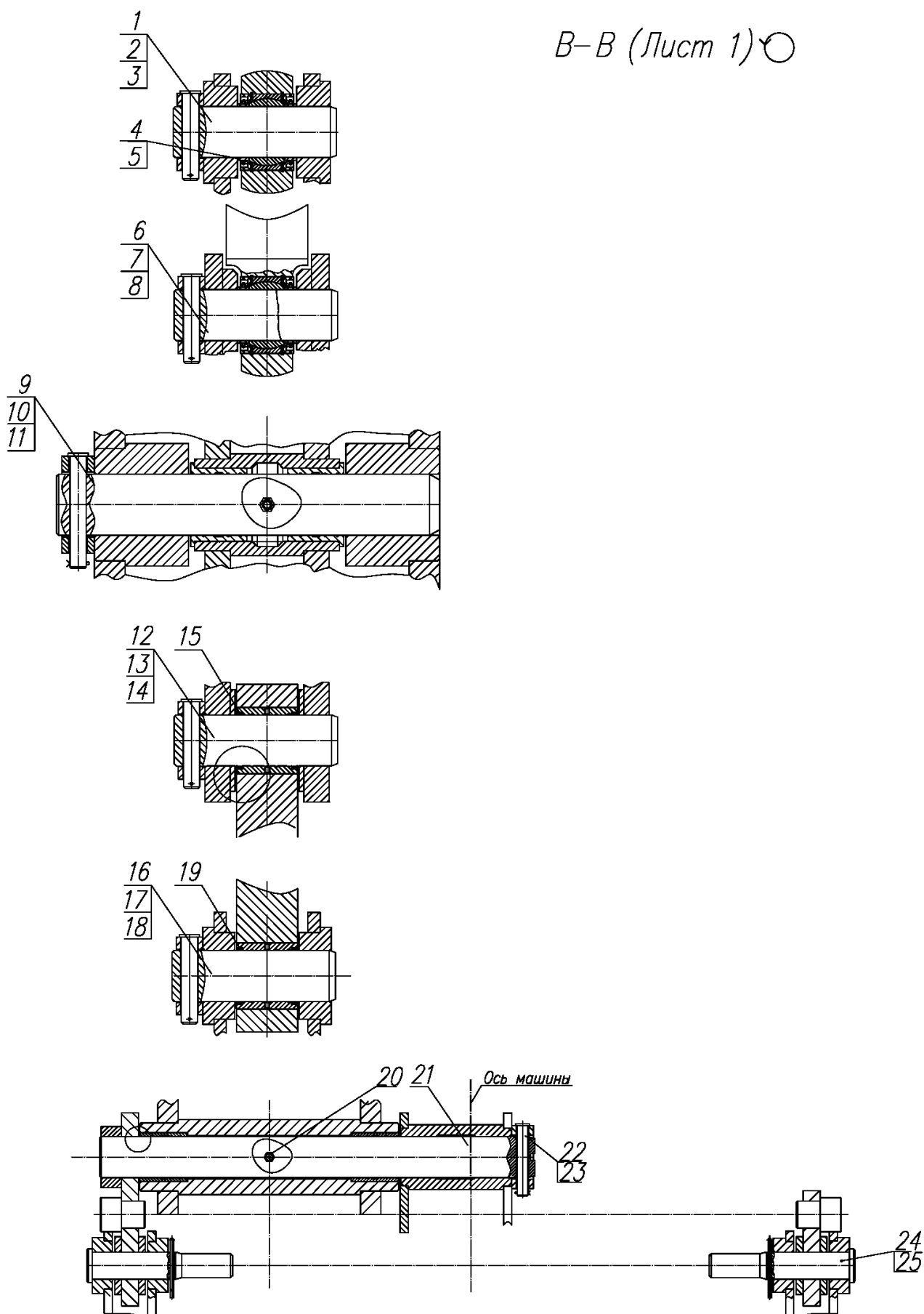
Выравнивающий гидроцилиндр Ц1 обеспечивает неизменное положение ковша относительно рамы погрузчик при подъеме-опускании стрелы.

Адаптер 5 предназначен для быстрой замены рабочих органов и представляет собой рамку с проушинами для крепления к стреле и тяге.



1 – стрела; 2 – рукоять; 3 – коромысло; 4 – тяга; 5 – адаптер; 6 – палец; 7 – шплинт; 8 – маслѐнка; 9 – втулка; 10 – манжета; 11, 12 – кольца; 13 – втулка; 14 – манжета; 15 – палец

Рисунок 3.24 – Рабочее оборудование (Лист 1 из 2)



1, 6, 9, 12, 16, 21, 24 – пальцы; 2, 7, 10, 13, 17, 22, 25 – шплинты; 3, 8, 11, 14, 18, 23– оси; 4 – втулка; 5 – манжета; 15, 19 – грязесъемники; 20 – маслénка

Рисунок 3.25 – Рабочее оборудование (Лист 2 из 2)

3.8 Кабина и ее оборудование

3.8.1 Кабина

Кабина погрузчика (рисунок 3.25) – цельнометаллическая, сварная, одноместная.

Кабина установлена на четырёх амортизаторах. Жёсткий каркас 1 кабины надёжно защищает оператора в случае опрокидывания погрузчик, а крыша и защитное ограждение – от падающих предметов.

Кабина оборудована двумя вентиляторами, электрическими стеклоочистителями, стеклоомывателем, солнцезащитным козырьком, аптечкой, зеркалом внутренним заднего вида 5, зеркалами наружными заднего вида 4, крючком для одежды. В кабине предусмотрены места для установки емкости с питьевой водой и огнетушителя.

Кабина оснащена открывающимися окнами. Для открывания левого или правого окна необходимо повернуть флажок фиксатора на рамке окна вперед до упора и открыть окно. Полностью открытое окно фиксируется на боковине кабины. Для расфиксации окна внутри кабины переместить вперед рычаг фиксатора и закрыть окно.

На крыше кабины установлен фонарь сигнальный (проблесковый маяк) 6, который имеет два фиксированных положения – верхнее и нижнее. Верхнее положение используется при транспортном перемещении, нижнее – при работе в стесненных условиях. Регулирование осуществляется с помощью подпружиненной оси с ручкой, поворачивающейся во втулках.

Кабина имеет центральный 2 и боковой 13 пульты управления.

Рулевая колонка 3 крепится к стойке и имеет регулировки по высоте и углу наклона.

По обе стороны рулевой колонки расположены педали: газа 12, тормоза 11, замедления 10 и кнопки 18 и 19 раздельного торможения колес.

Кабина имеет входную дверь с замком и газовой пружиной, удерживающей дверь в открытом положении. Входная дверь и противоположная стороны кабины имеют окна, открывающиеся на 180° и фиксирующиеся в обоих положениях.

Кабина снабжена съёмным полком 16 и двумя подкапотными лампами 14.

Дополнительный комфорт создают пластиковые элементы и мягкая обивка внутренних панелей, которая вместе с двухслойным ковриком на полу и специальными уплотнителями окон и дверей обеспечивают высокую герметичность и тепло-шумоизоляцию кабины.

В холодное время года для обогрева кабины используется отопитель, расположенный за сиденьем. Нагретый воздух от отопителя через систему шлангов подаётся на переднее и заднее стёкла, а также на ноги оператора.

Забор воздуха в отопитель производится через воздухопроводы и фильтр, расположенный на боковой стенке кабины.

Подвод горячей воды из головки блока цилиндров дизеля к отопителю кабины производится через правый по ходу машины патрубок 1 (рисунок 3.26), а отвод охлажденной в отопителе воды – через левый 4. На летний период вода перекрывается краном 6. При перекрытом кране отопитель можно использовать для вентиляции кабины.

3.8.2 Сиденье

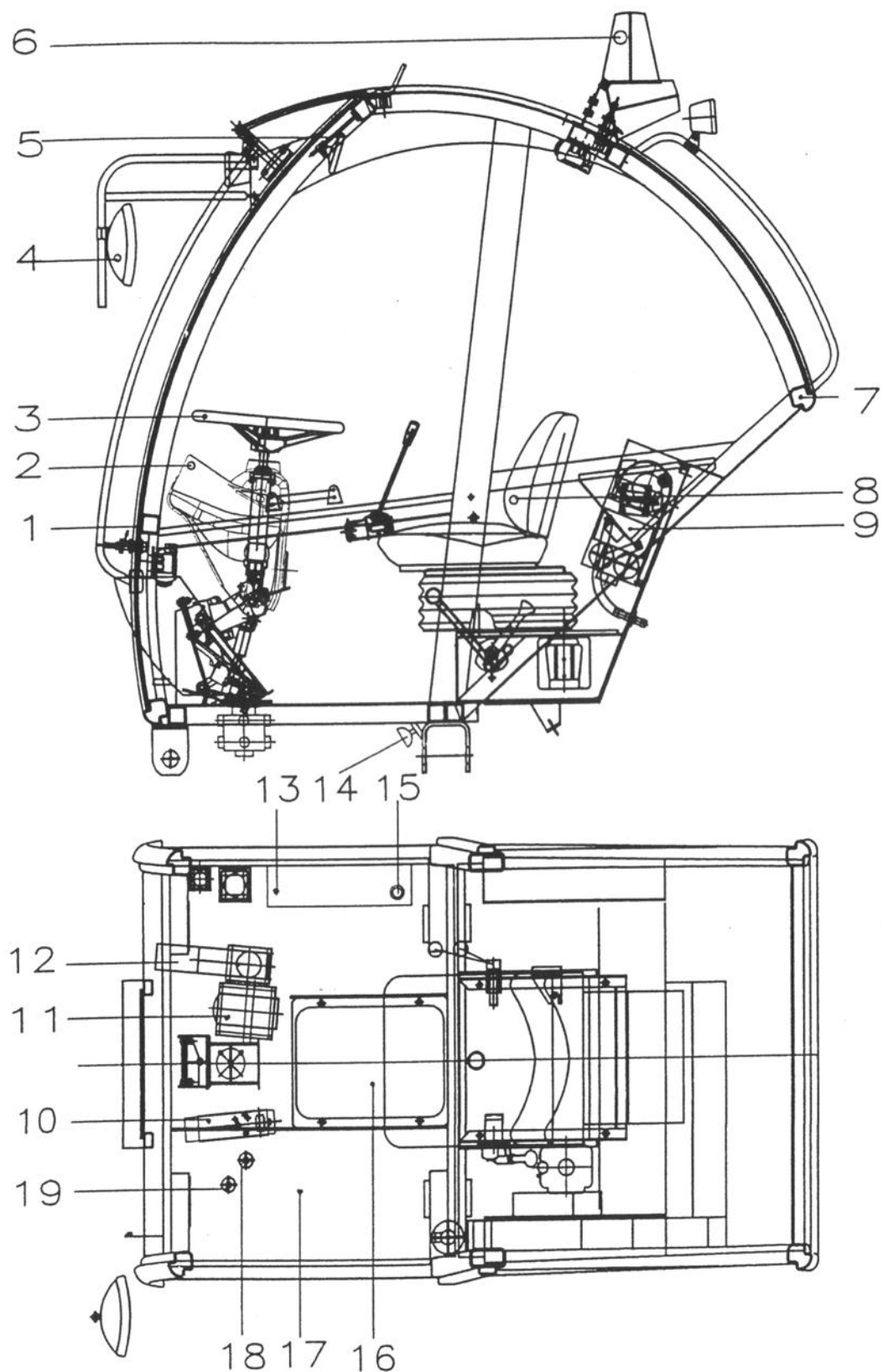
На подкабинник установлено мягкое поддрессоренное сиденье (рисунок 3.27).

Сиденье имеет регулировки: по высоте (80 мм), по массе водителя (60-120 кг), в продольном направлении (160 мм), угла наклона спинки сиденья (5-25°).

Сиденье оснащено узлами для крепления ремня безопасности.

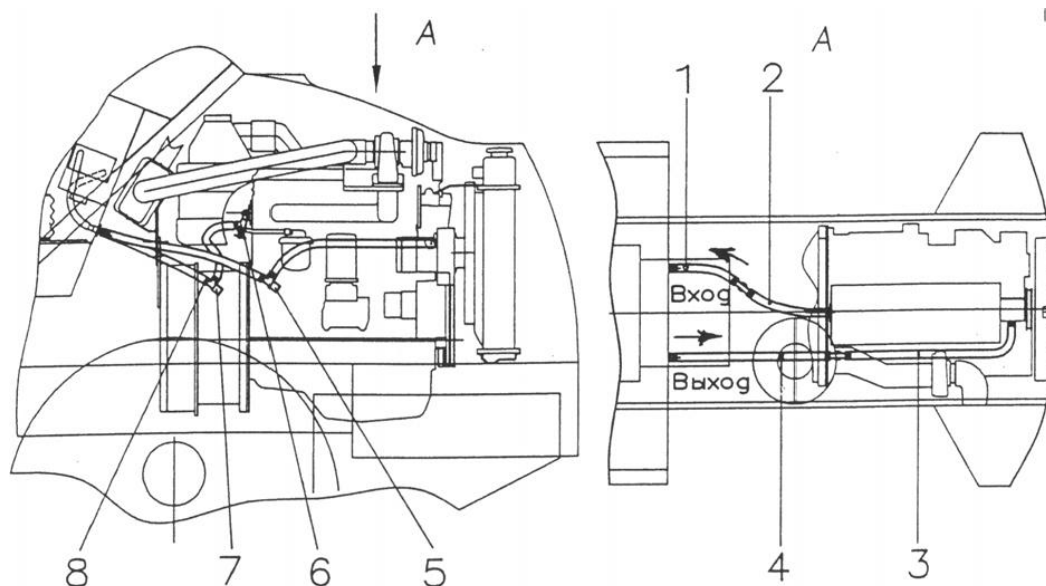
Правильно отрегулированное сиденье уменьшит утомляемость оператора. Установите сиденье в положение, при котором будет легко манипулировать органами управления и педалями, не отрывая спины от спинки сиденья.

Регулировка сиденья в зависимости от веса оператора осуществляется вращением рукоятки А по часовой стрелке на увеличение веса и против часовой стрелки – на уменьшение. Сиденье считается правильно отрегулированным, когда оно под весом оператора опускается на 25-35 мм.



1- каркас; 2 – центральный пульт; 3 – рулевая колонка; 4 - зеркало наружное; 5 – зеркало внутреннее; 6 – фонарь сигнальный; 7 – уплотнитель; 8 – сиденье; 9 – отопитель; 10 – педаль «Замедление»; 11 – педаль тормоза; 12 – педаль газа; 13 – боковой пульт; 14 – лампа подкапотная; 15 – кнопка глушения дизеля; 16 – съёмный полик; 17 - коврик; 18, 19 – ножные включатели режима подтормаживания

Рисунок 3.25 - Кабина



1-4 – рукава; 5-7 – краны; 8 – зажим

Рисунок 3.26 – Установка трубопроводов отопителя

Регулировка сиденья в продольном направлении осуществляется отжатием вправо рукоятки Б, в результате чего освобождается фиксатор и подушки могут смещаться вперед-назад относительно рычагов управления в кабине. После окончания регулировки рукоятку отпустить.

Регулировка наклона спинки осуществляется при помощи рукоятки В. Рукоятка ослабляется вращением против часовой стрелки, и спинка устанавливается в требуемое положение бесступенчато, после чего рукоятка зажимается и фиксирует спинку в данном положении.

Регулировка сиденья по высоте имеет четыре фиксированных положения. Для установки требуемого положения 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 сиденье до упора вверх и отпустить, в результате сиденье займет крайнее нижнее положение.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВКУ СИДЕНЬЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ

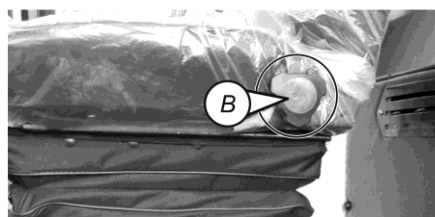
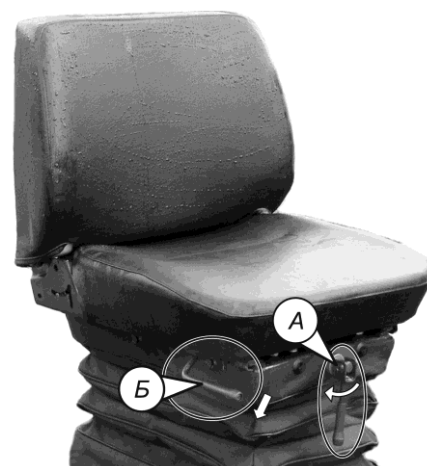


Рисунок 3.27 - Сиденье

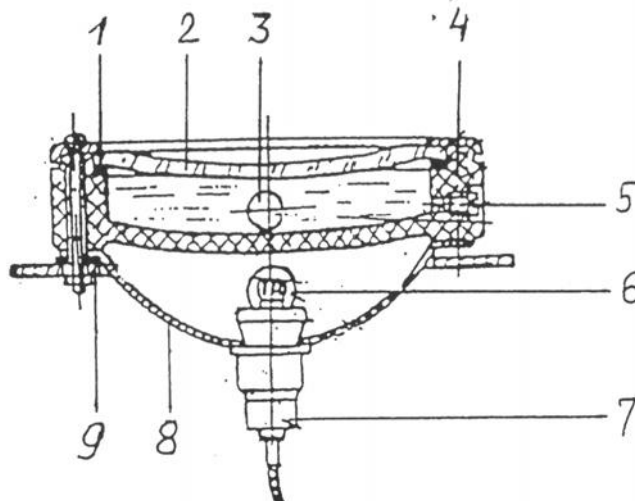
3.8.3 Указатель угла наклона машины

Справа от сиденья, в углу кабины в поле зрения оператора на жёстком кронштейне расположен специальный прибор УНШ-1 – указатель действительного угла наклона машины в продольном и поперечном направлениях в пределах деления шкалы от 0 до 5 градусов. Определение угла наклона машины необходимо с целью предохранения её от опрокидывания.

Предел измерения указателя – 0 – 5°.

Цена деления – 1°.

Прибор состоит из корпуса 4 (рисунок 3.28) с герметичной крышкой 2. Полость залита демпфирующей жидкостью. В качестве жидкости используется гидравлическая жидкость ВМГЗ. В качестве замены могут использоваться следующие масла: веретённое, трансформаторное, холодильное.



1 – кольцо 085-090-30-2-2; 2 – крышка; 3 – шарик; 4 – корпус; 5 – отверстие; 6 – лампочка; 7 – кольцо прижимное; 8 – рефлектор; 9 – прокладки регулировочные

Рисунок 3.28 – Указатель наклона

Масло в полость заливается шприцем через отверстие 5 и закрывается винтом-пробкой. Для герметизации полости между крышкой и корпусом положено резиновое кольцо 1. Крышка к корпусу крепится прижимным кольцом с помощью винтов.

Корпус прибора имеет шкалу. Рабочая зона на шкале (в пределах 0 - 3°) имеет светлый цвет, опасная зона (более 3°) – красный. По внутренней поверхности сферического дна корпуса перекачивается шарик 3, указывающий угол наклона машины.

Шкала подсвечивается лампочкой 6, вставленной в патрон. На шкалу свет лампочки отражает рефлектор 8. Деления шкалы видны через прозрачную крышку.

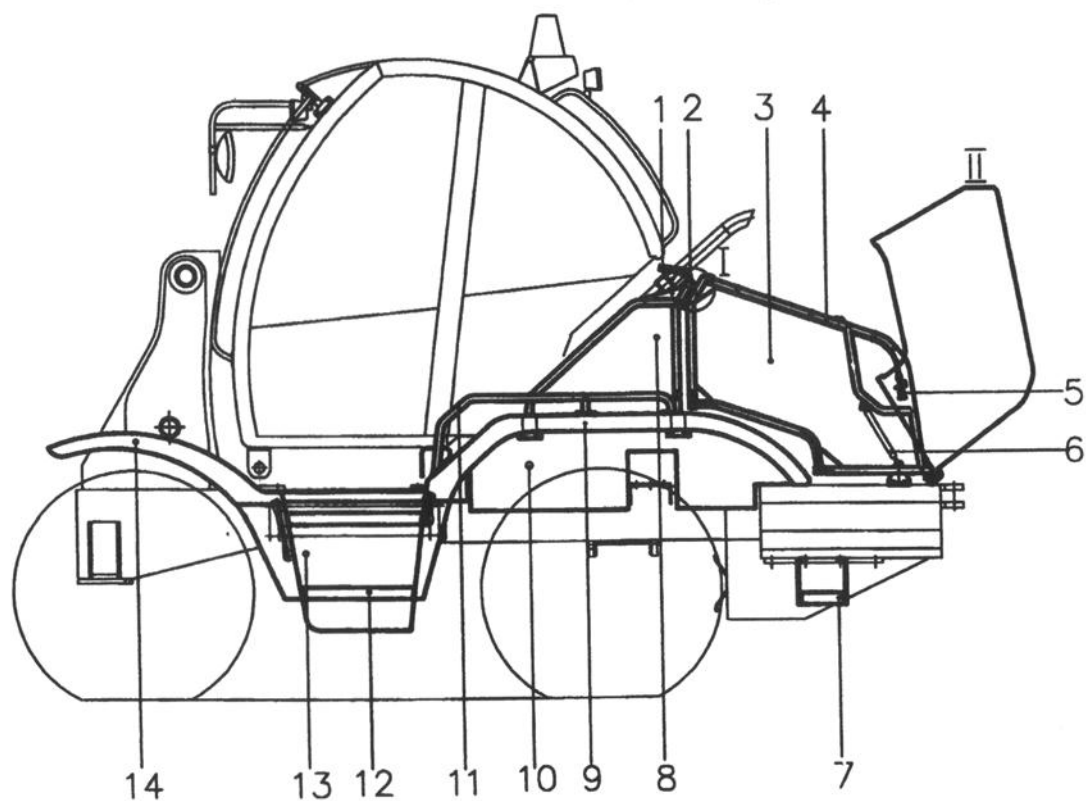
При установке УНШ-1 машина должна находиться на горизонтальной площадке. При этом шарик займёт положение в центре шкалы.

После регулировки УНШ-1 с помощью набора регулировочных прокладок 9 три винта М4 затягиваются гайками.

3.9 Облицовка

Облицовка предназначена для предохранения дизеля, радиатора, трансмиссии и других составных частей погрузчика от попадания грязи, механических повреждений и атмосферного воздействия. На рисунке показан каркас, на котором устанавливается облицовка погрузчика. Для наглядности щиты облицовки не показаны. Облицовка состоит из отдельных элементов (рисунок 3.29): капота 3, левой и правой арок 8, диффузора 1, левой и правой подкрылок 10, передних 14 и задних 9 крыльев. Для доступа к дизелю при его техническом обслуживании используется подножка 7, а для доступа в кабину машины – лестница 12.

При техническом обслуживании дизеля капот может откидываться из положения I в положение II и в таком положении фиксироваться телескопическим подпружиненным пневмоцилиндром. Как открыть капот, описано в разделе 3.1. Тяга для открывания капота показана на рисунке 3.2.



1 – диффузор; 2 – замок; 3 – капот; 4 – трос; 5 – рукоятка; 6 – пружина; 7 – подножка; 8 – арка; 9 – крыло заднее; 10 – подкрылка; 11 – поручень; 12 – лестница; 13 – ящик аккумуляторный; 14 – крыло переднее

Рисунок 3.29 - Облицовка

3.10 Электросистема и связанные с ней органы управления

В этом разделе дана подробная информация о месте расположения и назначении приборов и соответствующих переключателей на машине.

ВНИМАНИЕ: В СВЯЗИ С ПОСТОЯННОЙ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ПОГРУЗЧИКА НА МАШИНЕ ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

Размещение элементов электросистемы в кабине телескопического погрузчика показано на рис.3.30.

Расположение в кабине панелей приборов и органов управления показано на рис.3.31.

Вид А – панель приборов с размещёнными на ней контрольно-измерительными приборами;

Вид Б – панель управления внешними световыми приборами, электродвигателем отопителя и гидросистемой рабочего оборудования;

Вид В – блоки предохранителей;

Вид Г – панель управления на рулевой колонке справа;

Вид Д – панель управления на рулевой колонке слева;

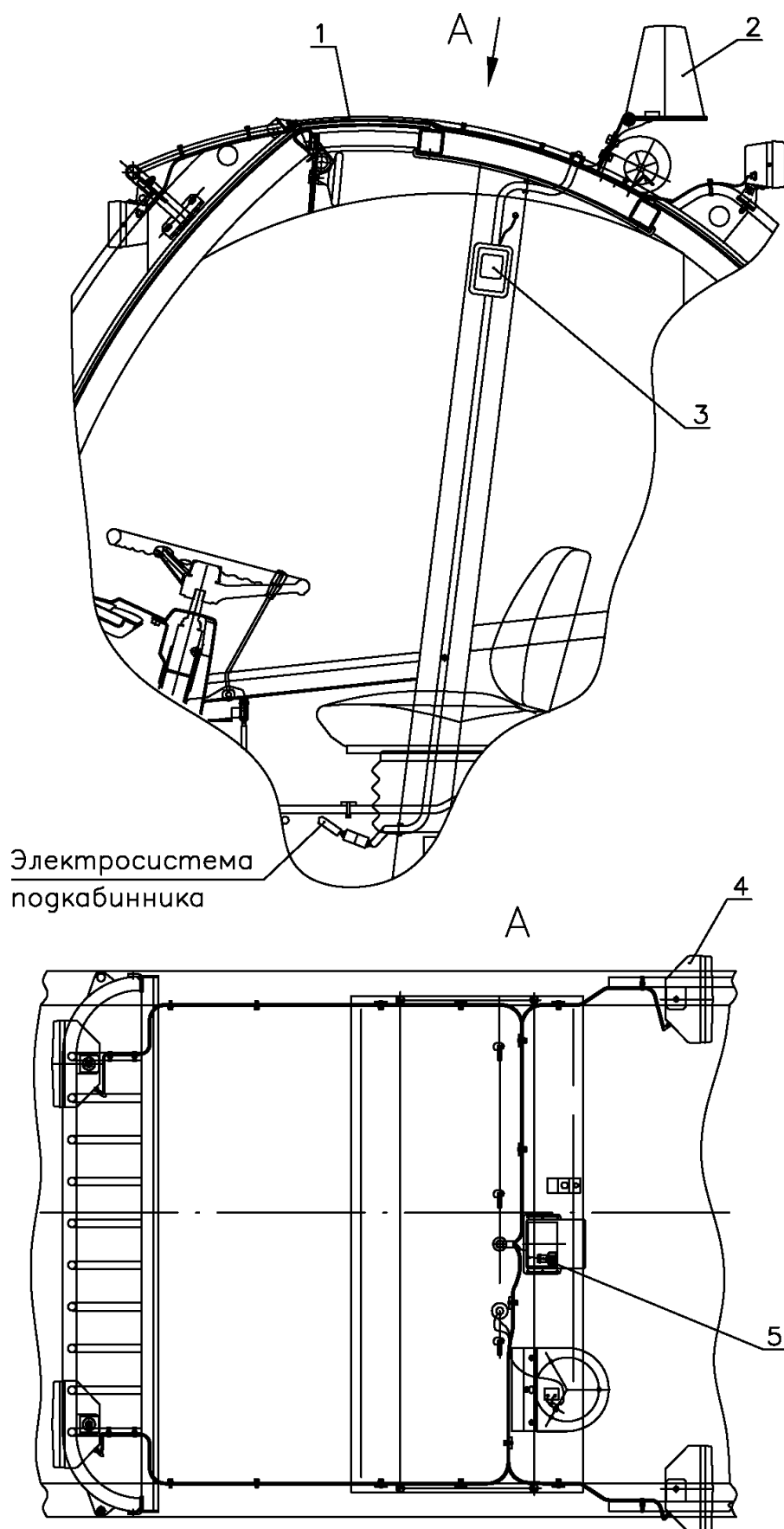
Вид Е – панель управления;

Вид Ж – подрулевой блок переключателей;

Вид К – панель индикатора состояния нагрузки.

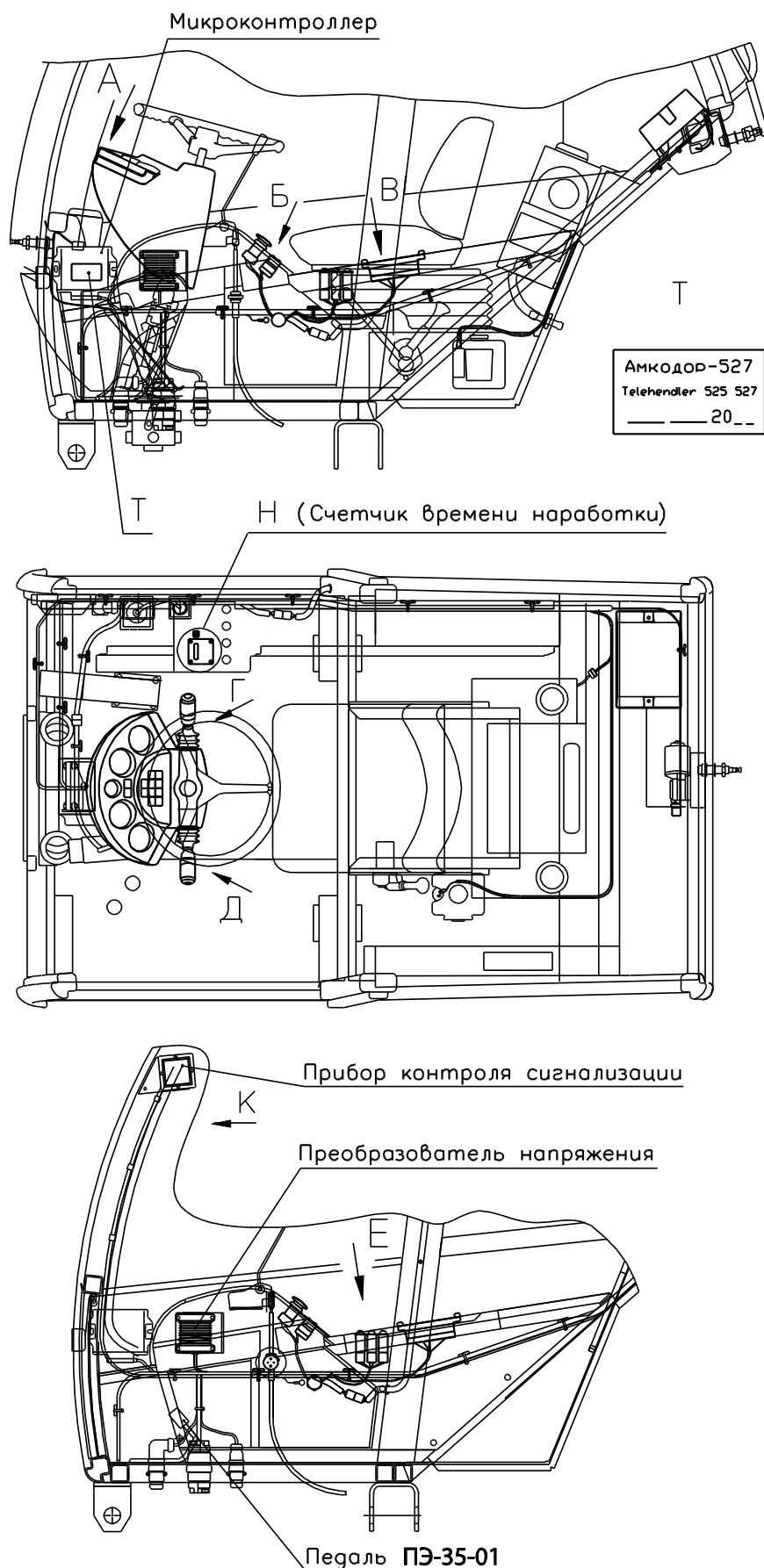
3.10.1 Панель приборов (вид А на рисунке 3.31)

В передней части кабины на рулевой колонке (вид А на рис.3.31) расположена панель контрольно измерительных приборов и сигнализации, служащая для отображения информации о работе и сигнализации работоспособности и аварийных режимах важнейших узлов и систем погрузчика, таких как: пневмосистема, двигатель, трансмиссия и т. д.



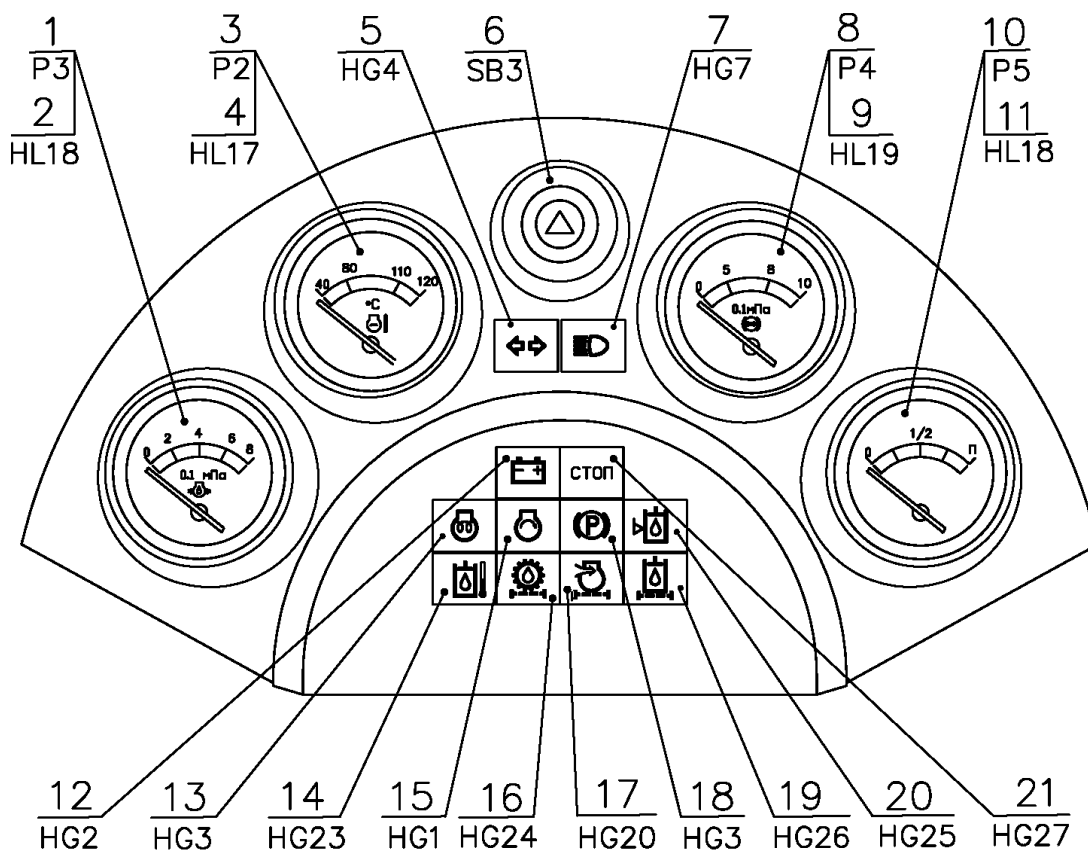
1 – жгут; 2 – маяк сигнальный; 3 – плафон освещения салона; 4 – фара рабочая; 5 – вентилятор

Рисунок 3.30 – Электросистема кабины



ВНИМАНИЕ: МИКРОКОНТРОЛЛЕР ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПРОГРАММИРОВАН ПРОГРАММОЙ ДЛЯ ПОГРУЗЧИКА АМКООР 527. НА ТАБЛИЧКЕ Т ДОЛЖНА БЫТЬ ОТМЕЧЕНА ДАТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

Рисунок 3.31 – Электросистема подкабинника



- 1 – указатель давления масла в системе смазки дизеля;
- 2 – контрольная лампа падения давления масла в системе смазки дизеля;
- 3 – указатель температуры ОЖ дизеля;
- 4 – контрольная лампа перегрева ОЖ дизеля;
- 5 – контрольная лампа поворотов;
- 6 – выключатель аварийной сигнализации;
- 7 – контрольная лампа дальнего света;
- 8 – указатель давления масла в гидроаккумуляторе тормозной системы;
- 9 – контрольная лампа аварийного снижения запаса энергии на торможение в гидроаккумуляторе;
- 10 – указатель уровня топлива;
- 11 – контрольная лампа номинального остатка топлива;
- 12 – контрольная лампа разрядки АКБ;
- 13 – контрольная лампа ЭФУ;
- 14 – контрольная лампа температуры масла в гидробаке;
- 15 – контрольная лампа запуска дизеля;
- 16 – контрольная лампа засорения масляного фильтра гидросистемы хода;
- 17 – контрольная лампа засорения воздушного фильтра;
- 18 – контрольная лампа стояночного тормоза;
- 19 – контрольная лампа засорения масляного фильтра гидросистемы рабочего оборудования;
- 20 – контрольная лампа уровня масла в гидробаке;
- 21 – контрольная лампа аварийного режима.

Примечание – Под полкой-выноской с позицией электроаппарата приводится его условное обозначение на электрических схемах, размещённых в настоящем Руководстве.

Рисунок 3.32 – Панель приборов (вид А на рисунке 3.31)

На рисунке 3.32 показано расположение приборов на панели:

1 - указатель давления масла в системе смазки двигателя. Имеет шкалу 0 - 0.8 МПа. Нормальное давление прогретого двигателя в пределах (0.25 - 0.36) МПа;

2 - контрольная лампа аварийного снижения давления масла дизеля (находится на указателе давления). Лампа загорается, когда давление масла в дизеле ниже 0.08 МПа (0.8 кгс/см²);

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ АВАРИЙНОЙ ЛАМПЫ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ – ЗАГЛУШИТЬ ДВИГАТЕЛЬ И УСТРАНИТЬ НЕИСПРАВНОСТЬ

3 - указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе. Прибор имеет шкалу 40-120 °С. Нормальная температура работы дизеля 75 - 95 °С. Если дизель перегревается, необходимо устранить одну из следующих причин перегрева дизеля: низкий уровень охлаждающей жидкости; прослаблен ремень вентилятора; шторка радиатора закрыта; радиатор загрязнён;

4 - контрольная лампа аварийного перегрева охлаждающей жидкости (красного цвета) расположена на указателе температуры, загорается при температуре 104 °С и выше;

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ ЛАМПЫ ПЕРЕГРЕВА ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ И УСТРАНИТЬ ПРИЧИНУ

5 - контрольная лампа (зелёного цвета). Лампа работает в прерывистом режиме при включении поворотов. Сигнализирует об исправности ламп поворотов левого и правого бортов. При перегорании лампы или установке лампы на борт меньшего номинала мощности контрольная лампа не горит;

6 - выключатель сигнализации аварийной остановки. Включается нажатием на кнопку (все лампы указателей поворотов правого и левого бортов погрузчика работают в прерывистом режиме);

7 - контрольная лампа (синего цвета) включения фар дальнего света. Загорается при включении рукоятки правого подрулевого переключателя в крайнее верхнее и крайнее нижнее положение (при условии включения центрального переключателя света). Сигнализирует о включении дальнего света на дорожных фарах;

8 - указатель давления масла в гидроаккумуляторе тормозной системы. Шкала прибора 0-20 МПа. Нормальное давление масла в контуре должно быть 13.0 ± 0.5 МПа.

ВАЖНО! При падении давления в тормозной системе ниже 4.0 МПа включается стояночный тормоз и начинается самоторможение погрузчика трансмиссией (мигает лампа стояночного тормоза);

9 - контрольная лампа аварийного снижения запаса энергии на торможение в гидроаккумуляторе. Загорается при понижении давления в контуре ниже 5.0.-5.5 МПа;

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАГОРАНИИ ЛАМПЫ НЕМЕДЛЕННО ОСТАНОВИТЕ МАШИНУ И, ЕСЛИ ДАВЛЕНИЕ НЕ ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ, УСТРАНИТЕ НЕИСПРАВНОСТЬ.

10 - указатель уровня топлива в баке. Шкала прибора имеет следующие деления: 0 - пустой бак, 1/2 - половина бака, П – полный бак.

Никогда не работайте с почти пустым топливным баком, чтобы избежать попадания воздуха в топливную систему;

11 - контрольная лампа минимального остатка топлива (красного цвета) расположена на указателе уровня топлива в баке;

12 - контрольная лампа (красного цвета) разряда аккумуляторных батарей;

ВНИМАНИЕ: ЛАМПА ЗАГОРАЕТСЯ, КОГДА ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АКБ ВКЛЮЧЕН, ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДИЗЕЛЯ ЛАМПА ДОЛЖНА ПОГАСНУТЬ.

13 - контрольная лампа электрофакельного устройства. Сигнализирует о разогреве электрофакельной свечи;

14 - контрольная лампа температуры масла в гидробаке. Загорается при достижении температуры масла в гидробаке в пределах 77 - 83 °С;

15 - контрольная лампа запуска двигателя.

Сигнализирует об исправности цепей запуска двигателя. (Работа запуска двигателя будет описана ниже);

16 - контрольная лампа засорения масляного фильтра гидросистемы хода загорается, когда масляный фильтр засорён;

17 - контрольная лампа засорения воздушного фильтра дизеля загорается, когда воздушный фильтр двигателя засорён;

18 - контрольная лампа (красного цвета) включения стояночного тормоза. Загорается и работает при включении стояночного тормоза;

19 - контрольная лампа засорения масляного фильтра гидросистемы рабочего оборудования (сливной фильтр);

20 - контрольная лампа уровня масла в гидробаке;

21 - контрольная лампа (красного цвета) аварийных режимов. При достижении предельного значения одного или нескольких контролируемых параметров загорается контрольная лампа и работает звуковой зуммер.

3.10.2 Панель управления (вид Б на рисунке 3.31)

На панели (рисунок 3.33) расположены:

1 - Центральный переключатель света. Клавишный выключатель имеет три положения:

Положение I – питание выключено.

Положение II (среднее) – включаются габаритные огни, подсветка приборов и фонарь номерного знака.

Положение III – дополнительно включаются на фарах головного света огни ближнего и дальнего света (переключение осуществляется правым подрулевым переключателем).

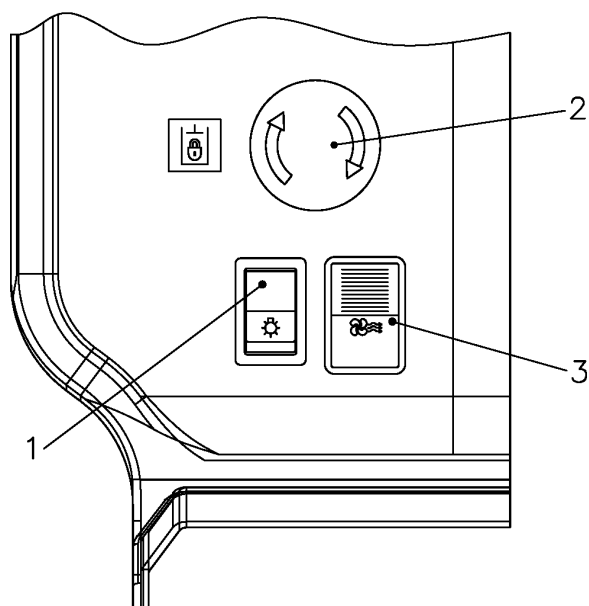
2 - Аварийный выключатель блокировки гидросистемы рабочего оборудования. Кнопочный выключатель красного цвета, применяется при техническом обслуживании и транспортных перегонах машины. Блокировка гидросистемы осуществляется путем нажатия на грибовидный толкатель данного выключателя, с фиксацией в нажатом положении. Разблокировка и возврат в исходное положение производится путем поворота толкателя на 90° по часовой стрелке.

3 - Переключатель электродвигателя отопителя имеет три положения:

Положение I – отопитель не работает.

Положение II – средняя скорость отопителя.

Положение III – максимальная скорость отопителя.



1 – центральный переключатель света; 2 – аварийный выключатель блокировки гидросистемы рабочего оборудования; 3 – переключатель электродвигателя отопителя

Рисунок 3.33 – Панель управления (вид Б на рисунке 3.31)

3.10.3 Панели управления на рулевой колонке (виды Г и Д на рисунке 3.31).

Находятся с левой и правой сторон рулевой колонки и включают в себя:

С левой стороны (вид Д) (рис. 3.34):

1 - Переключатель переднего стеклоочистителя, имеет три положения:

Положение I – стеклоочиститель выключен.

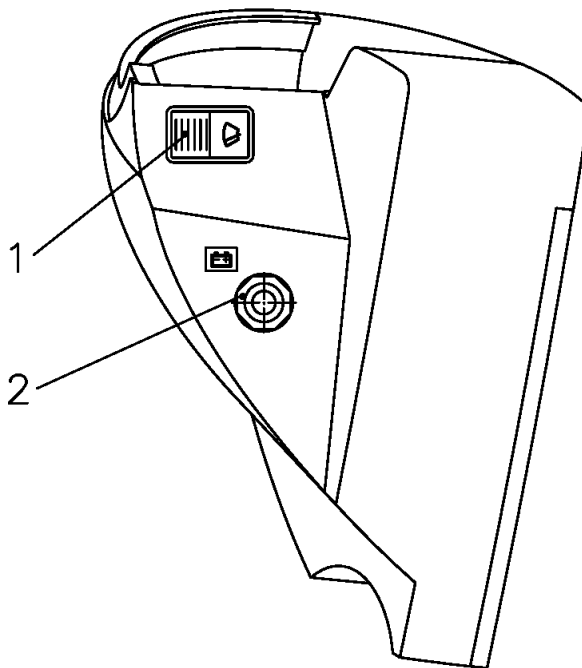
Положение II – медленная скорость стеклоочистителя.

Положение III – быстрая скорость стеклоочистителя.

2 - Кнопка (красного цвета) дистанционного выключателя «массы». При нажатии на кнопку включается «масса», при повторном нажатии - выключается.

ВНИМАНИЕ: ВЫКЛЮЧИТЬ АКБ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ЗАГЛУШЁННОМ ДИЗЕЛЕ, КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ НА ЛАМПЕ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ (РИС.3.32, ПОЗ.12).

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АКБ КНОПЧНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ИЗ КАБИНЫ, НЕОБХОДИМО ВЫЙТИ ИЗ КАБИНЫ И НАЖАТИЕМ НА КНОПКУ ДИСТАНЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АКБ, КОТОРЫЙ НАХОДИТСЯ С ЛЕВОЙ СТОРОНЫ ВНУТРИ АККУМУЛЯТОРНОГО ЯЩИКА (ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ НАХОДИТСЯ В ДНЕ АККУМУЛЯТОРНОГО ЯЩИКА), ВЫКЛЮЧИТЬ АКБ



1 – переключатель переднего стеклоочистителя; 2 – выключатель массы

Рисунок 3.34 – Панель управления (рулевая колонка - слева, вид Д на рисунке 3.31)

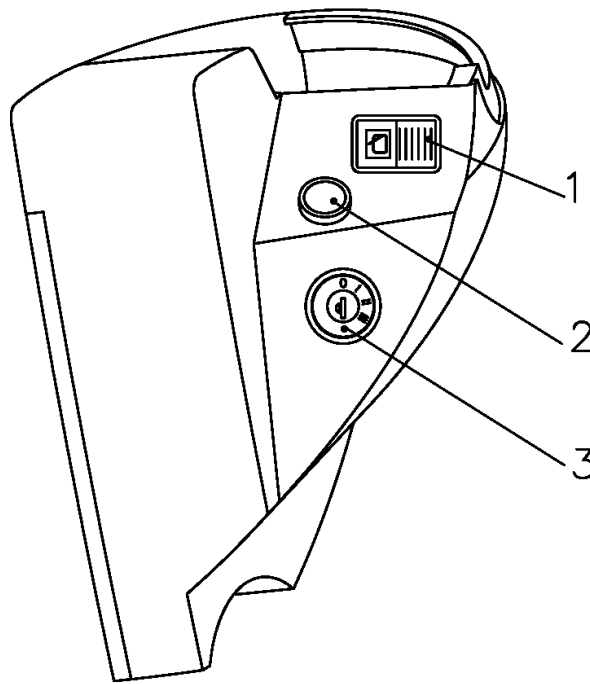
С правой стороны (вид Г) (см. рисунок 3.31):

1 - Переключатель заднего стеклоочистителя, имеет три положения:

Положение I – стеклоочиститель выключен.

Положение II – медленная скорость стеклоочистителя.

Положение III – быстрая скорость стеклоочистителя.



1 – переключатель заднего стеклоочистителя; 2 – кнопка контроля исправности контрольных ламп; 3 – выключатель зажигания

Рисунок 3.35 – Панель управления на рулевой колонке справа (вид Г на рисунке 3.31)

2 – Кнопка контроля исправности контрольных ламп. При нажатии на неё загорятся следующие сигнальные лампы:

- лампа аварийного падения давления масла в двигателе (находится на указателе давления масла в двигателе);
- лампа перегрева охлаждающей жидкости в двигателе (находится на указателе температуры охлаждающей жидкости);
- лампа аварийного снижения запаса энергии на торможение в гидроаккумуляторе (находится на указателе давления масла в тормозной системе);
- лампа минимального остатка топлива (на указателе уровня топлива в баке);
- лампа уровня масла в гидробаке;
- лампа загрязнения масляного фильтра гидросистемы рабочего оборудования;
- лампа загрязнения воздушного фильтра;
- лампа загрязнения масляного фильтра гидросистемы хода;
- лампа температуры масла в гидробаке.

3 – Выключатель зажигания. Имеет три положения (поворот ключа в замке зажигания осуществляется по часовой стрелке):

- 0 – зажигание выключено (нейтральное положение), ключ вставляется и вынимается;
- I – зажигание включено (производится включение всех приборов и контрольных ламп), на указателе давления загорается контрольная лампа аварийного давления масла в двигателе;
- II – включение системы подогрева воздуха в воздушном коллекторе двигателя свечой накаливания электрофакельного устройства, (устройство и принцип работы ЭФУ будет описан ниже);
- III – включение стартера, после запуска двигателя контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей гаснет.

3.10.4 Панель управления (вид Е на рисунок. 3.31).

На панели (рис. 3.36) расположены:

1 - выключатель электродвигателя накрывного вентилятора. Вентилятор расположен за водителем на потолочной панели. При его включении производится нагнетание наружного воздуха в кабину;

2 - выключатель передних рабочих фар. Фары расположены в передней верхней части кабины. Последовательность их включения производится следующим образом. Сначала включается цен-

тральный переключатель света во 2ое или 3е положение. Затем, нажатием на выключатель производится их включение;

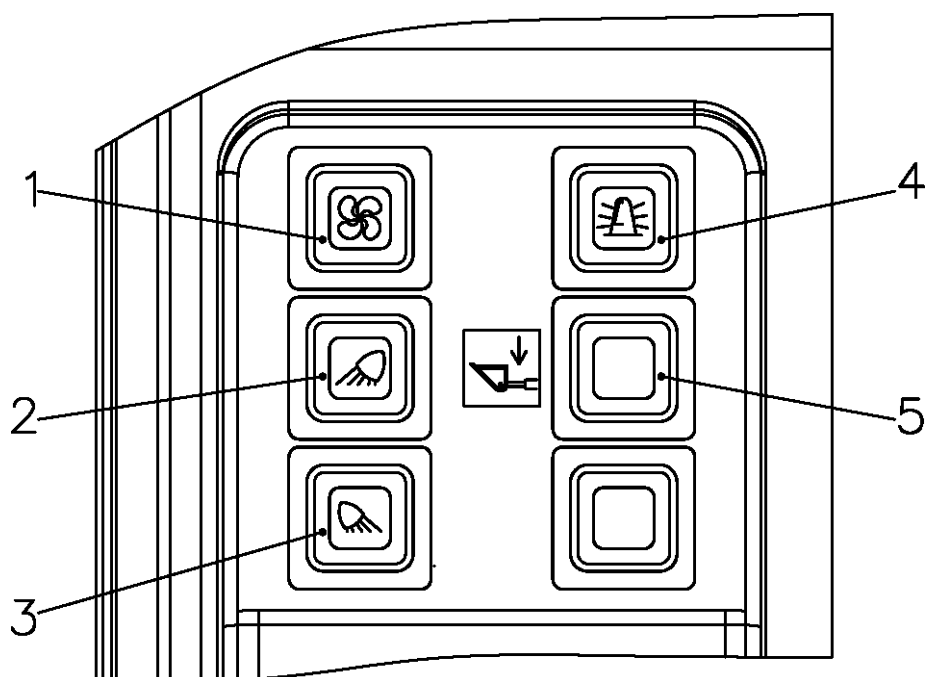
3 - выключатель задних рабочих фар Фары расположены в задней верхней части кабины. Включение их производится аналогично, как и для передних рабочих фар;

4 - выключатель маяка сигнального. Маяк находится на крыше кабины сзади. Должен быть включен при движении по дороге в дневное или ночное время, по условиям для медленно двигающегося транспорта;

5 - выключатель опускания стрелы телескопа. Работает только совместно с рычагом гидрораспределителя опускания стрелы и только в случае, когда гидросистема не заблокирована электронной системой от перегруза. Тогда функция применяется как вариант опускания стрелы при заглушённом двигателе. Когда гидросистема заблокирована электронной системой от перегруза, необходимо сначала её разблокировать, затем нажать на выключатель опускания стрелы и, удерживая его, плавно перевести рычаг управления стрелой в положение «Опускание»;

6 - заглушка.

ВНИМАНИЕ: В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПОГРУЗЧИКОВ ВОЗМОЖНЫ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПРИБОРОВ, ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ.



1 – выключатель электродвигателя накрывного вентилятора; 2 – выключатель передних рабочих фар; 3 – выключатель задних рабочих фар; 4 – выключатель маяка сигнального; 5 – выключатель опускания стрелы телескопа

Рисунок 3.36 – Панель управления (вид Е на рисунке 3.31)

3.10.5 Блок подрулевых переключателей (Вид Ж на рисунке 3.31)

Блок подрулевых переключателей (рисунок. 3.37) состоит из:

1. Многофункционального правого переключателя, включающего в себя следующие функции:

1.1. указателей поворотов (ключ зажигания находится во включенном положении). Осуществляется включение левого и правого поворотов, путём поворота рукояти рычага из среднего положения вперед или назад. При этом сигнальная контрольная лампа мигает, пока включены указатели поворотов;

1.2. переключение ближнего и дальнего света.

Включение ближнего и дальнего света фар производится центральным переключателем света, путем переключения клавиши в крайнее третье положение.

При нахождении рычага подрулевого переключателя в среднем фиксированном положении - производится включение ближнего света, при опускании рычага подрулевого переключателя в нижнее фиксированное положение – производится включение дальнего света.

Режим мигания можно осуществить при любом положении клавиши центрального переключателя света, поднятием рычага подрулевого переключателя вверх (нефиксированное положение). В режимах дальнего света и мигания на панели приборов загорается контрольная лампа дальнего света (синий цвет);

1.3. включение стеклоомывателя. Производится путём нажатия на кнопку подрулевого переключателя, находящуюся в торце.

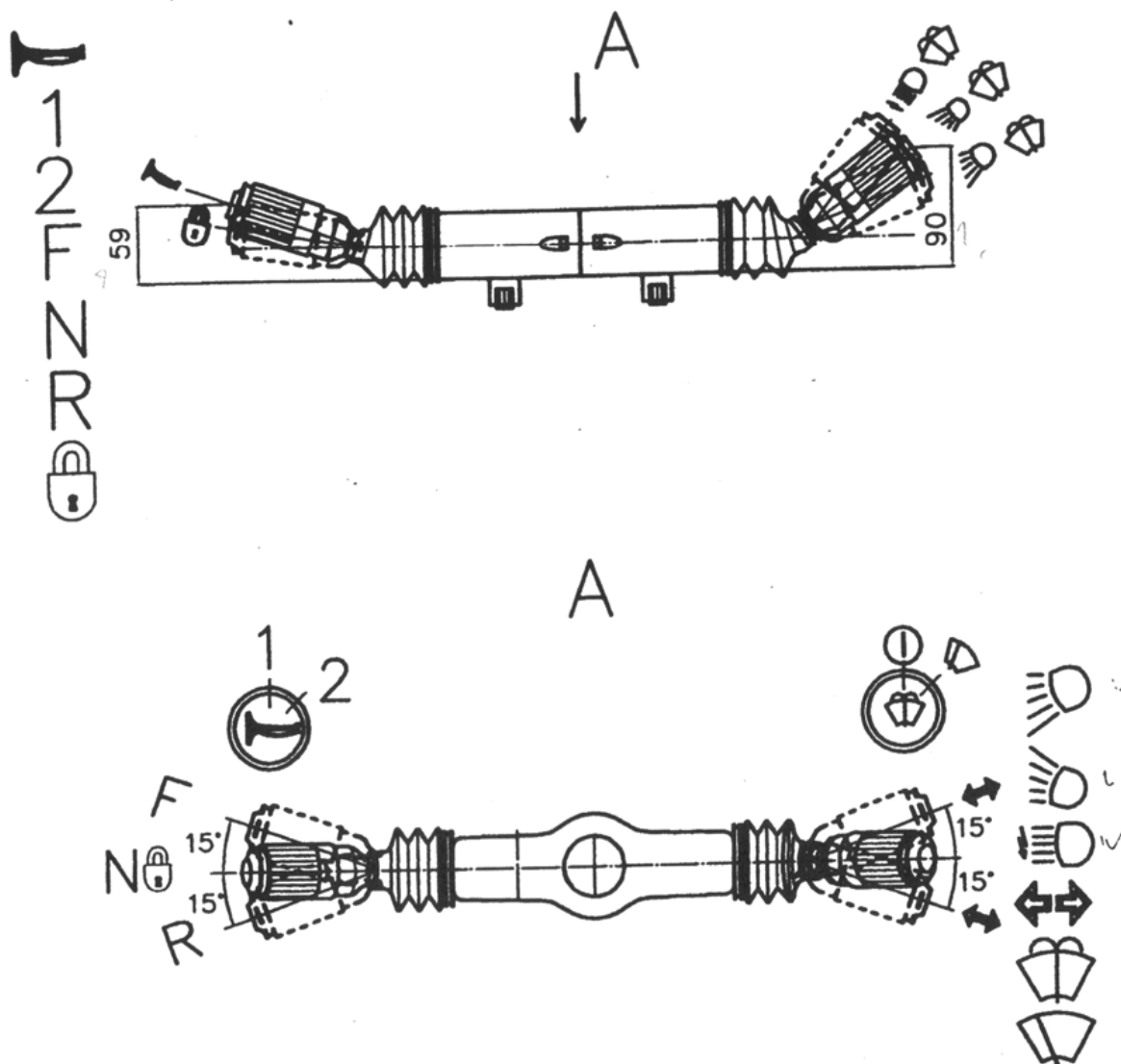
При этом срабатывают: электродвигатель стеклоомывателя (на переднее и заднее стекло подается омывающая жидкость) и электродвигатели переднего и заднего стеклоочистителей (производится очистка переднего и заднего стёкол).

2. Многофункционального левого переключателя, включающего в себя следующие функции:

2.1. включение звукового сигнала. Осуществляется нажатием на кнопку, которая находится на торце подрулевого переключателя;

2.2. управление ходом погрузчика. Производится перемещением рукояти рычага подрулевого переключателя из среднего нейтрального положения N в положение F (вперед) или R (назад). Все положения фиксированные;

2.3. переключение скоростей погрузчика (две скорости: медленно I и быстро II) осуществляется поворотом рукояти рычага переключателя соответственно по часовой или против часовой стрелки.



Условные обозначения

- 1—Первая передача
- 2—Вторая передача
- F—Вперед
- N—Нейтральное положение
- R—Назад
- 🔒—Блокировка рычага

Наименование остальных символов – см. в Приложении А.

Рисунок 3.37 – Блок подрулевых переключателей

3.10.6 Панель индикатора состояния нагрузки (вид К на рисунке.3.31)

Панель индикатора состояния нагрузки (рисунок 3.38) предупреждает оператора, что машина достигла максимально допустимого режима нагрузки.

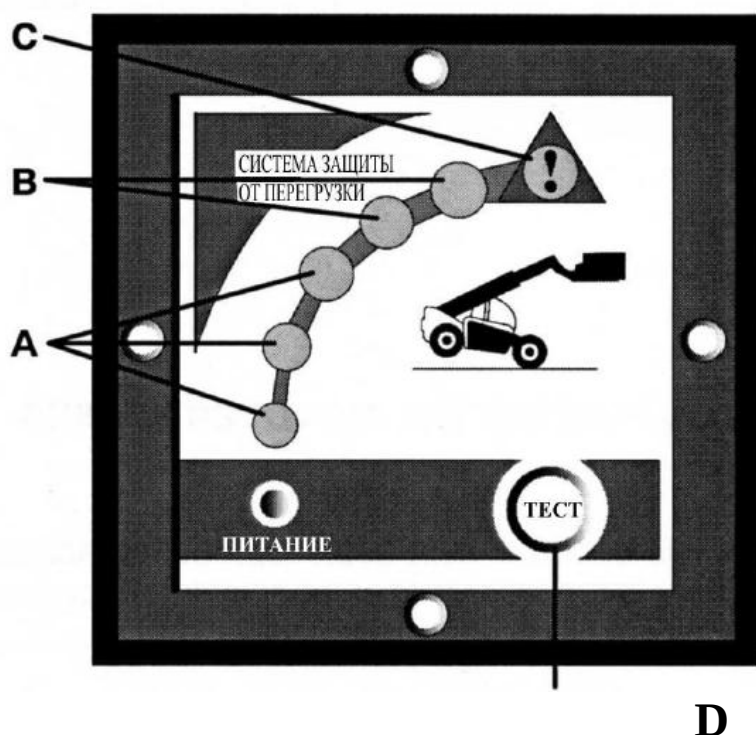


Рисунок 3.38 - Панель индикатора состояния нагрузки

ВНИМАНИЕ: ЛЮБАЯ ПОПЫТКА ПОДНЯТЬ ГРУЗЫ СВЫШЕ ДОПУСТИМОЙ НОРМЫ ПРИВОДИТ К ОПРОКИДЫВАНИЮ МАШИНЫ.

Замеры состояния нагрузки производятся с периодичностью 14 % от критического состояния (100 %).

Значения в процентном отношении, при которых загораются сигнальные лампы, составляют:

- 44 % - 1-я зелёная сигнальная лампа;
- 58 % - 2-я зелёная сигнальная лампа;
- 72 % - 1-я жёлтая сигнальная лампа;
- 86 % - 2-я жёлтая сигнальная лампа;
- 100 % - красная лампа.

А - зелёная сигнальная лампа

Две зелёные сигнальные лампы предупреждают, что устойчивость снижается, но, тем не менее, режим остается нормальным. При нормальной работе состояние лампы постоянно обновляется и показывает текущую обстановку на задней оси.

В – жёлтая сигнальная лама (визуальный сигнал тревоги)

Жёлтая сигнальная лампа предупреждает о критическом состоянии устойчивости. Датчик на задней оси определяет минимальную нагрузку, приближающуюся к нулю, поэтому уровень потери устойчивости приближается к 100 % (опрокидывание). В то время как загорается 1-я жёлтая лампа, все горящие сигнальные лампы начинают мигать. После этого вместе с остальными лампами начинает мигать 2-я жёлтая лампа.

ВНИМАНИЕ: ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА, ЧТОБЫ ИСПРАВИТЬ СИТУАЦИЮ. НЕОБХОДИМО ПОПЫТАТЬСЯ ОПУСТИТЬ ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ МАШИНЫ, ПРОДОЛЖИТЬ ПОДЪЁМ ВДОЛЬ ДУГИ, КОТОРАЯ ЭФФЕКТИВНО ПЕРЕМЕЩАЕТ НАГРУЗКУ БЛИЖЕ К ЦЕНТРУ ТЯЖЕСТИ МАШИНЫ, ИЛИ ВТЯНУТЬ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКУЮ СТРЕЛУ, ЕСЛИ ОНА НАХОДИТСЯ В ВЫТЯНУТОМ ПОЛОЖЕНИИ, ПЕРЕМЕСТИТЬ ГРУЗ БЛИЖЕ К ЦЕНТРУ ТЯЖЕСТИ МАШИНЫ.

С – красная сигнальная лампа (визуальный и звуковой сигнал тревоги)

Сигнальная лампа загорается, когда машина достигла 100 % максимально допустимого уровня нагрузки. Одновременно с красной лампой подается звуковой сигнал.

При работающей сигнализации все функции гидравлической системы, относящиеся к подъему, опусканию и выдвижению стрелы, блокируются.

ВНИМАНИЕ: ЕДИНСТВЕННОЙ РАЗРЕШЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ ОСТАЕТСЯ РЕЖИМ ВТЯГИВАНИЯ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СТРЕЛЫ.

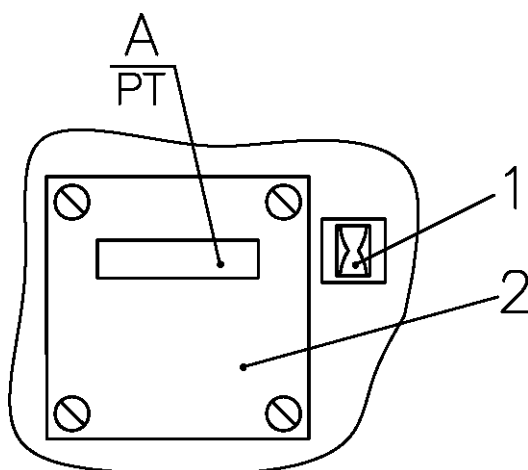
Д – Кнопка диагностики индикатора нагрузки

При её включении проверяется состояние и работа звуковой и световой сигнализации, при этом кратковременно мигают все лампы, а затем зажигается первая зелёная сигнальная лампа, подтверждающая нормальную работу сигнальных устройств. Ежедневно перед началом работы проводить проверку работы сигнальных устройств.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЛЮБОГО ИЗ СИГНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ В КАЧЕСТВЕ ПОГРУЗЧИКА ДО ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНО.

3.10.7 Счётчик времени наработки (элемент Н на рис 3.31)

На панели тумбы справа от водителя-оператора размещён электронный счётчик времени наработки (рисунок 3.39). На табло А счётчика отображается время наработки в часах.

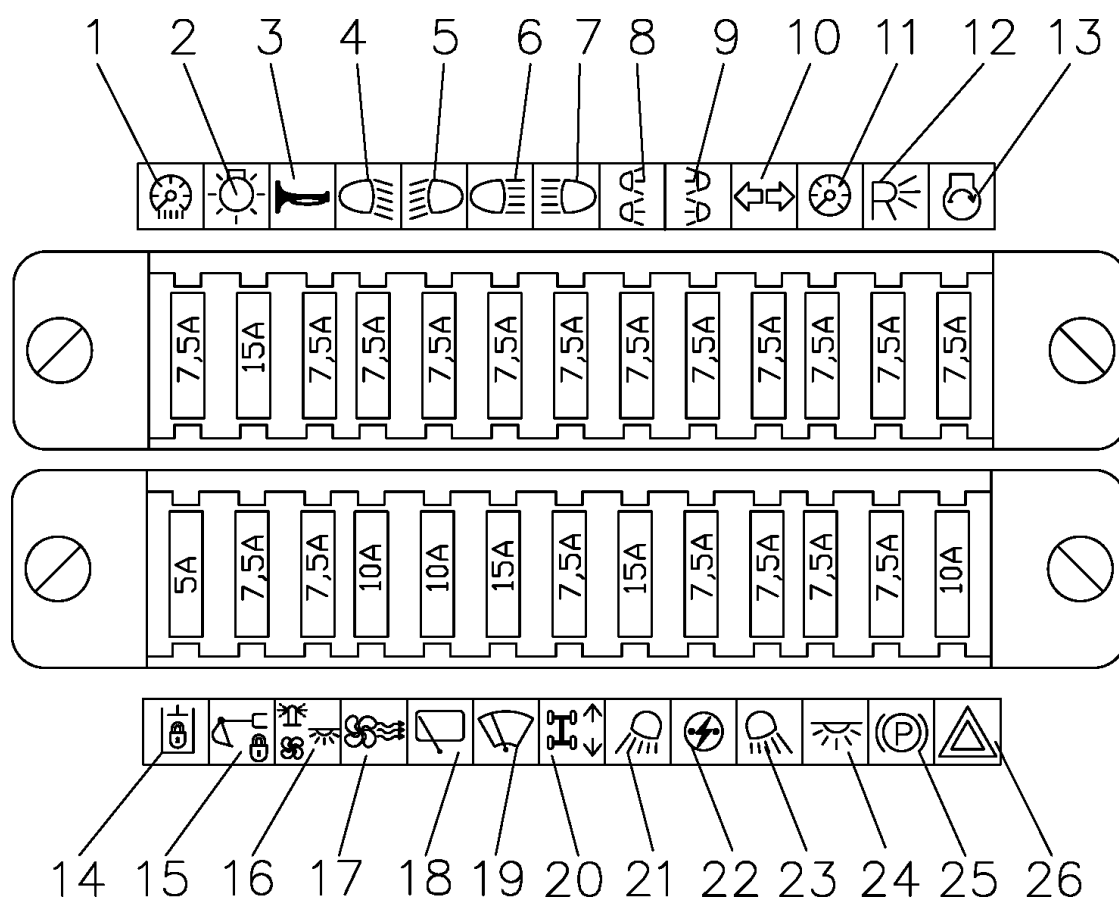


1 – табличка; 2 – счётчик СВН-1-24; А – табло счётчика

Рисунок 3.39 – Счётчик времени наработки

3.10.8 Блоки предохранителей (вид В на рис 3.31)

Блоки предохранителей расположены на боковой панели. Описание их функций и номиналы даны на рисунке 3.40.



1 – подсветка приборов; 2 – центральный переключатель света; 3 – звуковой сигнал; 4 – фара ближнего света левая; 5 – фара ближнего света правая; 6 – фара дальнего света левая; 7 – фара дальнего света правая; 8 – габаритный огонь левый; 9 – габаритный огонь правый; 10 – повороты; 11 – питание приборов; 12 – световая сигнализация движения задним ходом; 13 – запуск дизеля; 14 – система защиты от перегруза; 15 – блокировка гидросистемы рабочего оборудования; 16 – вентилятор, плафон, маячок; 17 – стеклоочиститель; 18 – стеклоочиститель задний; 19 – стеклоочиститель передний; 20 – система привода хода; 21 – передняя фара рабочая; 22 – розетка автомобильная; 23 – задняя фара рабочая; 24 – лампа подкапотная; 25 – стояночный тормоз; 26 – аварийная сигнализация

Рисунок 3.40 - Предохранители (Вид В на рисунке 3.31)

3.11 Электрооборудование

На погрузчике АМКОДОР 527 установлено электрооборудование постоянного тока с номинальным напряжением 24 В и выполненное по однопроводной схеме с минусовым проводом, которым является корпус машины.

Электрооборудование включает в себя:

- систему электроснабжения;
- систему электростартерного пуска дизеля (с вспомогательным устройством пуска дизеля при отрицательных температурах);
- систему освещения;
- систему контроля и сигнализации;
- систему управления гидростатической трансмиссией;
- систему защиты погрузчика от опрокидывания.

3.11.1 Система электроснабжения

Система электроснабжения состоит из двух аккумуляторных батарей (АКБ), генератора переменного тока со встроенным выпрямителем и регулятором напряжения и электрических цепей системы электроснабжения.

Источником электрической энергии для пуска дизеля и питания электрических цепей служат две АКБ типа 6СТ-90 (GB1 и GB2), соединённые последовательно в группу напряжением 24 В и подзаряжаемые генератором (G1). Батареи находятся в аккумуляторных ящиках с левой и правой сторон машины и соединены напрямую с выключателем массы (S1) и стартером (M1) силовыми проводами типа ПВА-50, а также с остальными потребителями через блок предохранителей FU1. Блок предохранителей размещён на дизеле под капотом. Выключатель «массы» расположен в левом аккумуляторном ящике.

Отключение АКБ от электросистемы погрузчика на стоянках и при коротких замыканиях производится дистанционно выключателем массы, который установлен на рулевой колонке слева на панели управления.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НЕ УДАЛОСЬ ОТКЛЮЧИТЬ АКБ ДИСТАНЦИОННЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, СЛЕДУЕТ ВЫЙТИ ИЗ КАБИНЫ ПОГРУЗЧИКА И ОДНОКРАТНЫМ НАЖАТИЕМ НА КНОПКУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ «МАССЫ» ПРОИЗВЕСТИ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ.

Для облегчения питания бортовой сети машины при работающем дизеле, а также для зарядки АКБ на дизеле установлен генератор Г998.3701 (G1) мощностью 1.0 кВт, безщёточный, индукторный, переменного тока со встроенным выпрямителем и регулирующим напряжением устройством. Генератор имеет клеммы:

- «+» - цепь нагрузки и АКБ;
- «Д» - цепь реле блокировки стартера;
- «~» - вывод подключения тахометра.

Напряжение генератора при работе с АКБ, частоте вращения (3000±100) об/мин, токе нагрузки 2-8 А должно быть в пределах, указанных в таблице 3.5.

Т а б л и ц а 3.5

Температура генератора, °С	Положение переключателя посезонной регулировки (ППР) (при наличии)	Напряжение генератора Г998.3701-1, В
(25±10)	«ЛЕТО»	27.0 – 28.2
	«ЗИМА»	28.7 – 30.4
	без ППР	27.5 – 28.6
Свыше 35	«ЛЕТО», без ППР	25.8 – 28.6
Ниже 15	«ЗИМА», без ППР	27.0 – 31.2

Техническая характеристика генератора Г998.3701

Номинальная мощность, Вт 1000

Номинальное напряжение, В 28

Частота вращения, мин⁻¹

- номинальная 4500

- максимальная 6000

Степень защиты зоны обмоток и полупроводниковых элементов. По IPX

ВНИМАНИЕ: ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЧАСТИ ГЕНЕРАТОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ИСПЫТАНИЯХ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОГРАЖДЕНЫ ЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ ГЕНЕРАТОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ КОЛПАЧКАМИ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ГЕНЕРАТОР БЕЗ АКБ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ РОТОРЕ ГЕНЕРАТОРА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РЕГУЛИРОВАТЬ НАТЯЖЕНИЕ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ, ПОДТЯГИВАТЬ БОЛТЫ И ГАЙКИ, КРЕПЯЩИЕ ПРОВОДА.

3.11.2 Система пуска и облегчения пуска дизеля

Система пуска дизеля погрузчика АМКОДОР 527 состоит из (рисунок 3.41):

- стартера М1;

- реле стартера К1;

- выключателя приборов и пуска дизеля (замок зажигания) SA1.

На машине установлен стартер AZJ 3353. Стартер крепится к дизелю при помощи трёх болтов.

Техническая характеристика стартера AZJ 3353

Номинальная мощность, кВт, не менее 5.0

Пусковая мощность, Вт, не менее. 4.2

Номинальное напряжение, В 24

Направление вращения Правое

Масса, кг 14.2

и полупроводниковых элементов По IPX

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ СТАРТЕРА ПРОКРУЧИВАТЬ СТАРТЕРОМ ДИЗЕЛЬ БОЛЕЕ 15 с, ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ МИНУС 15 °С И НИЖЕ - БОЛЕЕ 20 с.

Система электроснабжения		Генератор G1
Система запуска двигателя		Реле блокировки выключателя "масса" K3
		Выключатель "масса" S1
Система запуска двигателя		Аккумуляторные батареи GB1, GB2
		Разряд АКБ HL2
Система запуска двигателя		Стартер M1
		Реле стартера K1
Система запуска двигателя		Выключатель зажигания SA1
		Блок управления стартером A1
Система запуска двигателя		Реле нейтрали K2
		Блок управления ЭФУ A2
Система запуска двигателя		Датчик температуры двигателя
		Контрольная лампа HL2
Система запуска двигателя		Электромагнитный клапан YA1
		Свеча накаливания EK1

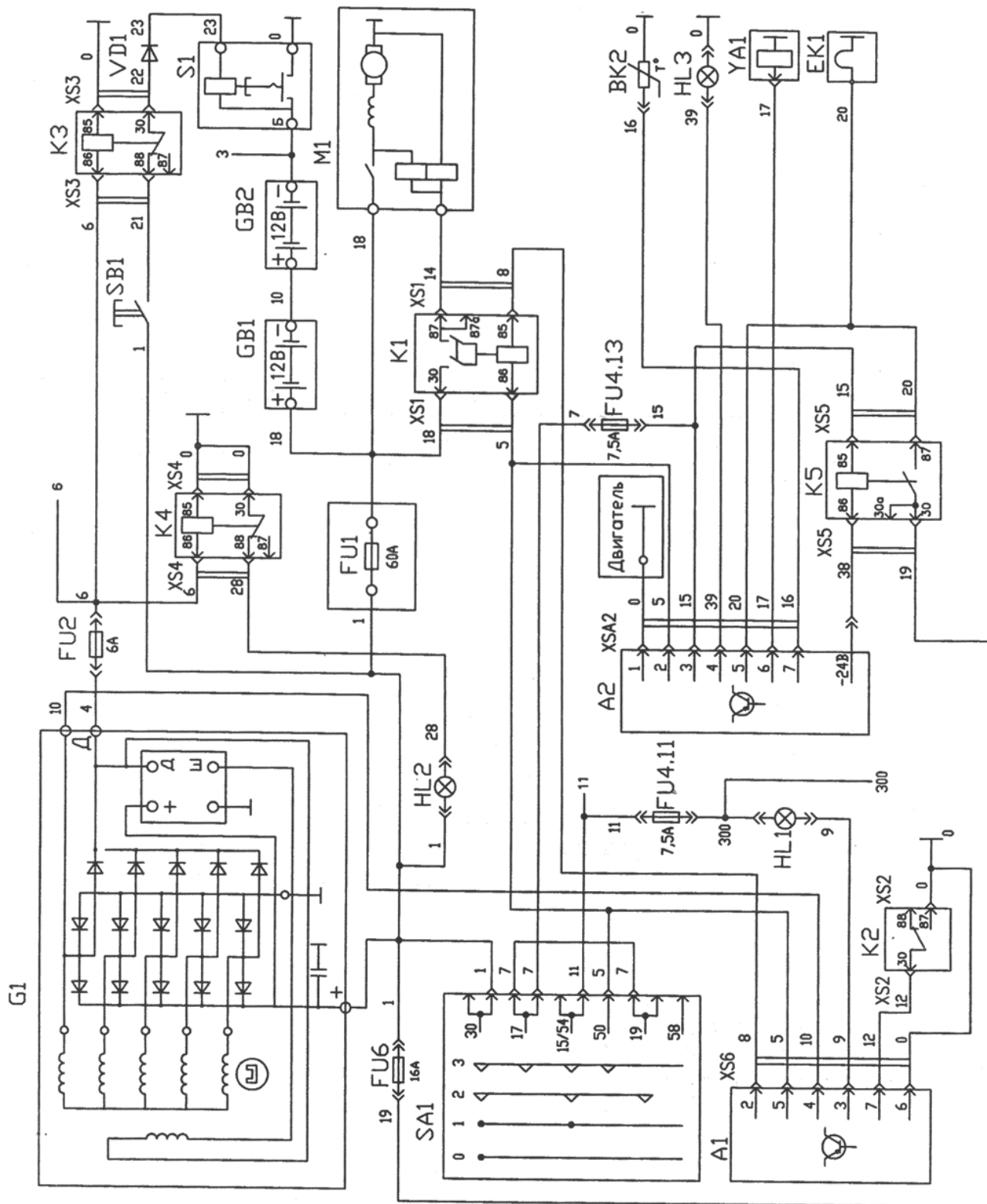


Рисунок 3.41 – Схема электрическая принципиальная силовой установки

Выключателем зажигания SA1 обеспечивается:

- подключение электрических потребителей к системе электроснабжения машины (положение I фиксированное);
- включение системы облегчения пуска дизеля в зимнее время (положение II нефиксированное);
- включение стартера дизеля при его запуске (положение III нефиксированное).

ВНИМАНИЕ: ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ВОЗМОЖЕН ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ РЫЧАГЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Выключатель зажигания SA1 находится справа на панели управления на рулевой колонке. Для запуска дизеля необходимо повернуть ключ выключателя SA1 по часовой стрелке в крайнее положение, при этом:

- подается питание на блок управления стартером БУС-2 (A1);
- при условии исправной цепи фазной обмотки генератора и при включении рычага переключения скоростей в положение «НЕЙТРАЛЬ», питание далее подается на катушку реле стартера K1. Реле включается и далее включается электродвигатель стартера M1. При достижении двигателем частоты вращения более 600 мин⁻¹ происходит автоматическое отключение реле стартера и стартера, дизель работает самостоятельно.

При неисправности какой-либо из цепей пуска питание на втягивающее реле не подаётся и начинает мигать лампа HG1 на панели приборов.

АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СТАРТЕРОМ БУС-2:

1 Замок-выключатель включен в положение III (запуск):

а) контрольная лампа работает в мигающем режиме с частотой 160^{+40} миг/мин (3 Гц $\pm$ 10%) (режим I) – неисправна цепь к фазной обмотке генератора (разрыв цепи);

б) контрольная лампа работает в мигающем режиме с частотой 80^{+20} миг/мин (1,5 Гц $\pm$ 10%) (режим II):

- рычаг КПП не выведен в положение «НЕЙТРАЛЬ»;

- неисправна цепь блокировки пуска по КПП (разрыв цепи);

в) контрольная лампа не горит – присутствует сигнал на клемме «W» частотой более (25 $\pm$ 5)

Гц – дизель уже запущен – ток через обмотку втягивающего реле не протекает (режим блокировки);

г) контрольная лампа горит постоянно – система исправна – происходит запуск

- через обмотку втягивающего реле протекает ток – реле срабатывает;

- происходит включение стартера и пуск дизеля;

- с клеммы «W» генератора на блок поступает сигнал;

- при достижении сигналом с клеммы «W» генератора частоты (135 $\pm$ 10) Гц втягивающее реле отключается и контрольная лампа гаснет.

2 Замок-выключатель возвращен в положение I – двигатель работает – питание на блок не подается – контрольная лампа не горит.

Устройство для облегчения запуска дизеля в зимнее время работает следующим образом (ВНИМАНИЕ: ДАННОЕ УСТРОЙСТВО АКТИВИРУЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ДИЗЕЛЯ НИЖЕ ПЛЮС 5 °C):

При повороте ключа зажигания в положение II (нефиксированное) питание с выключателя SA1 подается на блок управления свечой БУС-4. При температуре дизеля ниже плюс 5 °C, которая определяется датчиком температуры ВК2, происходит разогрев свечи ЕК1 электрофакельного устройства (ЭФУ) и при этом загорается лампа ЭФУ HG3. При достижении температур 1000 °C эта лампа гаснет и нагрев свечи производится в импульсном режиме. Отключение контрольной лампы сигнализирует о начале запуска дизеля. После этого оператор поворотом по часовой стрелке ключа в замке зажигания в крайнее положение производит запуск дизеля включением стартера.

ВНИМАНИЕ: ЗАПУСК ДИЗЕЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОИЗВЕДЕН В ТЕЧЕНИЕ 5 с ПОСЛЕ ТОГО, КАК ЛАМПА ПОГАСНЕТ.

По истечении 5 с, если запуск не произведён, система отключается, включается электромагнитный клапан УА1 подачи топлива и свеча переводится в режим непрерывного нагрева. С момента начала запуска дизеля стартером включается таймер БУС-4 на 10 с. По истечении 10 с происходит включение контрольной лампы, отключение электромагнитного клапана топлива, и разогрев свечи переводится в импульсный режим (накал неполный). Это означает, что оператор должен прекратить запуск дизеля (дизель не завелся) и по истечении 50 с, до того, как лампа погаснет, повторить старт. Если же первоначально в течение 10 с дизель завелся, таймер БУС-4 включается на 180 с, по истечении которых отключается свеча ЭФУ и электроклапан подачи топлива.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЗАПУСКЕ ДИЗЕЛЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА СВЕЧИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ ПЛЮС 5 °С БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СВЕЧОЙ АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ И ЧТОБЫ ЕЁ АКТИВИРОВАТЬ, НЕОБХОДИМО ПЕРЕВЕСТИ ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ В ПОЛОЖЕНИЕ «0».

3.11.3 Система освещения

Схема электрическая принципиальная освещения показана на рисунке 3.49.

Включение габаритных огней, фар ближнего и дальнего света осуществляется центральным переключателем света SA3 и подрулевым переключателем SA4. Переключателем SA4 также осуществляется включение сигналов поворота и звукового сигнала.

Две фары освещения зоны рабочего органа EL4и EL5 включаются выключателем SB6.

Фары рабочие задние EL6 и EL7 включаются выключателем SB7, находящимся на боковой панели управления. Работа фар возможна только после включения переключателя SA3.

Маяк проблесковый HL16 устанавливается на крыше кабины и включается с помощью выключателя SB8, установленного на боковой панели управления.

Плафон освещения кабины EL14 установлен на потолке и имеет выключатель на собственном корпусе.

Под капотом дизеля с двух сторон установлены подкапотные лампы EL9 и EL10, служащие для освещения подкапотного пространства дизеля и имеющие собственные выключатели.

Для питания переносной лампы EL11 в кабине сбоку на панели установлена розетка.

Стеклоочиститель переднего стекла М4 пантографного типа расположен спереди кабины и включается переключателем SA6, расположенным справа на рулевой колонке.

Включение стеклоомывателя, размещенного с левой стороны в задней части кабины, производится подрулевым правым переключателем SA4.

Включение двухскоростного электродвигателя отопителя М7, размещенного за сиденьем оператора, производится выключателем SA3 на боковом пульте управления.

3.11.4 Система контроля и сигнализации

Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации показана на рисунке 3.45.

Группа контрольно-измерительных приборов, элементы световой и звуковой сигнализации подключены к бортовой сети машины через защитные предохранители.

Все контрольно-измерительные приборы установлены на панелях приборов (см. раздел 3.10) и соединены с соответствующими датчиками, которые подключены по однопроводной схеме и установлены в местах необходимого контроля параметров узлов машины.

Датчики аварийных режимов работы систем машины установлены в местах необходимого контроля и по однопроводной схеме соединены с соответствующими сигнальными лампами красного цвета.

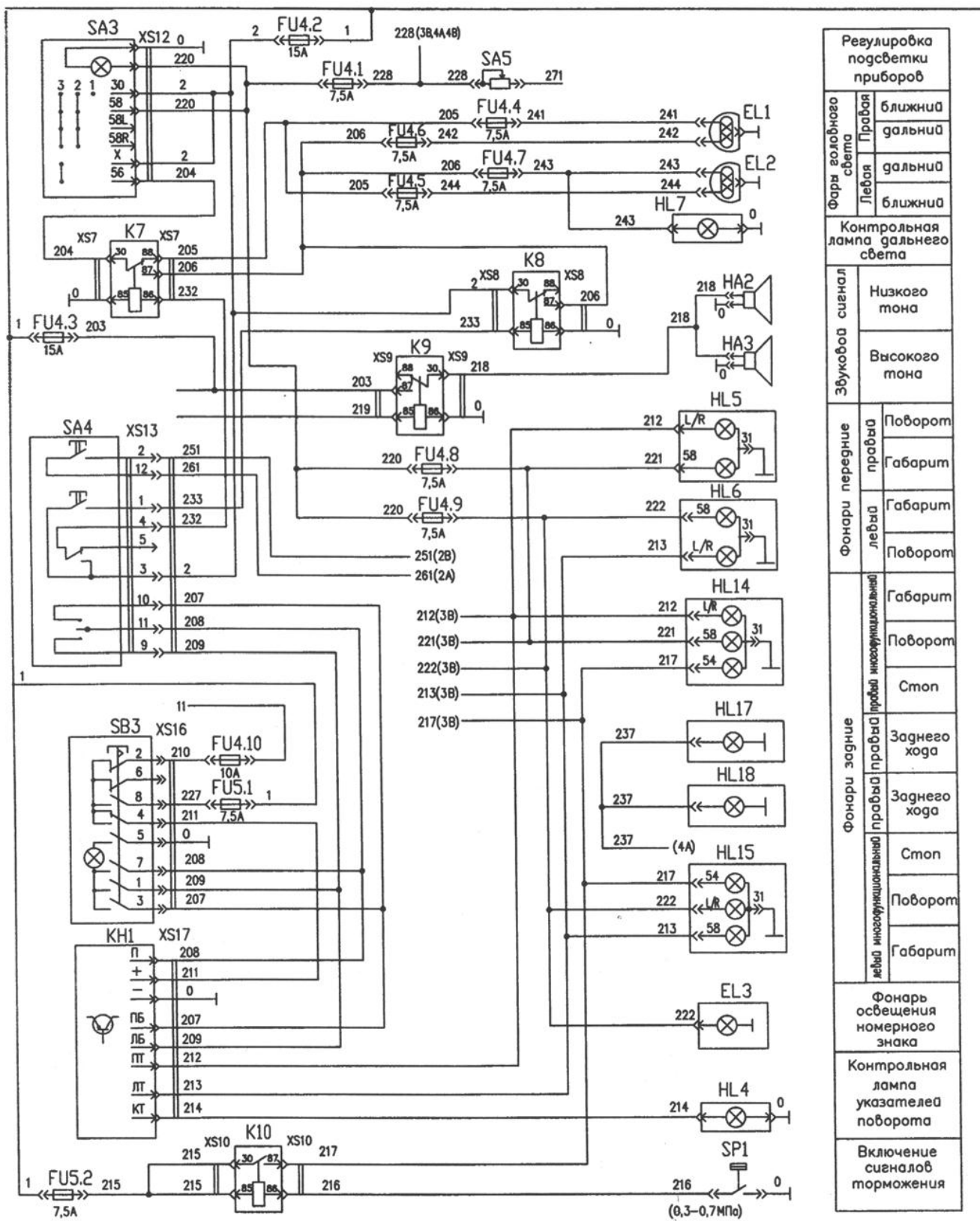


Рисунок 3.42 – Схема электрическая принципиальная освещения и дополнительного оборудования (Лист 1 из 3)

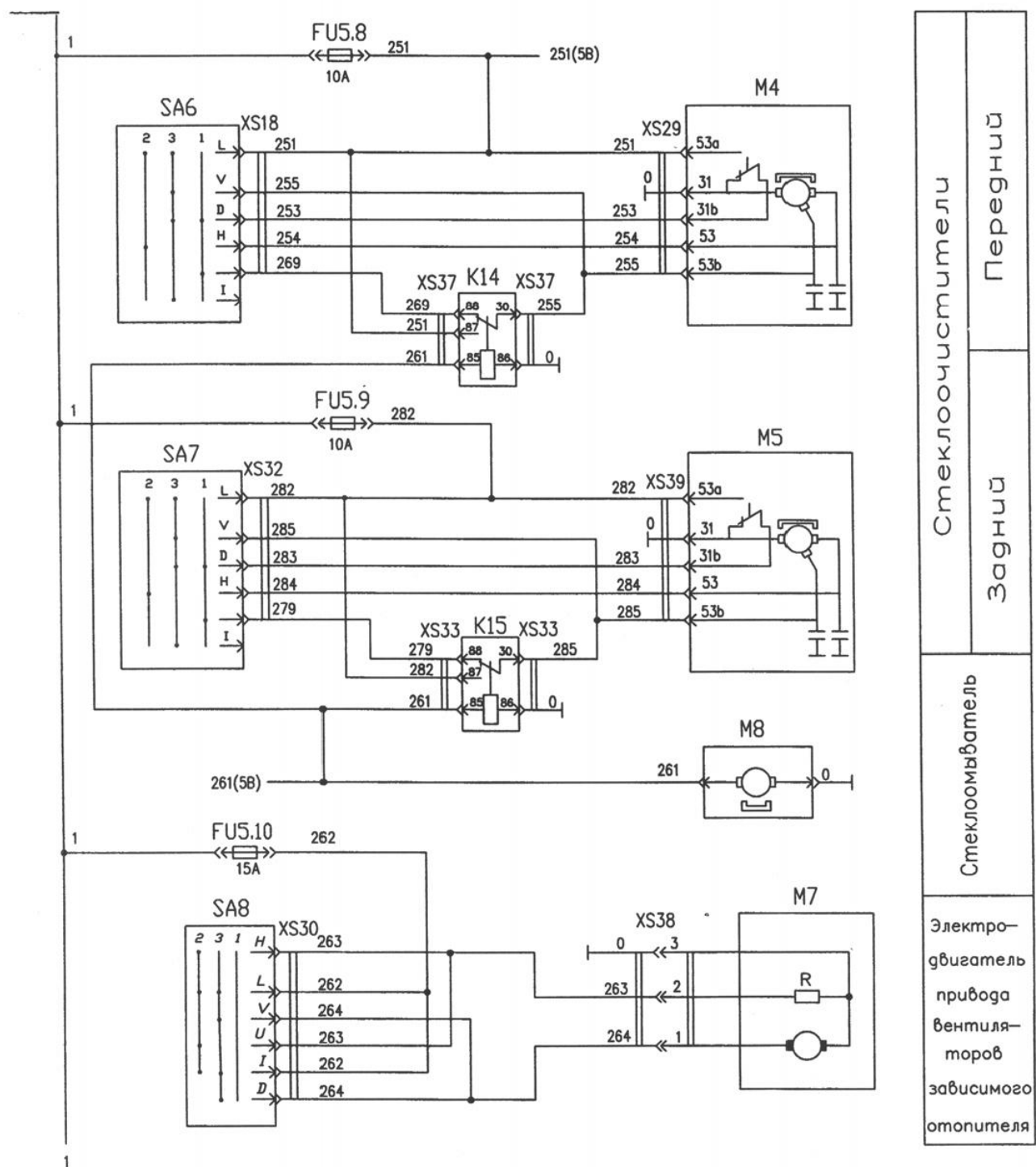


Рисунок 3.44 – Схема электрическая принципиальная освещения и дополнительного оборудования (Лист 3 из 3)

При срабатывании любого датчика предельных аварийных режимов загорается лампа соответствующего параметра, которая в свою очередь включает сигнализатор звуковой в прерывистом режиме и сигнальную лампу HG27.

Контроль исправности ламп аварийных режимов осуществляется выключателем, расположенным на рулевой колонке справа.

ВНИМАНИЕ: ПРОВЕРКУ КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП НЕОБХОДИМО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЕЖЕДНЕВНО ПЕРЕД РАБОТОЙ НА МАШИНЕ ПУТЕМ НАЖАТИЯ НА ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЯ ИСПРАВНОСТИ ЛАМП

Размещение контрольно-измерительных приборов и сигнальных ламп на панели приборов показано на рисунке 3.32.

Схемы электрические соединений погрузчика, силовой установки, кабины и подкабинника представлены на рисунках 3.45 – 3.49.

ВНИМАНИЕ: В СВЯЗИ С ПОСТОЯННЫМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ ПОГРУЗЧИКА С ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СТРЕЛОЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ МАШИНЫ ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ ОТРАЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ

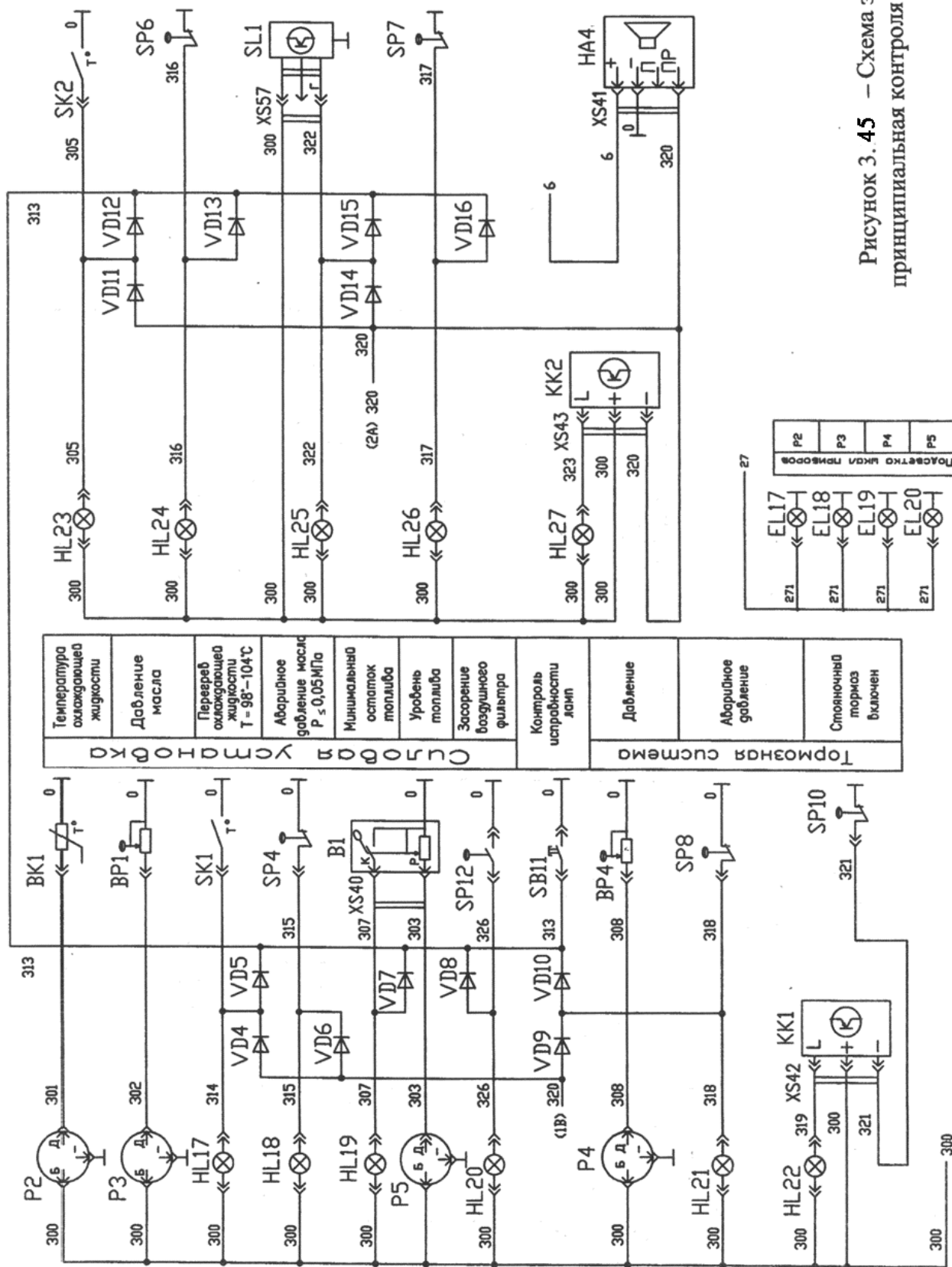


Рисунок 3.45 – Схема электрическая принципиальная контроля и сигнализации

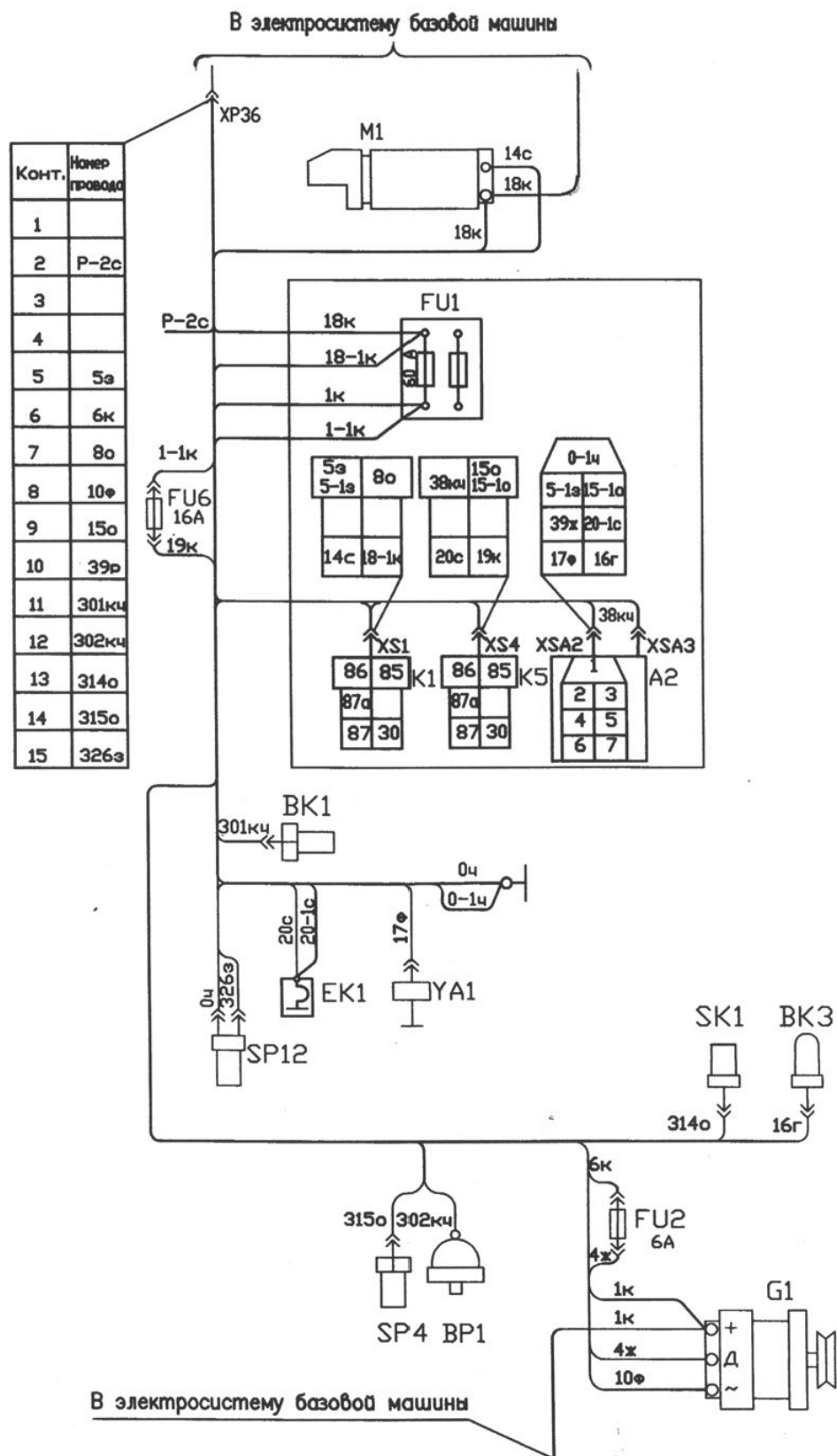


Рисунок 3.47 – Схема электрическая соединений силовой установки

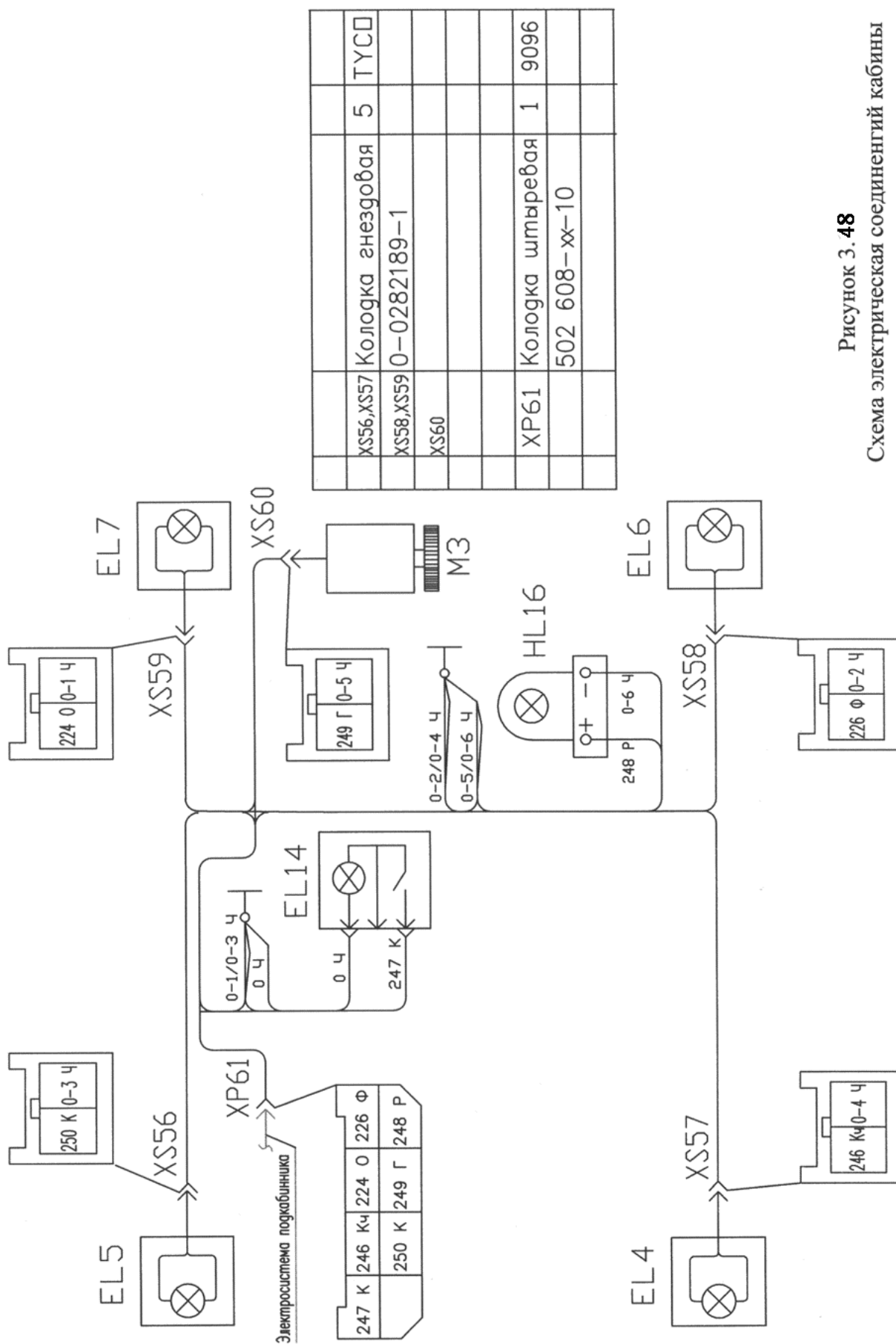


Рисунок 3.48
Схема электрическая соединений кабины

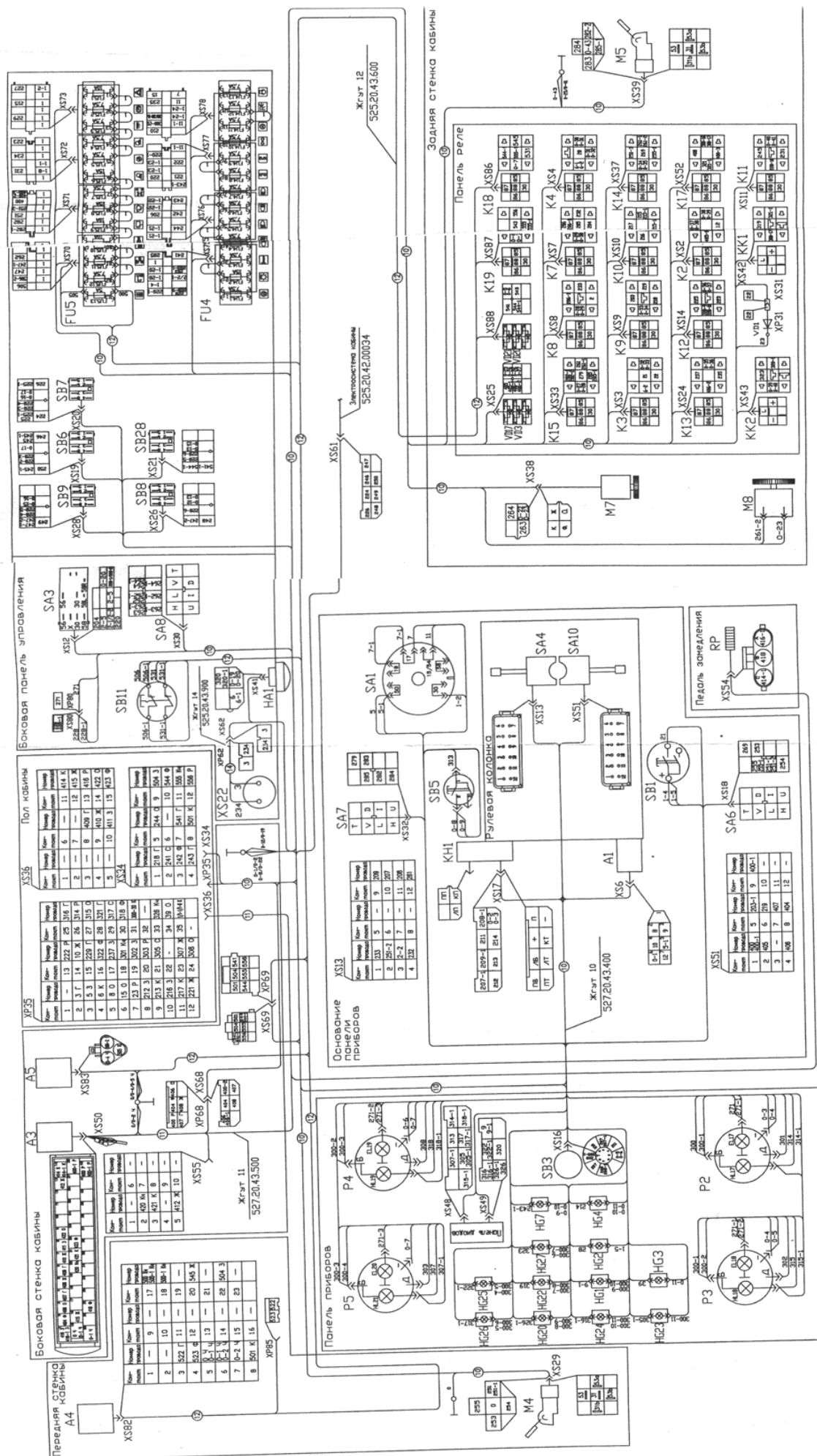


Рисунок 3.49 – Схема электрическая соединений подкабинной

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Эксплуатационные ограничения при использовании погрузчика

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

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

ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОГРУЗЧИКА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) двухсменная непрерывная работа;
- 2) движение на транспортной передаче более 45 км (либо более 2-х часов) без остановки. Следует останавливаться на 30 минут, чтобы дать остыть системам погрузчика (См. также 8.2);
- 3) работать под линиями электропередач любого напряжения, а также непосредственно над (под) действующими газопроводами;
- 4) эксплуатировать погрузчик без аккумуляторных батарей;
- 5) работать под свешивающимся материалом;
- 6) перевозить людей на погрузчике;
- 7) буксировать погрузчик при подсоединенных карданных валах;
- 8) буксировать погрузчик со скоростью более 10-12 км/ч.

ПРИ РАБОТЕ ПОГРУЗЧИКА ОПЕРАТОР ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В КАБИНЕ.

Допустимые значения показаний приборов не должны отличаться от значений, указанных в таблице 4.1 (см. раздел 4.2.7).

4.2 Подготовка погрузчика к использованию

4.2.1 Меры безопасности при подготовке погрузчика к использованию:

- одежда оператора должна быть тщательно заправлена;
- убрать посторонние предметы с машины (особенно со ступенек и площадок);
- держать в чистоте ступеньки, поручни и рабочее место оператора;
- при подъеме и спуске необходимо повернуться лицом к кабине и держаться обеими руками за поручни;
- никогда не спрыгивать с машины;
- не подниматься на машину с инструментом и другими принадлежностями в руках.
-

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОКИДАТЬ КАБИНУ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДИЗЕЛЕ
--

4.2.2 Правила заправки погрузчика ГСМ – см. 2.4.2

4.2.3 Объем и последовательность внешнего осмотра погрузчика

Проводя осмотр машины, обратить внимание на:

- надежность крепления болтовых соединений (особенно мостов и колес);
- отсутствие трещин в металлоконструкциях рамы и рабочего оборудования;
- отсутствие трещин, разрывов и вздутий РВД;
- подтекание жидкостей в сборочных единицах и трубопроводах систем погрузчика;
- состояние шин.

4.2.4 Правила и порядок осмотра рабочего места – см. 2.4.1

4.2.5 Правила и порядок осмотра и проверки готовности погрузчика к использованию

Перед пуском нового (или долго не работавшего) погрузчика необходимо разместить его на горизонтальной площадке и провести внешний осмотр в соответствии с п. 4.2.3 и проверить:

- наличие топлива в топливном баке;

- наличие охлаждающей жидкости в водяном радиаторе. Нормальный уровень – 1 см ниже от низа заливной горловины при заправке водой и на 4 см - при заправке охлаждающей жидкостью ОЖ-40 или ТОСОЛ-40;
- расположение шторки радиатора в зависимости от сезона;
- давление в шинах;
- уровень масла в картере дизеля (см. инструкцию дизеля);
- уровень масла в корпусах РОМ и РГ (нижняя кромка контрольной пробки);
- уровень масла в мостах (нижняя кромка контрольной пробки);
- уровень масла в гидробаке, должен быть не ниже отметки, соответствующей 80 °С на указателе уровня жидкости и температуры, при нахождении машины с опущенным на землю рабочим оборудованием;
- состояние ремня безопасности, который необходимо установить на сиденье при его отсутствии. Смена ремня через каждые 4 года в зависимости от его состояния;
- отрегулировано ли сиденье оператора в удобное для него положение;
- установлены ли на свои места сборочные единицы, снятые с машины на время транспортирования.

4.2.6 Указания по включению и опробованию работы изделия

ВНИМАНИЕ: РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОПУЩЕНО НА ОПОРНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ.

- 1) Установить рычаги управления погрузчика в нейтральное положение.
- 2) Включить выключатель «массы».
- 3) Педаль газа установить на максимальную подачу топлива.
- 4) Перевести замок зажигания в положение «старт». В этом положении включается в работу стартер. Продолжительность непрерывной работы стартера не более 15 с.

ВНИМАНИЕ: ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЧЕРЕЗ 40-50 с.

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

6) Во время прогрева дизеля убедиться в отсутствии подтекания топлива, смазки, охлаждающей жидкости, в исправности фар, фонарей, указателей поворотов, стоп-сигнала, звукового сигнала, стеклоочистителей.

7) После прогрева дизеля проверить показания контрольных приборов, установив при помощи педали газа номинальную частоту вращения коленчатого вала (2200 об/мин), предварительно убедившись в исправности сигнальных ламп, нажав на кнопку контроля исправности сигнальных ламп (сигнальная лампа стояночного тормоза должна гореть постоянно, т.к. стояночный тормоз включён). Показания контрольных приборов должны соответствовать параметрам таблицы 4.1.

Показания приборов, выходящие за рамки допустимых значений, указанных в таблице 4.1, или загорание сигнальных ламп вызывает необходимость прекращения работы машины и устранения неисправностей.

После прогрева дизель заглушить, включить РОМ, переместив тягу отключения вниз до отказа, и запустить дизель вновь.

8) Проверить работу гидросистемы рабочего оборудования (подъём и опускание, поворот рабочего оборудования) и рулевого управления (поворот машины) и убедиться в отсутствии подтекания жидкости.

9) При температуре воздуха ниже плюс 5 °С и затруднённом пуске дизеля стартером используют электрофакельное устройство.

10) Трогание машины с места и её движение:

- а) поднять рабочее оборудование и установить его в транспортное положение;

- б) выключить стояночный тормоз;
 в) проверить управление поворотом рулевого колеса вправо-влево;
 г) нажать педаль газа, постепенно повышая число оборотов дизеля;
 д) дать звуковой сигнал, педалью газа установить необходимую частоту вращения коленчатого вала для начала движения и дать звуковой сигнал начала движения, затем в зависимости от дорожных условий перейти на необходимую скорость, увеличивая или уменьшая подачу топлива.

Т а б л и ц а 4.1 – Допустимые значения показаний приборов

Наименование	Допустимое значение	Контроль	Аварийный режим (работа невозможна)
1 Дизель Давление масла в системе смазки прогретого дизеля при номинальной частоте вращения коленчатого вала Температура охлаждающей жидкости	0.28 – 0.45 МПа или согласно документации на дизель 80 – 95 °С	Указатель давления Указатель температуры охлаждающей жидкости	Сигнальная лампа аварийного режима То же »
2 Гидросистема руля Контроль рабочего давления	—	—	—
3 Гидросистема рабочего оборудования Контроль рабочего давления	14 ± 0.5 МПа	Манометр 637211-250 (предел измерения 0 -25 МПа) То же	—
4 Гидросистема привода хода Контроль рабочего давления	22 ^{+0.5} МПа (42±1) МПа	Манометр 637211-600 (предел измерения 0 -60 МПа)	—
5 Электросистема Номинальное напряжение в электрической системе	24 В	Указатель напряжения	Сигнальная лампа аварийного режима
6 Ходовая часть Давление в шинах - передних колес - задних колес	0.27 ± 0.025 МПа 0.24 ± 0.025 МПа	Манометр шинный МТП-1М (0-0.6 МПа)	
7 Пневмогидроаккумуляторы Давление зарядки пневмогидроаккумуляторов Контроль падения давления зарядки пневмогидроаккумуляторов	9.0 – 13.0 МПа 5.0 МПа	Указатель давления —	

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ТРАНСМИССИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РЕЗКОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕДАЛИ «ГАЗА».

- ж) проверить исправность рабочих тормозов;
- з) во время движения контрольные лампы – давления масла дизеля, аварийного насоса рулевого управления, зарядки аккумуляторной батареи и стояночного тормоза – не должны гореть;
- и) при движении погрузчика под уклон необходимо двигаться, замедляя скорость передвижения педалью 10 (см. рисунок 3.8.1);
- к) при движении машины в гору или по бездорожью необходимо двигаться только на режиме движения рабочей скорости.

4.3 Использование погрузчика для выполнения работ

4.3.1 Меры безопасности при производстве работ – п. 2.4

4.3.2 Порядок действий обслуживающего персонала при эксплуатации погрузчика

Эксплуатация погрузчика включает:

- обкатку погрузчика;
- соблюдение эксплуатационных указаний;
- работу на погрузчике.

4.3.3 Обкатка погрузчика

Обкатка погрузчика является обязательной подготовительной операцией перед пуском его в эксплуатацию. Недостаточная или некачественная обкатка приводит к значительному сокращению срока службы деталей и сборочных единиц погрузчика.

В период обкатки погрузчика необходимо строго соблюдать правила эксплуатации, тщательно проводить техническое обслуживание.

Перед обкаткой выполнить следующие работы:

- очистить погрузчик от пыли и грязи;
- проверить и подтянуть все наружные крепления;
- проверить уровень масла и рабочей жидкости в картерах и баках;
- убедиться в наличии смазки во всех смазываемых частях погрузчика;
- заправить топливный бак топливом, а систему охлаждения – охлаждающей жидкостью;
- проверить состояние аккумуляторных батарей.

После проведения подготовительных операций необходимо провести холостую обкатку всех систем погрузчика. Обкатка делится на следующие этапы:

- подготовка погрузчика к обкатке;
- обкатка дизеля без нагрузки;
- обкатка погрузчика без нагрузки;
- обкатка погрузчика под нагрузкой;
- техническое обслуживание после обкатки.

В период обкатки необходим особенно тщательный уход и наблюдение за погрузчиком, так как в этот период происходит приработка механизмов, уплотнение прокладок, вытяжка ремней и т.п. Поэтому осмотр, подтяжку всех соединений и креплений производить ежедневно, своевременно устраняя неисправности.

Обкатку дизеля производить также в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации дизеля Д-245 и их модификаций.

Убедившись в исправной работе дизеля, приступить к обкатке погрузчика.

Обкатать погрузчик без нагрузки в течение 5 часов. Из них:

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

Движение как в транспортном, так и в рабочем режиме начинать с первой передачи и сопровождать поворотами машины влево и вправо в рабочем режиме с минимальным радиусом по-

ворота, а в транспортном — плавными поворотами. Обкатку гидравлической системы погрузочно-го оборудования с порожним ковшом про- вести 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.

Во время обкатки соблюдать следующие правила:

- проверять работу дизеля и всех составных частей погрузчика, а также постоянно следить за показаниями контрольных приборов;
- своевременно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей;
- своевременно подтягивать все соединения и крепления, устранять течи топлива, смазки, рабочей жидкости и воды. После обкатки провести контрольный осмотр погрузчика и устранить обнаруженные неисправности.

ОБКАТКА МАШИНЫ ПОД НАГРУЗКОЙ

Следующим этапом обкатки является эксплуатационная обкатка в течение 45 часов, при которой погрузчик должен работать в облегченном режиме с нагрузкой двигателя в первые 15 часов не более 50 %, а в остальные 30 – не более 75 %.

ПОСЛЕ ОБКАТКИ ПРОВЕСТИ КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР ПОГРУЗЧИКА, УСТРАНИТЬ ОБНАРУЖЕННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ПРОВЕСТИ РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОСЛЕ ОБКАТКИ (см. таблицу 5.3 настоящего руководства).

4.3.4 Эксплуатационные указания

Правильная эксплуатация погрузчика, зависящая от знания оператором и техническим персоналом устройства, правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, значительно увеличивает срок службы машины. Нормальная и надёжная работа составных частей погрузчика обеспечивается при условии использования топлива, смазок и других эксплуатационных материалов, указанных в настоящем Руководстве, а также в руководстве по эксплуатации дизеля Д-245 и их модификаций.

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно изучить настоящее Руководство. Выполнение технического обслуживания в установленные сроки является обязательным, независимо от технического состояния, времени года и размещения погрузчика.

Необходимо строго соблюдать правила эксплуатации, изложенные в разделе 2.3.

4.3.4.1 Эксплуатация силовой установки и системы питания

Для обеспечения длительной и надёжной эксплуатации дизеля необходимо соблюдать правила, изложенные в руководстве по эксплуатации дизеля Д-245 и его модификаций, а также выполнять следующие требования.

При обнаружении подсоса воздуха в системе питания немедленно устранить причину, вызвавшую его. Для удаления воздуха прокачать топливо ручным насосом. Работа на загрязнённом топливе, особенно с примесью механических включений, воды и смазки приводит к ускоренному засорению фильтрующих элементов, необходимость их досрочной замены.

Заправлять систему только тем топливом, которое указано в таблице смазки.

Периодически промывать топливный бак, своевременно заменять фильтрующие элементы.

Не допускать попадания смазки в систему охлаждения дизеля, так как наличие ее даже в небольшом количестве в рубашке охлаждения может привести к перегреву дизеля.

Ежедневно проверять уровень охлаждающей жидкости в системе, при необходимости доливать, не допускать течей.

Для уменьшения образования накипи жидкость в системе охлаждения менять как можно реже. В случае необходимости сливать жидкость в чистую посуду, чтобы использовать её при следующей заправке. Если в систему охлаждения залита вода, а эксплуатация машины в ближайшее время не предусматривается, то при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С воду необходимо слить во избежание её замерзания.

Во время работы дизеля допускается кратковременное, не более 5 мин повышение температуры жидкости до +105 °С.

4.3.4.2 Эксплуатация трансмиссии

При эксплуатации 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 промывать (заменять) фильтроэлементы фильтра гидросистемы

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

Не допускать попадания смазки на тормозные колодки.

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

Не допускать вывешивания переднего моста рабочим оборудованием.

При остановке погрузчика установить все органы управления в нейтральное положение.

4.3.4.3 Эксплуатация колес и шин

Перед выездом и при ежедневном обслуживании проверять затяжку гаек крепления колёс. Ежедневно перед выездом проверять давление в шинах и при необходимости доводить его до нормы. Торможение погрузчика осуществлять плавно, не допуская скольжения колёс, так как это приведёт к повышенному износу протектора. Следить за тем, чтобы на шины не попадали нефтепродукты, так как это быстро выводит их из строя.

Не монтировать шину на обод, не соответствующий по размерам данной шине.

ВНИМАНИЕ! ОПАСНАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ ШИНОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ СО СТУПИЦЫ КОЛЕСО БЕЗ ПОЛНОГО ВЫПУСКА ВОЗДУХА ИЗ ШИНЫ, А ТАКЖЕ ПРИСТУПАТЬ К ДЕМОНТАЖУ ШИНЫ С ОБОДА, НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗ НЕЕ ВЫПУЩЕН ВОЗДУХ.

4.3.4.4 Эксплуатация гидравлической системы

Рабочая жидкость гидравлических систем, заправляемая в бак, должна быть чистой с тонкостью фильтрации не более 25 мкм. Класс чистоты рабочей жидкости 12 по ГОСТ 17216. Уровень рабочей жидкости в баке должен быть не ниже отметки, соответствующей 80 °С на указателе уровня жидкости и температуры. 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 с уровнем рабочей жидкости в баке ниже 0,75 его объёма. Это ухудшает температурный режим работы систем и создает предпосылки для вспенивания и старения рабочей жидкости. В результате уменьшается срок службы составных частей гидравлических систем.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 10 °С НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА МАШИНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ.
ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ЦИЛИНДРЫ РАБОЧУЮ ЖИДКОСТЬ СЛЕДУЕТ ПРОГРЕТЬ, ДЛЯ ЧЕГО ЗАПУСТИТЬ ДИЗЕЛЬ, ДАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОРАБОТАТЬ ГИДРОНАСОСАМ ВХОЛОСТУЮ И ОСУЩЕСТВИТЬ НЕСКОЛЬКО РАЗ ПОВОРОТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА ВЛЕВО ИЛИ ВПРАВО ДО УПОРА С УДЕРЖАНИЕМ В ТАКОМ ПОЛОЖЕНИИ 10-15 С.

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

Гидрораспределители 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 гидросистеме рулевого управления должны быть установлены рукава с разрывным усилием не менее 40 МПа.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОЯВЛЕНИИ НА ИЗГИБАХ РВД И В МЕСТАХ КРЕПЛЕНИЯ НАКОНЕЧНИКОВ РАЗРЫВОВ, ПРОСАЧИВАНИЯ ЖИДКОСТИ В ВИДЕ КАПАНИЯ, МЕСТНЫХ ВЗДУТИЙ, СДВИГА НАКОНЕЧНИКОВ И ДРУГИХ ПРИЗНАКОВ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ РВД ДАЛЬНЕЙШАЯ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ. РУКАВА ПОДЛЕЖАТ ЗАМЕНЕ.

В процессе эксплуатации рекомендуется заменять гидравлическое масло в следующие интервалы:

- а) через 500 часов после ввода в эксплуатацию;
- б) через 2000 часов после ввода в эксплуатацию;
- в) далее через каждые 2000 часов эксплуатации.

Предел 2000 часов является максимальным и действителен для всех видов рекомендуемых масел.

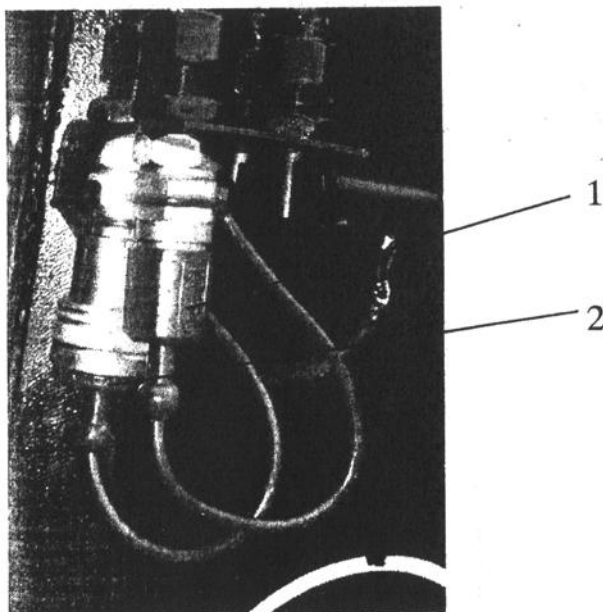
Для проверки чистоты масла необходимо в чистую прозрачную сухую емкость взять 0.5 л масла в самой нижней части бака сразу же после выключения машины.

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

ВНИМАНИЕ!

Для надёжной и долговременной работы гидросистемы погрузчика необходимо соблюдать чистоту при обслуживании гидросистемы и подключения к ней сменных рабочих органов.

Для исключения попадания на муфту и штекер посторонних частиц при эксплуатации погрузчика с рабочими органами, не требующими их подключения к гидросистеме погрузчика, муфта и штекер на телескопической стреле погрузчика должны быть заглушены защитной пробкой и колпаком (рисунок 4.1).



1- колпак защитный; 2 – пробка защитная

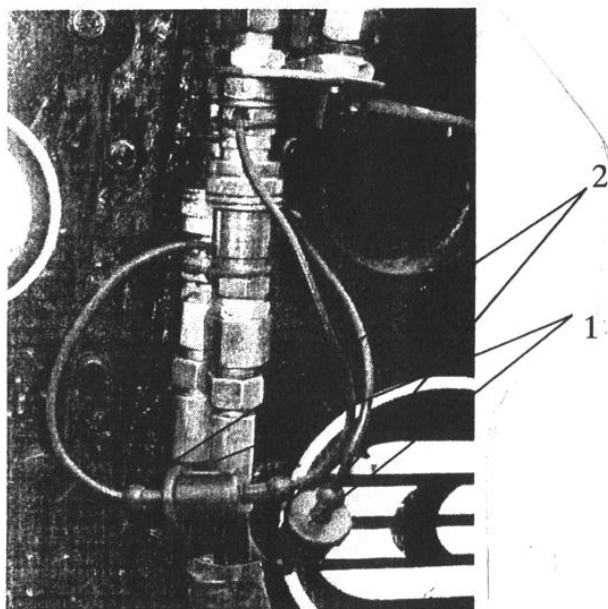
Рисунок 4.1 – Установка защитного колпака и пробки на муфту и штекер

При эксплуатации и хранении погрузчика с рабочим органом, подключённым через муфту и штекер к гидросистеме погрузчика, для исключения попадания посторонних частиц на поверхности защитных колпаков и пробок, а затем на муфту и штекер (при установке на них защитных колпака и пробки), защитные колпаки и пробки должны быть соединены между собой (рисунок 4.2).

ВНИМАНИЕ! После разъединения муфты и штекера рабочего органа от гидросистемы погрузчика муфта и штекер на погрузчике находятся под остаточным давлением. При новом подключении рабочего органа запрещается наносить удары по запорным клапанам муфты и штекера, так как это ведет к нарушению герметичности клапанов и к поломке деталей муфты и штекера.

Подключение рабочего органа к гидросистеме погрузчика производится в следующей последовательности:

- установить рабочий орган на адаптер погрузчика и зафиксировать его на адаптере;
- заглушить дизель. Выполнить 2-3 перемещения рычага управления сменными органами в крайние положения для сброса остаточного давления в трубопроводах к сменным органам;
- соединить муфту и штекер рабочего органа соответственно со штекером и муфтой на погрузчике, защитные колпаки и пробки на рабочем органе и на погрузчике соединить между собой;
- завести дизель, проверить функционирование рабочего органа.



1 – колпак защитный; 2 - пробка защитная

Рисунок 4.2 – Установка защитного колпака и пробки

4.3.4.5 Эксплуатация электрической системы

Не допускать проверки исправности электрических цепей «на искру». При замене ламп в фарах следить, чтобы внутрь оптических элементов не попадали пыль и грязь. Не применять в качестве плавких вставок металлические предметы и вставки другого номинала. Не перегружать дополнительными потребителями цепь указателей поворотов, так как это приводит к подгоранию и окислению контактов реле-прерывателя. Эксплуатацию аккумуляторной батареи проводить в соответствии с «Едиными правилами ухода и эксплуатации автомобильных и тракторных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей». Неправильное подключение аккумуляторной батареи в электрическую сеть погрузчика выводит из строя генератор.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПРИ ОСТАНОВКЕ ДВИГАТЕЛЯ ОТКЛЮЧИТЬ ЕЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ АКБ. ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПОГРУЗЧИК БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСИСТЕМЕ ПОГРУЗЧИКА ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ, НЕПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

4.3.5 Работа на погрузчике

4.3.5.1 Порядок запуска дизеля

Порядок пуска и останова дизеля в различных условиях эксплуатации погрузчика изложен в разделе 3.11.2 «Система пуска и облегчения пуска дизеля».

4.3.6 Выполнение работ на погрузчике

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

МАКСИМАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ ПОГРУЗЧИКА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ ДЛИНЕ СТРЕЛЫ НА ВСЕМ УГЛЕ ЕЁ РАСКРЫТИЯ И СОХРАНЯЕТСЯ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ ЕЁ ДЛИНЫ ДО НАИБОЛЬШЕЙ ВЕЛИЧИНЫ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ С МАКСИМАЛЬНЫМ ГРУЗОМ В РАБОЧЕМ ОБОРУДОВАНИИ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ПОДНЯТОЙ И ВЫДВИНУТОЙ НА МАКСИМАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ СТРЕЛЕ ОПУСКАТЬ РАБОЧИЙ ОРГАН БЕЗ ЕГО РАЗГРУЗКИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 0,4 м.

ПРЕДЕЛЬНАЯ МАССА ГРУЗА В РАБОЧЕМ ОБОРУДОВАНИИ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ БЕЗОПАСНУЮ РАБОТУ ПОГРУЗЧИКА.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ ОДНОВРЕМЕННО ПОВОРАЧИВАТЬ РАБОЧИЙ ОРГАН «НА СЕБЯ» И ПОДНИМАТЬ СТРЕЛУ.

ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОПРОКИДЫВАНИЯ ГРУЗА НА ПОГРУЗЧИК КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ДОВОРОТ РАБОЧЕГО ОРГАНА «НА СЕБЯ» ПРИ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ.

ЗАДНЕЕ СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО НАГРУЖАТЬ ВЕРТИКАЛЬНЫМ УСИЛИЕМ НЕ БОЛЕЕ 150 КГ.

4.3.6.1 Установка сменных рабочих органов

Установка сменных рабочих органов (см. пункт 1.1.) предполагает выход оператора из кабины и производится в следующей последовательности:

- наклонить адаптер вперёд, при этом пальцы двухстороннего гидроцилиндра должны быть втянуты;
- 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 крепежных отверстий;
- выйти из кабины и зафиксировать пальцем рабочий орган.

4.3.6.2 Указания по работе со сменными рабочими органами

Перед опусканием стрелы сменные рабочие органы должны находиться в положении выгрузки или довёрнуты из положения выгрузки до горизонтального положения, как показано на рисунке 4.4. Контроль положения сменного рабочего органа осуществляется:

- по ножу (для ковшей 527.51.00.000-Б, 527.52.00.000-Б, 527.57.00.000, 320.45.02.000);
- по штырям (для вил с захватом 527.54.00.000, для вил универсальных 527.55.00.000);
- по балкам (для захвата для рулонов 527.53.00.000-Б1 и захвата 527.59.21.000-А);
- по вилам (для вил грузовых 525.58.00.000).

ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ВЫЕМКЕ СИЛОСА (СЕНАЖА) ИЗ ТРАНШЕИ

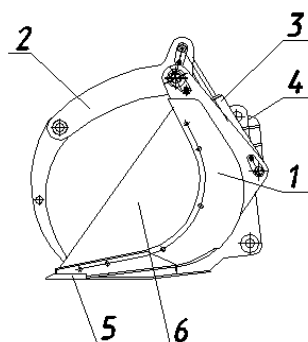
Для подготовки силосной (сенажной) траншеи к выемке - снятие балласта, слоя соломы, испорченного верхнего слоя сенажа и отодвигания укрывной пленки, допускается использовать вилы с захватом 527.54.00.000 или вилы универсальные 527.55.00.000.

При проведении работ выполнять следующие рекомендации:

- не допускать, чтобы через срез внутрь силосной (сенажной) массы проникал воздух. При необходимости поверх среза уложить мешки с песком или тюки соломы;
- силосная (сенажная) траншея должна иметь четкую вертикальную поверхность среза;
- силос (сенаж) следует вырезать и смещать по направлению от траншеи, и ни в коем случае не поднимать и не смещать по направлению к самой траншее. Силос (сенаж) следует вырезать последовательно сверху вниз.

Для выемки силоса (сенажа) хранящегося в силосной (сенажной) траншее необходимо применять ковш универсальный с захватом 527.57.00.000 (рисунок 42). При выемке силоса (сенажа), утрамбованного и имеющего высокую плотность, из траншеи необходимо:

- с ковша снять боковины **6**;
- наклонить ковш под углом примерно 45° и полностью раскрыть верхнюю челюсть;
- ножом ковша упереться в силосную (сенажную) массу;
- На средних оборотах двигателя при помощи верхней челюсти отделить массив силоса (сенажа).



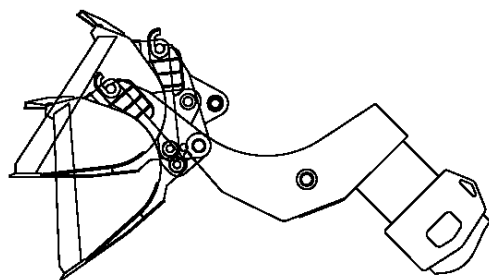
1 - ковш; 2 - захват; 3 - гидроцилиндр; 4 - проушина; 5 - нож; 6 - боковина

Рисунок 4.3 – Ковш универсальный с захватом

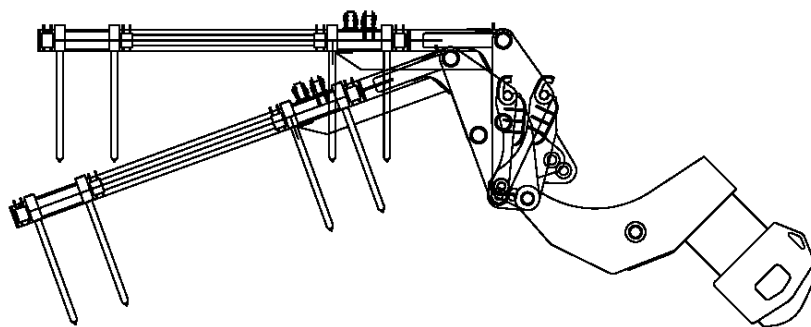
ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ ДЕФОРМАЦИИ ЗУБЬЕВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ШТЫРЕЙ! ДЛЯ БЕЗУПРЕЧНОЙ РАБОТЫ ВЫРОВНЯЙТЕ ДЕФОРМИРОВАННЫЕ ЗУБЬЯ И ШТЫРИ.

ВНИМАНИЕ: ТРАНСПОРТИРУЙТЕ ГРУЗ ОСТОРОЖНО!

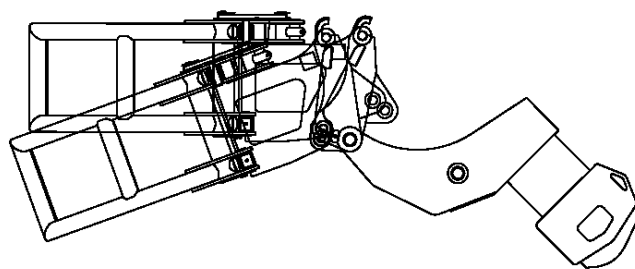
Ковш зерновой 320.45.02.000
 Ковш 527.51.00.000
 Ковш двухчелюстной
 527.52.00.000–Б
 Ковш с захватом 527.57.00.000



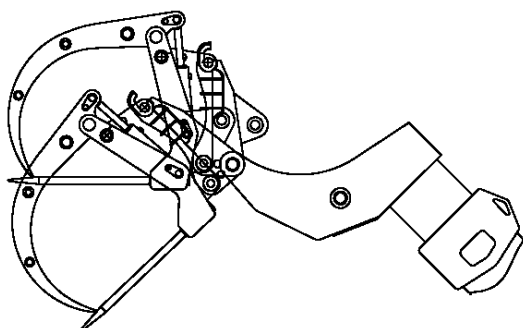
Захват для рулонов 527.59.21.000–А



Захват для рулонов 527.53.000–Б1



Вилы с захватом 527.54.00.000
 Вилы универсальные 527.55.00.000



Вилы грузовые
 525.58.00.000

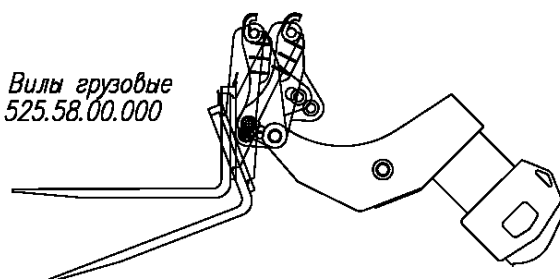


Рисунок 4.4 – Положение сменных рабочих органов перед опусканием стрелы

Кроме того, при работе со сменными органами необходимо:

- внимательно следить за показаниями приборов. Допустимые значения показаний приборов должны соответствовать указанным в таблице 4.1. Указатель тока может показывать разрядку или ноль в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и состояния АКБ. Работать с неисправными приборами запрещается;
- прислушиваться к работе погрузчика и дизеля. При появлении посторонних стуков и шумов немедленно устранить их причину;
- если частота вращения коленчатого вала чрезмерно увеличивается (дизель идет вразнос), немедленно прекратить подачу топлива;
- регулярно очищать погрузчик от пыли и грязи, проверять надёжность всех наружных креплений составных частей;
- во время перерывов в работе и между сменами проверять уровень смазки в дизеле и воды в радиаторе. При необходимости доливать.

4.3.6.3 Работа с ковшами

Установить ковш на погрузчик согласно 4.3.6.1.

С опущенной стрелой и повернутым на необходимый для резания угол ковшом, погрузчик, за счёт напорного усилия, внедрить в штабель материала. После набора ковш повернуть «на себя», поднять стрелу и транспортировать материал к месту выгрузки. После подъёма ковша на необходимую высоту с использованием телескопической стрелы, за счёт его поворота, произвести разгрузку материала.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С КОВШАМИ ОПЕРАЦИЯ ПО ЗАХВАТУ КОВШОМ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ С ПОЛНОСТЬЮ ВТЯНУТЫМ ВЫЛЕТОМ СТРЕЛЫ ПОГРУЗЧИКА.

ВНИМАНИЕ: КОВШ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗГРУЗКИ НА УПОР, ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ПОДНЯТОЙ СТРЕЛЕ, АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАЙМЁТ ПОЛОЖЕНИЕ КОПАНИЯ ПРИ ОПУСКАНИИ СТРЕЛЫ В НИЖНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗРАБОТКА МАТЕРИНСКОГО ГРУНТА, ГЛИНЫ.

Методы нормальной работы погрузчика, оснащённого ковшами, показаны на рис.4.5 – 4.7.

4.3.6.4 Работа с вилами

Меры безопасности при работе с вилами – см. п. 2.5.1.

Установить вилы на погрузчик согласно п. 4.3.6.1.

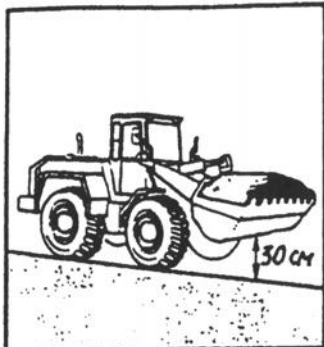
Установить вилы в горизонтальное положение и, двигаясь на первой передаче, подвести их под груз. Груз разместить до упора в спинку вилок и, запрокинув их на себя, транспортировать к месту разгрузки. Транспортировку груза осуществлять при нахождении вилок на расстоянии 300-400 мм от опорной поверхности. Перед разгрузкой материала на заданной высоте разместить вилы над площадкой разгрузки и, произведя установку вилок в горизонтальное положение, опустить его на площадку.

4.3.6.5 Работа с лаповым захватом для рулонов

Установить захват на погрузчике согласно п. 4.3.6.1.

С раздвинутыми щёками захвата погрузчик наезжает на груз до его упора в рамку захвата. Сжатием щёк произвести захват груза и, подняв на высоту 300-400 мм, 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.

Методы нормальной работы



Для хорошей устойчивости и видимости держите нагруженный ковш низко опущенным.
Транспортное : точка поворота ковша должна находиться примерно в 30 см над грунтом.

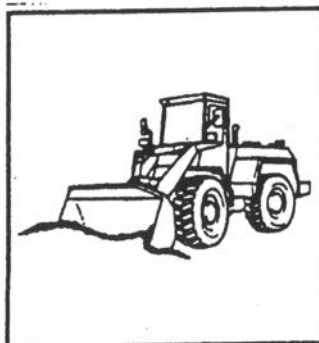


При необходимости транспортировки груза по склону вниз двигаться следует задним ходом.



При транспортировке груза по склону вверх двигаться следует передним ходом.

Для предотвращения потери силы тяги и сцепления с грунтом не допускать ситуацию, когда на ковш действует слишком сильное давление забираемого материала вниз. В таком случае необходимо либо повторить рабочее движение с уменьшенной нагрузкой, либо включить свободное состояние рабочего орудия.



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

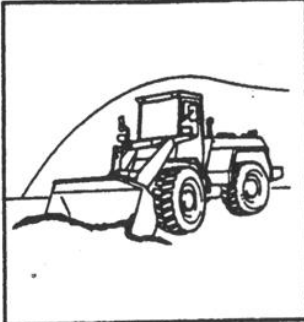


Рисунок 4.5 – Методы нормальной работы погрузчика с ковшом (Лист 1 из 3)

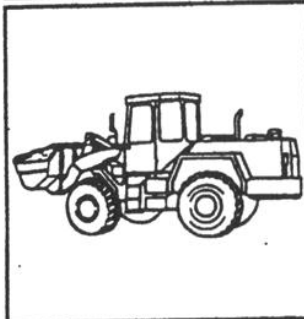


Отбор грунта из отвала

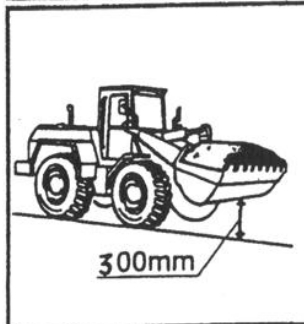
Положите ковш горизонтально на грунт.



Осторожно войдите ковшом в отвал, слегка поднимая ковш (для облегчения входа ковша в отвал ковш можно слегка "опрокидывать" поступательно-вращательными движениями).



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 300мм (транспортное положение).



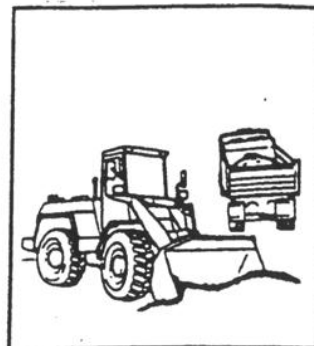
Отбор грунта из стены выработки

При нормальном материале (песок, гравий) начинать процесс забора снизу и продолжать вверх.

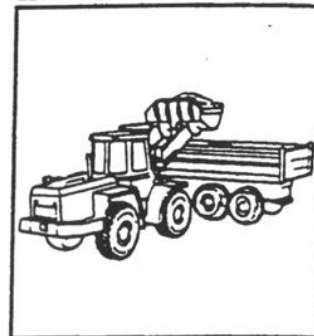
Рисунок 4.6 – Методы нормальной работы погрузчика с ковшом (Лист 2 из 3)

Выгрузка на транспортное средство

Загружаемое транспортное средство установить так, чтобы расстояние между ним и погрузчиком было минимальным.

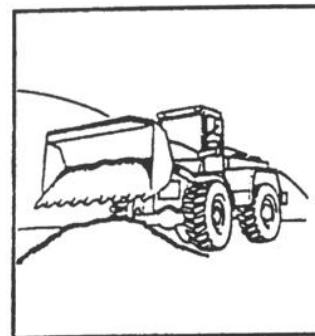


Загрузку вести так, чтобы материал выгружался посередине кузова (длинное транспортное средство необходимо загружать с передней части кузова, перемещаясь к задней).



Для сброса налипшего материала опрокидывать ковш быстрыми поступательно-вращательными движениями, исключая сильные удары ковшом по упорам.

ВНИМАНИЕ! При опрокидывании избегайте ненужных ударов ковша об упоры, поскольку это ведет к преждевременному износу и повышенным затратам на техобслуживание.



ВНИМАНИЕ! ОПАСНАЯ ОПЕРАЦИЯ
НЕЛЬЗЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОПРОКИНУТЫМ ВНИЗ КОВШОМ, ДВИГАЯСЬ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ!
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД С ТАКИМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОВША МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

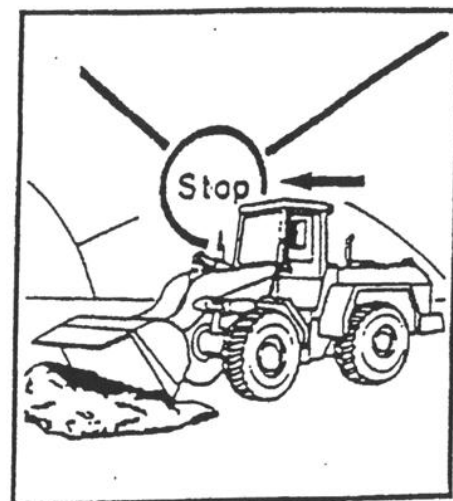


Рисунок 4.7 – Методы нормальной работы погрузчика с ковшом (Лист 3 из 3)

При захвате груза необходимо на глаз 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.

Не поворачивайте захват вниз более 30° во избежание поломки навески.

Не производите работ захватом, повернутым на большой угол.
Не выворачивайте захват на себя более, чем на 15°.
Не отрывайте примерзший или зажатый груз.

4.3.6.6 Работа с захватом для рулонов 527.59.21.000

Захват предназначен для погрузки-разгрузки одновременно до 4-х рулонов льнотресты. При помощи захвата можно выполнять погрузочно-разгрузочные работы в транспортные средства, складирование до семи ярусов.

Порядок складирования четырех рулонов льнотресты, не вызывающий срабатывание системы безопасности, показан на рисунке 4.8.

На рисунке 4.8а показано перемещение рулонов к месту складирования.

На рисунке 4.8б показано складирование четырех рулонов на пятый ярус. При складировании рулонов до пяти ярусов работу необходимо выполнять на втянутом телескопе.

На рисунке 4.8в показано складирование четырех рулонов на шестой ярус. При складировании рулонов на шестой ярус рулоны необходимо поднять на максимальную высоту при втянутом телескопе, затем выдвинуть телескоп на 0,8 – 1 м и установить рулоны на пятый ярус.

На рисунке 4.8г показано складирование четырех рулонов на седьмой ярус. При складировании рулонов на седьмой ярус рулоны необходимо поднять на максимальную высоту при втянутом телескопе, затем полностью выдвинуть телескоп и установить рулоны на шестой ярус.

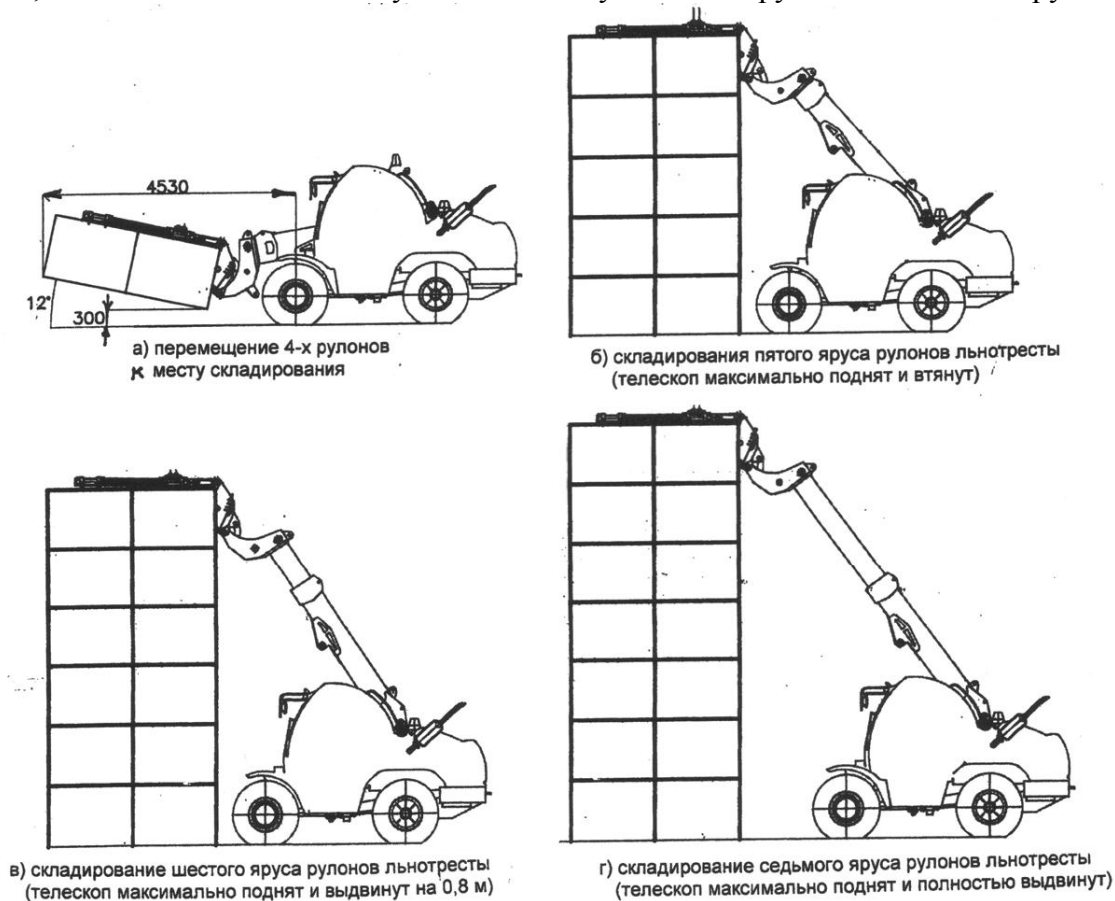


Рисунок 4.8 – Работа с захватом для 4-х рулонов

Для обеспечения безаварийной работы скорость перемещения погрузчика для установки рулонов в ярусы при поднятой стреле должна быть минимально необходимой и определяться оператором, исходя из условий работы (освещенность рабочего места, качество дорожного покрытия и его уклон и т.п.).

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НА РАБОЧЕМ ДИАПАЗОНЕ СКОРОСТЕЙ. ПРИ МАССЕ ОДНОГО РУЛОНА БОЛЕЕ 290 КГ РАБОТЫ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ ОДНОВРЕМЕННО С ДВУМЯ РУЛОНАМИ.

4.3.6.7 Работа с двухчелюстным ковшом 527.52.00.000

Ковш двухчелюстной предназначен для работы в качестве бульдозерного отвала, скреперного ковша, обычного ковша или грейфера при выполнении планировочных, землеройных и погрузочных работ.

Ковш двухчелюстной является универсальным рабочим органом, который целесообразно использовать на строительстве для выполнения работ небольшого объёма с частыми переходами к выполнению различных операций, перечисленных выше.

Схемы выполнения работ двухчелюстным ковшом показаны на рисунке 4.9.



Рисунок 4.9 – Схемы выполнения работ двухчелюстным ковшом

4.3.6.8 Перечень возможных неисправностей в процессе использования погрузчика и рекомендации по действиям при их возникновении

Рекомендуется своевременно останавливать работу погрузчика, прежде чем последствия неисправностей успеют достигнуть значительных размеров.

Даже при небольших неисправностях, причину которых не удаётся установить сразу, рекомендуется переключить работу двигателя на холостой ход, а еще лучше остановить двигатель.

Кроме того, необходимо:

- использовать обученный персонал;
- применять правильный инструмент;
- применять оригинальные запчасти и эксплуатационные материалы, соответствующие документации.

В таблице 4.2 приведены различные возможные неисправности, причины их возникновения, способы устранения.

Возможные неисправности, их внешнее проявление, вероятные причины и методы устранения последствий отказов и неисправностей дизеля Д-245, следует смотреть в эксплуатационной документации на дизель.

Т а б л и ц а 4.2 – Поиск и устранение последствий отказов и повреждений

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятная причина	Рекомендации
Редукторы		
Повышение уровня смазки в картере	Подтекание рабочей жидкости через уплотнения насоса	Снять насос и заменить уплотнения*
Перегрев редуктора	Низкий уровень смазки	Проверить уровень и долить смазку до контрольного отверстия
	Износ подшипников и шестерен	Заменить изношенные детали*
Карданные валы		
Вибрация карданных валов (проявляется в виде гула и прерывистого шума и усиливается с возрастанием скорости движения погрузчика)	Дисбаланс (динамическая неуравновешенность), вызванный прогибом или вмятиной трубы вала, неправильной установкой отдельных деталей после переборки, износом крестовин, потерей балансировочных пластин и ослаблением креплений деталей карданных валов	Отбалансировать вал, правильно собрать детали, изношенные крестовины заменить или отремонтировать, ослабленные крепления затянуть. При невозможности устранить дисбаланс – заменить карданный вал*
Ведущие мосты		
ВНИМАНИЕ: Все регулировки мостов производятся уполномоченными представителями фирм CARRARO или DANA. За информацией обращайтесь к Вашему дилеру.		
Повышенный шум низкого тона при движении машины под нагрузкой	Смещение пятна контакта к толстым концам зубьев конической пары главной передачи	Отрегулировать пятно контакта согласно указаниям*
Повышенный шум низкого тона при движении машины на спуске или при торможении	Смещение пятна контакта к тонким концам зубьев конической пары главной передачи	Отрегулировать пятно контакта согласно указаниям*
Повышенный пульсирующий шум, возникающий при переключении передач в трансмиссии	Смещение пятна контакта зуба ведомой шестерни главной передачи	Отрегулировать пятно контакта согласно указаниям*
Резкий ревущий шум, особенно при торможении машины двигателем	Износ конических подшипников главной передачи, загрязнение их твердыми частицами, потеря подшипниками предварительного натяга	Заменить смазку и промыть картер керосином, отрегулировать конические подшипники, не меняя взаимного расположения конических шестерен*
Шум высокого тона в главной передаче	Плохое качество смазки в картере моста или недостаток ее	Сменить или долить смазку

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятная причина	Рекомендации
Шум высокого тона в главной передаче	Образование царапин и забоин на рабочих поверхностях подшипников главной передлачи, сильный износ их	Заменить изношенные подшипники и произвести необходимое регулирование*
	Большой износ зубьев шестерен с образованием задиров и сколов	Заменить изношенные шестерни и отрегулировать зацепление*
Резкий ревущий шум, особенно при торможении машины двигателем	Износ конических подшипников главной передачи, загрязнение их твердыми частицами, потеря подшипниками предварительного натяга	Заменить смазку и промыть редуктор керосином, отрегулировать конические подшипники, не меняя взаимного расположения конических шестерён
Повышенный нагрев моста (рука не выдерживает длительно-го соприкосновения)	Недостаточное или излишнее количество смазки	Долить или отлить смазку до уровня контрольного отверстия
	Пережаты подшипники	Отрегулировать подшипники
	Отсутствие необходимых зазоров в зацеплении шестерен или между поверхностями трения	Отрегулировать зацепление шестерен, ликвидировать заедание поверхностей трения
Шум в колесной передаче	Неправильное зацепление шестерен	Заменить шестерни
	Выход из строя подшипников сателлитов	Заменить подшипники
	Некачественная или несоответствующая требуемой смазка	Заменить смазку
	Недостаточное количество смазки	Долить до уровня контрольного отверстия
	Забоины и выкрашивание на рабочих поверхностях зубьев или осей сателлитов	Заменить зубья и оси сателлитов
Гидросистема тормозов		
Горит лампочка на пульте, сигнализирующая о низком давлении в ПГА	Не работает переливной клапан	Выкрутить пробку, извлечь клапан и промыть его
Частое выключение насоса на закачку ПГА	Отсутствие давления газа в ПГА	Заправить ПГА до нормы (4±0,2МПа)
	Негерметичность тормозного крана	Снять тормозной кран, промыть, при необходимости заменить
Гидросистема рулевого управления и рабочего оборудования		
Погрузчик не поворачивается, поворот замедлен или происходит рывками	Нарушение герметичности уплотнения вала гидроруля	Заменить комбинированное уплотнение*
	Перекося в рулевой колонке	Устранить перекося
	Заклинивание золотника распределителя	Заменить гидроруль*
Течь рабочей жидкости по валу гидроруля	Нарушение внутренней герметичности исполнительного гидроцилиндра	Восстановить герметичность гидроцилиндра

Продолжение таблицы 4.2

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятная причина	Рекомендации
Поворот рулевого вала затруднен	Заклинивание гидромотора гидроруля	Заменить гидроруль*
Вал гидроруля поворачивается в пределах хода золотника, но дальнейший его поворот невозможен. Давление в напорной линии «Р» гидроруля соответствует давлению настойки предохранительного клапана	Наличие воды (эмульсии) в рабочей жидкости	Заменить рабочую жидкость
Вибрации и пульсация давления в системе рулевого управления	Пониженный уровень рабочей жидкости	Долить в гидробак рабочую жидкость
Машина плохо «держит» заданную траекторию движения.	Ослабление затяжки крепления болтов гидромотора	Подтянуть болты моментом (30 ⁺³) Н.м
Вал гидроруля поворачивается в пределах хода золотника, но дальнейший его поворот невозможен. Давление в напорной гидролинии при повороте вала гидроруля не поднимается	Отказ предохранительного клапана системы из-за загрязненности рабочей жидкости	Заменить гидроруль*
	Пониженный уровень рабочей жидкости в гидробаке	Долить рабочую жидкость в гидробак до требуемого уровня
	Выход из строя насоса питания	Заменить насос*
Насос не нагнетает рабочую жидкость в гидросистему или нагнетает в недостаточном количестве	Неисправен привод насоса	Заменить или отрегулировать неисправный узел
	Повышенный износ насоса (низкий объемный к.п.д.)	Заменить насос*
	Насос засасывает и нагнетает в гидросистему воздух из-за: - нарушения герметичности всасывающего трубопровода	Обеспечить герметичность трубопровода
	- недостаточного уровня жидкости в баке или чрезмерного вспенивания рабочей жидкости в баке	Долить рабочую жидкость до требуемого уровня
Насос не нагнетает рабочую жидкость в гидросистему или нагнетает в недостаточном количестве	Кавитация во всасывающей полости насоса (недозаполнение рабочего объема) из-за: - закрытого всасывающего отверстия, засорения всасывающей трубы или фильтра	Проверить всасывающее отверстие, очистить всасывающую трубу, фильтр
	- зауженного или погнутого всасывающего трубопровода	Установить всасывающий трубопровод требуемого диаметра, исключить местные сопротивления
	- чрезмерной вязкости рабочей жидкости	Заменить рабочую жидкость

Продолжение таблицы 4.2

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятная причина	Рекомендации
	- наличия воздуха в гидросистеме	Выпустить воздух из системы в высшей ее точке, проверить герметичность гидросистемы
	Насос засасывает в гидросистему воздух	Обеспечить герметичность всасывающего трубопровода
	Не закреплены трубопроводы и шланги	Закрепить хомутами трубопроводы с установкой резиновых прокладок
	Вибрация запорных элементов предохранительных клапанов	Отрегулировать или заменить предохранительный клапан
	Слабое закрепление корпусов гидронасосов	Закрепить элементы гидросистемы
Работа гидросистемы сопровождается повышенным уровнем шума	Механические повреждения или чрезмерный износ элементов гидросистемы	Заменить поврежденные или изношенные элементы гидросистемы
Не достигается максимальное давление	Засорился предохранительный клапан или нарушилась его настройка	Проверить настройку клапана. Если это не дает эффекта, то заменить или отремонтировать клапан*
Течь по валу насоса	Повреждено уплотнение	Заменить манжету*
Выход из рабочего состояния	Засорён или имеет вмятину дренажный трубопровод	Прочистить или заменить трубопровод, заменить манжету
Шток гидроцилиндра движется медленно или не движется совсем	Недостаточно рабочей жидкости в баке	Долить рабочую жидкость
	Нарушена герметичность всасывающего трубопровода (пенообразование)	Подтянуть крепления
	Негерметичен предохранительный клапан	Устранить негерметичность
Подтекание рабочей жидкости: - по стыкам между секциями распределителя	Слабо затянуты шпильки, стягивающие секции	Затянуть шпильки моментом 90 Н·м
	Изношено уплотнительное кольцо	Заменить кольцо*
	- по штуцерам	Испорчено уплотнительное кольцо
- из гидроцилиндров	Плохо затянуты гайки	Затянуть гайки, подтянуть крепления
Золотник заедает, возвращаясь в нейтральное положение	Чрезмерно затянуты шпильки, стягивающие секции	Ослабить затяжку
	Увеличено трение резиновых колец, уплотняющих золотник	Заменить кольца*

Продолжение таблицы 4.2

Описание последствий отказов и повреждений	Вероятная причина	Рекомендации
Электрооборудование**		
Аккумуляторная батарея (АКБ) систематически недозаряжается	Проскальзывание приводного ремня генератора	Натянуть ремень
	Низкое регулируемое напряжение	Отрегулировать регулятор напряжения
	Неисправна АКБ	Заменить АКБ
	Увеличение переходного сопротивления между выводными штырями АКБ и наконечниками проводов вследствие ослабления крепления	Снять наконечники со штырей АКБ, зачистить наконечники и штыри, затянуть наконечники на штырях, смазать клеммное соединение техническим вазелином
	Замыкание или обрыв в выпрямителе или проводке	Устранить неисправности или заменить выпрямитель
	Замыкание одной или нескольких фаз статорной обмотки на АКБ	Снять генератор и сдать в мастерскую*
	Высокое регулируемое напряжение	Отрегулировать регулятор напряжения
	Обрыв АКБ регулятора	Устранить обрыв
	Замыкание фазного провода с проводом обмотки возбуждения	Устранить замыкание
	Неисправная АКБ	Заменить АКБ
	АКБ включена неправильно (перепутана полярность)	Перекключить АКБ
Лампы фар горят с перекалом	Замыкание фазного провода с проводом обмотки возбуждения генератора	Устранить замыкание
Низкие емкость и напряжение батарей	Сульфатация пластин, наличие вредных примесей в электролите, короткое замыкание между пластинами	Сдать АКБ в ремонт
Повышенное напряжение в начале зарядки, преждевременное обильное газовыделение, незначительное повышение плотности электролита и повышение температуры в процессе зарядки	Сульфатация пластин в результате чрезмерной разрядки	Сдать АКБ в ремонт

Описание послед- ствий отказов и по- вреждений	Вероятная причина	Рекомендации
Незначительное по- вышение плотности и напряжения во время зарядки и в конце ее, отсутствие или слабое газовыделение при низком напряжении и плотности электроли- та, быстрое повыше- ние температуры и сильное снижение напряжения при крат- ковременной разрядке. При разомкнутой це- пи низкое напряжение у отдельных элемен- тов батареи при нор- мальной плотности электролита	Короткое замыкание между пла- стинами батареи	Сдать АКБ в ремонт
П р и м е ч а н и я 1 Работы, помеченные *) относятся к категории текущего ремонта. Выполняются квалифици- рованным персоналом в условиях специализированной мастерской. 2 ** Возможные неисправности АКБ см. также в Приложении В настоящего руководства		

4.3.7 Перечень режимов работы погрузчика

Основными режимами работы погрузчика являются рабочий и транспортный.

Рабочий режим используется при погрузочных работах.

При передвижении на дальние расстояния используется транспортный режим.

При этом следует помнить, что переключение диапазонов можно производить только при остановленном погрузчике.

4.3.8 Приведение погрузчика в исходное состояние

4.3.8.1 Остановка машины:

- установить машину на ровное место. Если её приходится ставить на место с уклоном, то необходимо прочно заблокировать её колёса.
- включить тормоза, чтобы остановить машину;
- включить стояночный тормоз;
- отпустить рабочий орган на грунт, слегка его придавив.
- для экстренной остановки погрузчика при транспортном пробеге одновременно нажать на педаль тормоза 2 (см. рисунок 3.1) и педаль замедления 1;

ВНИМАНИЕ: ПРОИЗВОДИТЬ ОСТАНОВКУ ПРИ ПОМОЩИ ОДНИХ ТОРМОЗОВ ЗАРЕЩАЕТСЯ.

- остановку погрузчика при нормальном транспортном режиме можно осуществлять педалью замедления. Однако имейте в виду, что педаль замедления не является педалью торможения и не удерживает погрузчик на уклонах.

4.3.8.2 Остановка дизеля:

- остановить машину и дать поработать дизелю в течение 5 минут на минимальных оборотах холостого хода. Это обеспечит его частичное охлаждение. Остановить дизель путем перемещения рычага подачи топлива в нулевое положение, отпустив педаль газа и перемещением кнопки 15 (см. рисунок 3.25) вверх;
- выключить АКБ;

ВНИМАНИЕ: ЭТИ УСЛОВИЯ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ, ИНАЧЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЯ.
--

- выполнить также требования раздела «Остановка дизеля» инструкции по эксплуатации дизеля, установленного на машине.
- вытянуть ключ из замка зажигания, закрыть на ключ кабину оператора.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится в целях содержания погрузчика в постоянной исправности и заключается в выполнении определенных регламентных работ.

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

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

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

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 погрузчика на ходу.

ВНИМАНИЕ: ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ГАРАНТИЙ НА МАШИНУ - ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПЕРИОДИЧНОСТИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛЕ «ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ»).
В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВЛАДЕЛЕЦ ТЕРЯЕТ ПРАВО НА ГАРАНТИЮ.

5.2 Эксплуатационные материалы

Перечень ГСМ и рекомендации по их применению, в зависимости от температуры окружающего воздуха, приведены в таблицах 5.1 - 5.3.

ВНИМАНИЕ: 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 (рисунок 5.1).

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАЗНОГЛАСИИ ПЕРИОДИЧНОСТИ ЗАМЕНЫ (ПОПОЛНЕНИЯ) ГСМ СО СХЕМОЙ СМАЗКИ ПРЕДПОЧТЕНИЕ СЛЕДУЕТ ОТДАВАТЬ ПЕРИОДИЧНОСТИ, КОТОРАЯ УКАЗАНА В ТАБЛИЦАХ

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

ВНИМАНИЕ: 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 МАШИНЫ.

Марки рекомендуемых масел и смазочных материалов приведены в таблицах 5.4- 5.7.

В бачок омывателя ветрового стекла при температуре окружающего воздуха плюс 5 °С и ниже заливается смесь специальной низкотемпературной 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 ГСМ изучить их технические данные, ознакомиться с условиями хранения, проверить качество по внешнему виду. Некачественные ГСМ не применять.

ЗАПРАВКА

При проведении заправки необходимо:

- промывать заправочные ёмкости перед заполнением;
- перед заправкой убедиться, что машина установлена на горизонтальной площадке;
- очистить все фильтры (необходимых случаях их заменить), сапуны и т.д.;
- после слива масла 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.

ВНИМАНИЕ: 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:

перед смазыванием тщательно удалить грязь с пресс-масленок, пробок и т. п. во избежание попадания грязи в смазываемые полости;

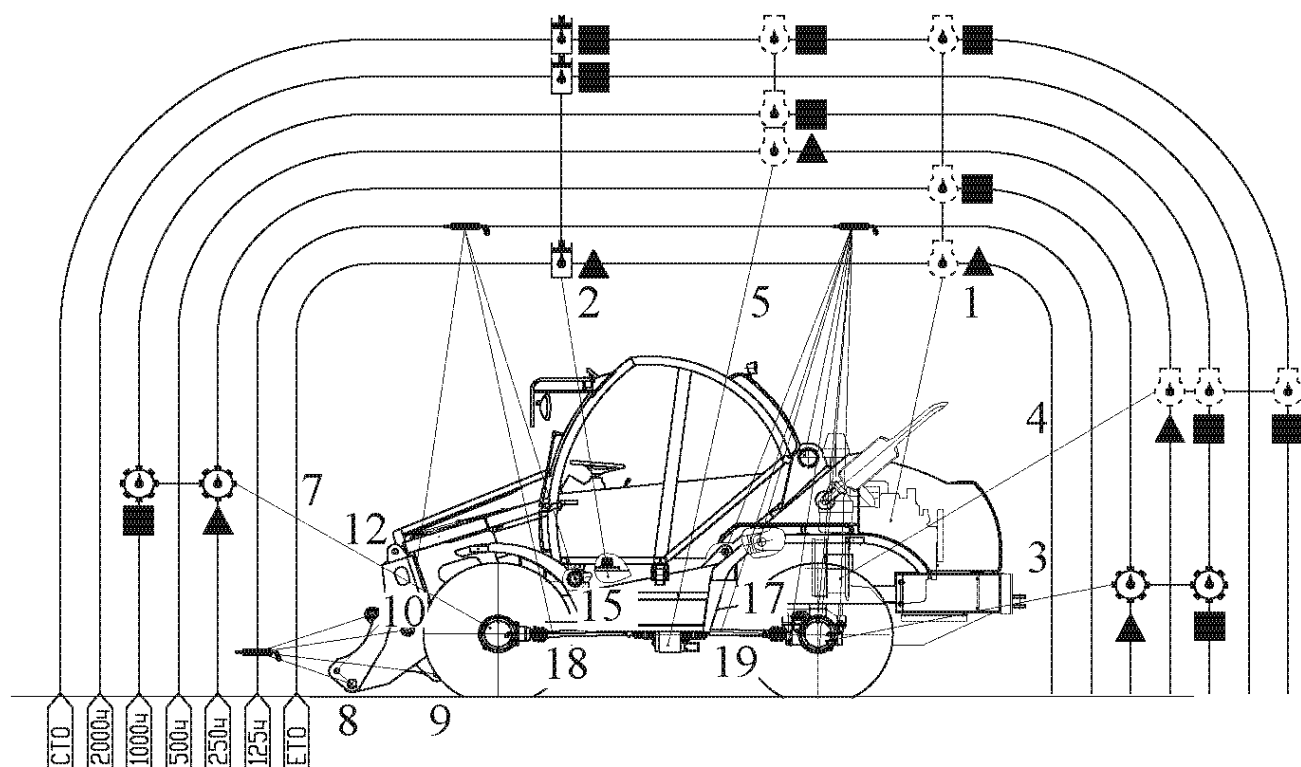
прессовать смазку рычажно-плунжерным шприцем до тех пор, пока она не покажется из стыков деталей смазываемой сборочной единицы;

после мойки машины под большим давлением, когда возможно вымывание смазки, произвести смазку шарнирных соединений шасси.

проверить состояние уплотнений (после проверки не забыть поставить их на место);

Сезонные смазки менять независимо от количества наработанных часов.

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



Моторное масло

Трансмиссионное масло

Гидравлическое масло

Пластичная смазка

▲ – проверить, долить или смазать

■ – заменить смазку

ЕТО – ежесменное техническое обслуживание

СТО – сезонное техническое обслуживание

1 — система смазки дизеля; 2 — гидробак; 3 — задний мост (картеры главной и колесной передач); 4 — редуктор отбора мощности (редуктор привода насосов); 5 — раздаточная коробка (редуктор привода хода); 7 — передний мост (картеры главной и колесной передач); 8 — шарниры адаптера; 9 — шарниры тяги; 10 — шарниры тяги и коромысла рабочего оборудования; 12 — шарниры гидроцилиндра телескопа, направляющие рукояти; 15 — шарниры соединения стрелы с рамой; 17 — шарниры балансиров и поворотных кулаков; 18 — шлицевые соединения карданных валов; 19 — шарниры карданных валов

Рисунок 5.1 – Схема смазки погрузчика АМКОДОР 527

Т а б л и ц а 5.1 – Перечень масел

Узел	Тип/ спецификация	Температура, °C										Периодичность замены, ч	Объём, кг (дм ³)	Примечание
		-20	-10	0	10	20	30	40						
Картер дизеля	Моторное масло API CF-4 и выше	SAE 10W-40										Первые 50 ч; Первые 250 ч; Каждые 250 ч	(15, в т. ч. кар- тер -12)	
		SAE 15W-40												
Поддон воздухоочи- стителя		SAE 20W-50												
Редуктор отбора мощ- ности	Трансмиссионное мас- ло API GL-5LS	SAE 80W-85										Первые 50 ч; Первые 2000 ч; Каждые 2000 ч	(2.5)	
		SAE 80W-90												
		SAE 85W-90												
		SAE 85W-140												
Редуктор привода хода (раздаточная коробка)		SAE 90												
	SAE 140													
Гидросистема хода, рабочего оборудова- ния, рулевого управ- ления, гидросистема тормозов	Гидравлическое масло HVLП DIN 51524-3	ISO VG22										Каждые 2000 ч	(200, в т. ч. гидрав- личе- ский бак - 158)	
		ISO VG32												
		ISO VG46												
		ISO VG68												

Таблица 5.2 – Перечень ГСМ

Узел	Тип / спецификация	Периодичность замены, ч	Объём, кг (дм ³)	Примечание
Бак топливный	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям СТБ 1658-2015, экологического класса К4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного зимнего климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации дизеля	По необходимости	(140)	
	Топливо дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям ЕН 590:2009, с содержанием серы не более 50 мг/кг (0.005%)			
	Топливо дизельное, вид I, вид II, вид III ГОСТ Р 52368-2005, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации дизеля			
	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 А, В, С, D и F при температуре окружающего воздуха не ниже +5°C, 0°C, -5°C, -10°C, -15°C, -20°C 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 низкотемпературные: 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), Тосол-АМН40 (до минус 40 °С)			
	Жидкости охлаждающие низкотемпературные «ГАЗПРОМНЕФТЬ АНТИФРИЗ» (до минус 35 °С)			
	Другие охлаждающие жидкости, соответствующие стандартам ASTM D4985 или VAG TL774-C (G11)			

Окончание таблицы 5.2

Узел	Тип / спецификация	Периодичность замены, ч	Объём, кг (дм ³)	Примечание
Шарниры карданного вала (при наличии маслёнок)	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)	
Шарниры адаптера, шарниры тяги и коромысла рабочего оборудования, шарниры гидроцилиндра стрелы, шарниры гидроцилиндра телескопа, направляющие рукояти, шарниры соединения стрелы с рамой	Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2	Каждые 10 ч	1.5 (на все точки смазывания)	
Шарниры балансиров и поворотных кулаков		Каждые 125 ч	0.2	
Шлицевые соединения карданного вала (при наличии маслёнок)		Каждые 250 ч	0.3 (на все точки смазывания)	
Клеммы и наконечники проводов АКБ		Каждые 500 ч	0.1	
Замки и петли двери		По необходимости	0.1	
Накладки стрелы (места скольжения накладок стрелы)	Смазка графитная УСсА (СКа2/6-г3) ГОСТ 3333-80	Каждые 10 ч	0.1	
Примечание – Обязательна проверка потребителем охлаждающей жидкости по входному контролю				

Т а б л и ц а 5.3 - Перечень ГСМ для мостов DANA или CARRARO (возможная комплектация)

Узел	Тип/ спецификация	Температура, °С												Периодичность замены, ч	Объём, кг (дм³)	Примечание
		-20	-10	0	10	20	30	40								
Мосты DANA (возможная комплектация)																
Мост передний 112.97.000.329:	Транмиссионное масло API GL-5LS	SAE 80W-85												Первые 125 ч; Первые 1000 ч; Каждые 1000 ч		
корпус главной передачи		SAE 80W-90													(6.5)	
корпус колесной передачи		SAE 85W-90													(0.7x2)	
Мост задний 212.97.000.800:		SAE 85W-140														
корпус главной передачи		SAE 90													(6.5)	
корпус колесной передачи		SAE 140													(0.7x2)	
Мосты CARRARO (возможная комплектация)																
Мост передний 28.32М:	Транмиссионное масло API GL-5LS	SAE 80W-85												Первые 125 ч; Первые 1000 ч; Каждые 1000 ч		
картер главной передачи		SAE 80W-90													(14.5)	
картер колесной передачи		SAE 85W-90													(1.3x2)	
Мост задний 26.28:		SAE 85W-140														
картер главной передачи		SAE 90													(8)	
картер колесной передачи		SAE 140													(1.3x2)	

Т а б л и ц а 5.4 – Рекомендуемые марки моторных масел

Вязкость	Специфика- ция	Марка масла	Рекомен- дации из- готовите- лей
SAE 5W-40	API CF-4/SG	Gazpromneft Diesel Extra SAE 5W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft Diesel Premium SAE 5W-40	
	API CI-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSI SAE 5W-40	
	API CI-4/SL	Лукойл Авангард Ультра SAE 5W-40	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SJ	THK Revolux D3 5W-40	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SM	ORLEN OIL Platinum Ultor Max SAE 5W-40	ММЗ
	API CJ-4/SM	TOTAL RUBIA WORKS 1700 5W-40	
SAE 10W-40	API CF-4	Нафтан Д3 SAE 10W-40	ММЗ
	API CF-4/SG	Лукойл Авангард SAE 10W-40	ММЗ
	API CI-4/SL	Лукойл Авангард Ультра SAE 10W-40	ЯМЗ-5340
	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 Diesel Premium SAE 10W-40	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SL	Gazpromneft G-Profi MSI SAE 10W-40	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SL	THK Revolux D3 10W-40	ЯМЗ-5340
	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	ЯМЗ-5340
	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 Д3 SAE 15W-40	ММЗ
	API CF-4/SG	Лукойл Авангард SAE 15W-40	
	API CI-4/SL	Лукойл Авангард Ультра SAE 15W-40	ЯМЗ-5340
	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	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SL	Gazpromneft Diesel Premium 15W-40	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SL	THK Revolux D3 15W-40	ЯМЗ-5340
	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	ЯМЗ-5340
	API CI-4/SL	BP Vanellus Multi A 15W-40	
	API CJ-4	Shell Rimula R4L 15W-40	ЯМЗ-5340
	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 Д3 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 5.5 – Рекомендуемые марки гидравлических масел

Спецификация по DIN 51524-3 и класс вязкости по ISO 3448	Марка масла	Примечание
HVLP (Арктика)	Gazpromneft Hydraulic HVLP-10	Условное наименование группы, – 40 °С и выше
	Belaz G-Profi Hydraulic Winter HVLP-32	
	РОСНЕФТЬ ГИДРАВЛИК Арктик 32	
	Rosneft Hidrotek LT 32	
	ORLEN Hydrol Arctic L-HV 32	
	Лукойл Гейзер Полар	
HVLP 15	Gazpromneft Hydraulic HVLP-15	
	Роснефть Гидравлик Зима 15	
	ТНК Гидравлик Зима 15	
	Mobil DTE 10 Excel 15	
	British Petroleum Bartran HV 15	
	Shell Tellus S2 V 15	
	TOTAL EQUIVIS ZS 15	
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	
	Роснефть Гидротек HVLP 32	
	ТНК Гидравлик 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	

Спецификация по DIN 51524-3 и класс вязкости по ISO 3448	Марка масла	Примечание
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 5.6 – Рекомендуемые марки трансмиссионных масел

Вязкость	Спецификация	Марка масла	Примечание
SAE 75W-90	API GL-4	Лукойл трансмиссионное TM4 SAE 75W-90	
	API GL-4	TOTAL TRANSMISSION XI 75W-90	
	API GL-4/GL-5	Shell Spirax S4 AT 75W-90	
	API GL-4/GL-5LS	MANNOL Extra Getriebeoel 75W-90 GL-4/GL-5LS	
	API GL-5	THK Trans Gipoid Super SAE 75W-90	
	API GL-5	Лукойл трансмиссионное TM5 SAE 75W-90	
	API GL-5	TOTAL TRANSMISSION DUAL 9FE 75W-90	
	API GL-5	TOTAL TRANSMISSION TX 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-4	THK Trans 80W-90	
	API GL-4	Лукойл трансмиссионное TM4 SAE 80W-90	
	API GL-4	Mobilube GX 80W-90	
	API GL-4	Castrol Manual GL-4 80W-90	
	API GL-4/GL-5	Gazpromneft G-Truck GL-4/GL-5 80W-90	
	API GL-5	THK Trans Gipoid 80W-90	
	API GL-5	Лукойл трансмиссионное TM5 SAE 80W-90	
	API GL-5	BELAZ G-Profi Trans 80W-90	
	API GL-5	Gazpromneft G-Truck GL-5 80W-90	
	API GL-5	Mobilube HD 80W-90	
	API GL-5	Castrol Axle GL-5 80W-90	
	API GL-5	Shell Spirax S2 A 80W-90	
	API GL-5	TOTAL TRANSMISSION AXLE 7 80W-90	
	API GL-5LS	Gazpromneft G-Truck LS 80W-90	

Окончание таблицы 5.6

Вязкость	Спецификация	Марка масла	Примечание
SAE 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 90	
	API GL-5LS	Castrol Axle Z Limited Slip 90	
	API GL-5LS	Shell Spirax S2 ALS 90	

Таблица 5.7 – Рекомендуемые марки пластичных смазок

Спецификация	Марка пластичной смазки	Температура
Многоцелевая литиевая пластичная смазка с противозадирными присадками EP, категория NLGI 2		
DIN 51502 KP2K-40; NLGI 2	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 Energrelase 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 Energrelase 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
Смазки для тихоходных открытых зубчатых и цепных передач		
ГОСТ 3333-80	Смазка графитная УСсА (СКа2/6-г3)	-20 °C...60 °C
ГОСТ 3333-80	Лукойл смазка графитная	-20 °C...70 °C
NLGI 2	Gazpromneft Графитная Ж	-20 °C...60 °C
DIN 51502 KPGOG0.5N-30	Neste Avora	-30 °C...140 °C
DIN 51502 KPGOG0.5N-30	Teboil Gear Grease XHP	-30 °C...140 °C

5.2.2 Применяемость сменных фильтров и фильтроэлементов

Перечень сменных фильтров и фильтроэлементов, применяемых на погрузчике АМКОДОР 527, приведён в таблице 5.8.

Т а б л и ц а 5.8 – Применяемость фильтров и фильтроэлементов

№	Наименование	Место установки	Кол., шт.	Периодичность замены	Примечание
1 или 2	Фильтр ФТ 020-111701	Фильтр очистки топлива	1	Каждые 1000 ч	ОАО «Автоагрегат», г. Ливны
	Фильтр 6101/1				СОАО «ДИФА», г. Гродно
3 или 4	Фильтр ФМ 009-1012005	Фильтр очистки масла	1	Первые 50 ч; Первые 250 ч; Каждые 250 ч	ОАО «Автоагрегат», г. Ливны
	Фильтр 5101/1				СОАО «ДИФА», г. Гродно
5	Фильтроэлемент CDM102FD1	Фильтр гидросистемы привода хода MDM102FD1SB362 X	1	Первые 50 ч; Первые 500 ч; Каждые 500 ч	SOFIMA, Италия
6	Фильтроэлемент SKT220FS1	Фильтр гидробака KTS220FS1BBE86A	1	Первые 50 ч; Первые 500 ч; Каждые 500 ч	SOFIMA, Италия
7 или 8	Фильтр B4701	Воздушный фильтр	1	Каждые 2000 ч или один раз в год	СОАО «ДИФА», г. Гродно
	Фильтр 80-8101070				г. Наровля
9	Пробка 026.2149.4	Горловина заправочная ТМ 478G100P3	1	Каждые 1000 ч	SOFIMA, Италия

5.3 Техническое обслуживание составных частей погрузчика

5.3.1 Порядок проведения работ

Меры безопасности при проведении технических обслуживаний – см. 2.6.

Порядок и перечень работ для различных видов технического обслуживания погрузчика АМКОДОР 527 приведены в таблице 5.9.

Техническое обслуживание следует проводить под руководством оператора, работающего на погрузчике.

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

Очистку и мойку погрузчика производить в следующем порядке:

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

Т а б л и ц а 5.9 - Плановое техническое обслуживание

№ опера- ра- ции	Наименование операции	Периодичность					
		ЕТО 10 ч	ТО-1 125 ч	2ТО-1 250 ч	ТО-2 500 ч	ТО-3 1000 ч	2ТО-3 2000 ч
ПРИ СРАБАТЫВАНИИ СИГНАЛИЗАТОРОВ ЗАСОРЕННОСТИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОВ (ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ) ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ							
<i>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОБКАТКИ</i>							
Произвести операции ежесменного технического обслуживания машины и следующие операции технического обслуживания мостов: • проверить уровень масла в картерах ведущих мостов и при необходимости долить; • проверить уровень масла в корпусе РОМ, корпусе редуктора привода хода (коробке раздаточной) и при необходимости долить; • проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на болты крепления колесных редукторов к корпусам мостов; • проверить давление в шинах.							
<i>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОБКАТКИ (ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 50 ЧАСОВ)</i>							
1. Произвести операции ежесменного технического обслуживания (ЕТО). 2. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 часов. 3. Слить отстой из топливного бака, фильтров грубой и тонкой очистки топлива. 4. Заменить масло в картере дизеля. 5. Заменить масляный фильтр дизеля. 6. Проверить натяжение приводных ремней. 7. Проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения дизеля. 8. Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта. 9. Заменить фильтроэлемент гидросистемы привода хода. 10. Заменить фильтроэлемент фильтра сливного (встроенный в гидравлический бак). 11. Проверить затяжку гаек крепления колёс и крепление ведущих мостов к раме. 12. Проверить эффективность стояночной тормозной системы.							
<i>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 125 ЧАСОВ</i>							
1. Произвести операции ежесменного технического обслуживания (ЕТО). 2. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 часов. 3. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 125 часов. 4. Заменить масло в картере главной передачи мостов. 5. Заменить масло в колесных редукторах мостов. 6. Смазать пальцы поворотных кулаков мостов (CARRARO).							
<i>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 250 ЧАСОВ</i>							
1. Произвести операции ежесменного технического обслуживания (ЕТО). 2. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 50 часов. 3. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 125 часов. 4. Выполнить операции технического обслуживания, проводимые каждые 250 часов. 5. Заменить масло в корпусе РОМ. 6. Заменить масло в корпусе редуктора привода хода (раздаточной коробки). 7. Проверить затяжку гаек крепления колёс.							

Продолжение таблицы 5.9

№ операции	Наименование операции	Периодичность						
		10 ч	50 ч	125 ч	250 ч	500 ч	1000 ч	2000 ч
1	Провести внешний осмотр, проверить комплектность и состояние крепления сборочных единиц и составных частей, проверить состояние колес и шин, проверить отсутствие подтекания смазок, топлива, охлаждающей и рабочей жидкости, проверить состояние рукавов и трубопроводов гидросистем рулевого управления, погрузочного оборудования, гидросистемы тормозов	+						
2	Очистить и вымыть машину	+						
3	Проверить уровень масла в картере дизеля и при необходимости долить	+						
4	Проверить уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения и при необходимости долить	+						
5	Проверить уровень топлива в топливном баке и при необходимости дозаправить	+						
6	Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлическом баке и при необходимости долить	+						
7	Проверить работоспособность и функционирование дизеля, органов управления	+						
8	Проверить функционирование приборов	+						
9	Проверить работоспособность системы освещения и сигнализации, стеклоочистители и стеклоомыватель	+						
10	Проверить работоспособность рулевого управления	+						
11	Проверить работоспособность рабочей тормозной системы	+						
12	Провести смазочные работы	+						
13	Проверить давление в шинах		+					
14	Проверить натяжение приводных ремней			+				
10	Слить отстой из фильтра грубой очистки			+				
11	Проверить уровень масла и состояние масла в поддоне воздухоочистителя			+				
12	Проверить уровень масла в мостах			+				
13	Промыть сапуны мостов			+				
14	Слить отстой из топливного бака				+			
15	Проверить эффективность стояночной тормозной системы				+			
16 ¹⁾	Заменить масло в картере дизеля				+			
17 ¹⁾	Заменить масляный фильтр дизеля				+			
18	Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива				+			
19	Смазать шарниры карданных валов (при наличии масленок)				+			
20	Смазать шлицевые соединения шарниры карданных валов (при наличии масленок)				+			
21	Проверить вентиляционные отверстия АКБ				+ Не реже 1 раза в месяц			
22	Проверить уровень электролита в АКБ				+ Не реже 1 раза в месяц			
23	Проверить затяжку гаек крепления колес и крепления ведущих мостов к раме					+		

Продолжение таблицы 5.9

№ опера- ра- ции	Наименование операции	Периодичность						
		10 ч	50 ч	125 ч	250 ч	500 ч	1000 ч	2000 ч
24	Проверить состояние крепления РОМ, редукторе привода хода (раздаточной коробке)					+		
25	Проверить зазор между клапанами и коромыслами					+		
26	Провести обслуживание воздухоочистителя					+		
27	Проверить герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного тракта					+		
28	Заменить фильтроэлемент в напорном фильтре гидросистемы привода хода					+		
29	Заменить фильтроэлемент фильтра сливного (встроенный в гидравлический бак)					+		
30	Проверить блокировку запуска дизеля					+		
31	Проверить уровень масла в корпусе РОМ					+		
32	Проверить уровень масла в корпусе редуктора привода хода (раздаточной коробке)					+		
33	Отрегулировать зазор между накладками и секциями стрелы					+		
34	Проверить степень разряженности АКБ					+ Не реже 1 раза в 3 месяца		
35	Смазать клеммы и наконечники проводов АКБ					+		
36	Проверить регулировку фар						+	
37	Заменить фильтр тонкой очистки топлива						+	
38	Заполнить топливную систему						+	
39	Промыть фильтр грубой очистки топлива						+	
40	Проверить состояние протектора шин/перестановка шин						+	
41	Промыть сетчатый фильтр заправочной горловины гидравлического бака						+	
42	Заменить пробку заправочной горловины гидравлического бака						+	
43	Промыть сапуны РОМ, редуктора привода хода (раздаточной коробки)						+	
44	Заменить масло в картере главной передачи и колесных передач мостов						+	
45	Смазать пальцы поворотных кулаков мостов						+	
46	Проверить износ тормозного диска и фрикционных накладок стояночного тормоз						+	
47	Заменить масло в гидравлическом бака							+
48	Заменить масло в корпусе РОМ							+
49	Заменить масло в корпусе редуктора привода хода (раздаточной коробке)							+
50	Промыть сапуны дизеля							+
51 ²⁾	Заменить фильтроэлемент системы вентиляции кабины							+
52	Проверить толщину тормозных дисков в мостах							+
53	Заменить охлаждающую жидкость в мостах	Каждые 2 года						

Окончание таблицы 5.9

№ опера ра- ции	Наименование операции	Периодичность						
		10 ч	50 ч	125 ч	250 ч	500 ч	1000 ч	2000 ч
54 ³⁾	Проверить топливный насос на стенде	Рекомендуется проводить при очередном техническом обслуживании при проявлении неисправностей топливной аппаратуры, выявленных в ходе эксплуатации.						
55 ³⁾	Проверить и отрегулировать установочный угол опережения впрыска топлива							
56 ³⁾	Проверить форсуноки на давление начала впрыска и качество распыла топлива							

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 W 940/47 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 дизеля.

Примечание - Допускается отклонение от установленной периодичности проведения технического обслуживания в пределах $\pm 10\%$, 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)

5.3.2 Техническое обслуживание дизеля

Правила технического обслуживания дизеля изложены в руководстве по эксплуатации дизелей Д-243, Д-245 и их модификаций.

При обслуживании дизеля рекомендуется снять колпак воздухоочистителя и выхлопную трубу во избежание падения поднятых щитов облицовки и капота дизеля.

5.3.3 Техническое обслуживание системы питания

При техническом обслуживании системы питания проводятся следующие работы:

- промывка бака;
- заправка бака топливом (заправку производить через заливную горловину, предварительно слив отстой из бака и фильтров); при заправке открыть сливной кран и сливать топливо до появления чистого, затем закрыть сливной кран.

Промывка бака заключается в следующем:

- вывернуть пробку заливной горловины, вынуть заливной фильтр;
- отсоединить от бака топливопровод и электропровода, соединённые с баком;
- снять датчик уровня топлива;
- снять бак;
- закрыть магистральный фильтр, залить в бак 20 л топлива и тщательно промыть бак,
- слить топливо; промывку производить в несколько приемов до тех пор, пока сливаемое топливо не будет чистым;
- промыть заливной фильтр;
- установить бак на погрузчика;
- подсоединить топливопровод и электропровода;
- закрыть сливной кран и заправить бак;
- открыть магистральный кран и заполнить систему питания топливом.

5.3.4 Техническое обслуживание системы охлаждения

В качестве охлаждающей жидкости использовать чистую мягкую воду, не содержащую механических примесей и растворимы солей, так как механические примеси засоряют сердцевину радиатора, а минеральные соли в условиях высоких температур образуют накипь.

Лучше всего систему охлаждения заправить отфильтрованной кипячёной, дождевой или же водой, бывшей в системе охлаждения двигателя. Жёсткую воду смягчать каустической содой (6-7 г на 10 л) или тринатрийфосфатом (10-20 г на 10 л).

В перегретый дизель не заливать сразу холодную воду, чтобы не появились трещины в рубашках блока и головках цилиндров. По этой же причине не заливать зимой горячую воду в холодный двигатель.

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

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

Для удаления накипи приготовить раствор, состоящий из 1 кг кальцинированной соды, 0.6 л керосина на 10 л воды. Систему, где много накипи, просыть 2-3 раза. Если не выделяется пена, значит, в системе нет накипи и ржавчины. Не полностью удаленная накипь может забить трубки радиатора. После промывки системы охлаждения слить раствор, залить в систему чистую воду, а потом – 0.5 % раствор хромпика.

5.3.5 Техническое обслуживание трансмиссии

5.3.5.1 Техническое обслуживание карданных передач

При техническом обслуживании карданных передач:

- поставить маслénки карданных валов в удобное для нагнетания смазки положение;

- проверить затяжку болтов крепления фланцев;
- проверить надёжность стопорения подшипников шарниров;
- осмотреть состояние уплотнений и других деталей;
- смазать шлицевые соединения вала и подшипники до появления свежей смазки из зазоров и отверстий в заглушках.

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

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

Замену смазки в карданном шарнире производить в следующем порядке:

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

5.3.5.2 Техническое обслуживание ведущих мостов

Техническое обслуживание мостов заключается в поддержании необходимого уровня и своевременной смене масла, проверке уплотнений и затяжке болтовых соединений мостов.

ВНИМАНИЕ: УРОВЕНЬ МАСЛА В КАРТЕРАХ ГЛАВНЫХ И КОНЕЧНЫХ ПЕРЕДАЧ СЛЕДУЕТ ПРОВЕРЯТЬ В ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СРОКИ. УРОВЕНЬ МАСЛА ДОЛЖЕН ДОХОДИТЬ ДО НИЖНЕЙ КРОМКИ КОНТРОЛЬНЫХ МАСЛОЗАЛИВНЫХ ОТВЕРСТИЙ.

Для заливки следует применять только масла, рекомендованные в таблице 5.3 или идентичного качества.

Необходимые регулировки моста должен производить квалифицированный персонал в условиях специализированной мастерской или уполномоченные представители фирм CARRARO и DANA. За информацией обращайтесь к Вашему дилеру.

5.3.5.3 Техническое обслуживание колес и шин

При эксплуатации колес и шин выполнять следующие требования:

поддерживать давление в шинах в пределах нормы. Необходимо помнить, что уменьшение внутреннего давления в шинах на 25 % против нормы снижает срок службы их на 25-40 %;

- не перегружать шины;
- тормозить погрузчик плавно, не допуская скольжения во избежание повышенного износа протектора;
- цепи противоскольжения надевать только в случае необходимости;
- следить за тем, чтобы на шины не попадало топливо, масло и другие нефтепродукты, так как это быстро выводит шины из строя;
- не применять на одном погрузчике шины с разным рисунком и износом протектора;
- ежемесячно проверять надёжность крепления колёс.

Место стоянки машины по возможности должно быть сухим и чистым.

При длительной стоянке (более 10 дней) разгрузить шины, поставить погрузчика на подставки, которые поместить под балки переднего и заднего мостов.

Места установки домкратов на погрузчике обозначены специальным знаком на рукавах мостов.

Покрышки и камеры необходимо хранить в помещении при температуре от минус 30 до плюс 35 °С, относительной влажности воздуха 50-80 % в месте, недоступном действию солнечных лучей. Покрышки хранить в вертикальном положении на деревянных стеллажах, а камеры- в

слегка надутым состоянии на вешалках с полукруглой полкой. Время от времени покрывать и камеры поворачивать, изменяя точки опоры.

Для накачивания шины воздухом необходимо с помощью шланга соединить вентиль камеры с краном воздушного баллона, предварительно слив из него конденсат и накачать камеру до требуемого давления.

5.3.5.4 Техническое обслуживание гидросистемы

Уровень рабочей жидкости в баке системы должен быть в пределах масломерного указателя. При работе погрузчика в условиях жаркого климата и усиленном нагреве рабочей жидкости её уровень должен быть для лучшего охлаждения как можно выше. Переливание рабочей жидкости через бак недопустимо.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 50 ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОГРУЗЧИКА ПРОИЗВЕСТИ ЗАМЕНУ ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТОВ В ФИЛЬТРЕ ГИДРОБАКА.

При техническом обслуживании гидроцилиндров:

- своевременно заменять изношенные уплотнения и грязесъёмники. Смену уплотнений производить только в чистом помещении. Все детали при сборке тщательно промывать в бензине;
- следить за тем, чтобы штоки гидроцилиндров не имели выбоин и царапин. В случае появления выбоины и царапины должны быть очищены. После окончания работы штоки гидроцилиндров очистить от грязи и влаги и смазать смазкой. Следить за тем, чтобы на штоках цилиндров не было обледевшей влаги и грунта.

5.3.6 Техническое обслуживание электрооборудования

5.3.6.1 Техническое обслуживание АКБ

ВНИМАНИЕ: КИСЛОТА, НАХОДЯЩАЯСЯ В АКБ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГАМ ИЛИ СЛЕПОТЕ. СМЕСЬ ГАЗОВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТЕЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ РАБОТЕ АКБ, ВЗРЫВООПАСНА. СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ РЕКОМЕНДАЦИИ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПРИ РАБОТАХ, СВЯЗАННЫХ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ АКБ.

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ:

- обслуживание и заряд АКБ производить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией;
- во время обслуживания и заряда АКБ запрещается курить и пользоваться открытым пламенем;
- осторожно осматривать и обслуживать АКБ, избегая попадания на кожу электролита, который может вызвать ожоги, немедленно вытирать пролитый электролит;
- обязательно пользуйтесь защитными очками при обслуживании или заряде АКБ, а также при работе в непосредственной близости от АКБ;
- запрещается подсоединять АКБ к электросистеме машины сразу после их заряда. Необходимо дать им остыть в течении 1.5-2 часа;
- неправильное подсоединение АКБ или зарядных устройств может привести к взрыву и (или) повреждению электрических соединений;
- при работе металлическим инструментом не допускать короткого замыкания одновременным прикосновением к разнополярным выводам АКБ. Запрещается замыкать клеммы АКБ;
- наклонять АКБ максимум на 45° во избежание утечки электролита. Для предотвращения травм в результате короткого замыкания или искры не забывайте отсоединить провод заземления от АКБ перед началом её обслуживания;
- при чистке полюсных выводов использовать 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;
- доливать в батарею только дистиллированную или специально очищенную (деионизированную) воду.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ!

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

Регулярно очищать окислившиеся клеммы и наконечники проводов и смазывать их тонким слоем смазки (см. таблицу 5.2).

ПОДГОТОВКА АКБ К РАБОТЕ

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

5.3.6.2 Проверка плотности электролита и степени разряженности АКБ

В зависимости от климатического района, в котором работают аккумуляторные батареи, в них заливают различные по плотности электролиты – растворы серной кислоты. Необходимо регулярно проверять зарядку батареи путем измерения плотности электролита, которая должна соответствовать указанной в таблице 5.10.

Т а б л и ц а 5.10 – Плотность электролита АКБ

Климатические зоны. Средняя месячная температура воздуха в январе, °С	Время года	Плотность электролита, приведенная к 15 °С, г/см ³	
		заливаемого	заряженной батареи
Холодная с климатическими районами: - холодный (от минус 30 до минус 15 °С)	Круглый год	1.27	1.29
- умеренный (от минус 15 до минус 4 °С)	То же	1.25	1.27
- жаркий (от минус 15 до +40 °С)	»	1.23	1.25
П р и м е ч а н и е - Допускаются отклонения плотности электролита от приведённой в таблице на $\pm 0,01$ г/см ³			

Установить степень разряженности аккумуляторной батареи можно, пользуясь данными таблицы 5.11.

Т а б л и ц а 5.5 – Плотность электролита, приведённая к 15 °С, г/см³

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

При плотности, ниже указанной, батарея подлежит дополнительной зарядке.

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

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

Включить батарею на заряд. Рекомендуемый ток зарядки составляет 1/10 от ёмкости батареи (не превышать рекомендуемый ток зарядки). При повышении температуры электролита до 45 °С прервать заряд и продолжить его после остывания электролита до 35 – 35 °С.

Батарея полностью заряжена, если при обильном газовыделении плотность электролита и напряжение заряда не меняются в течение 2-х часов.

Проверить уровень электролита и при необходимости долить дистиллированную воду.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ!

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

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

5.3.7.1 Техническое обслуживание фар

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

Разметка экрана для регулировки фар показана на рисунке 5.2.

Погрузчика следует установить так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна экрану, а линия У-У совпадала с продольной плоскостью симметрии погрузчика. Отклонение продольной плоскости симметрии регулируемого погрузчика от перпендикулярности по отношению к экрану должно быть не более 30°.

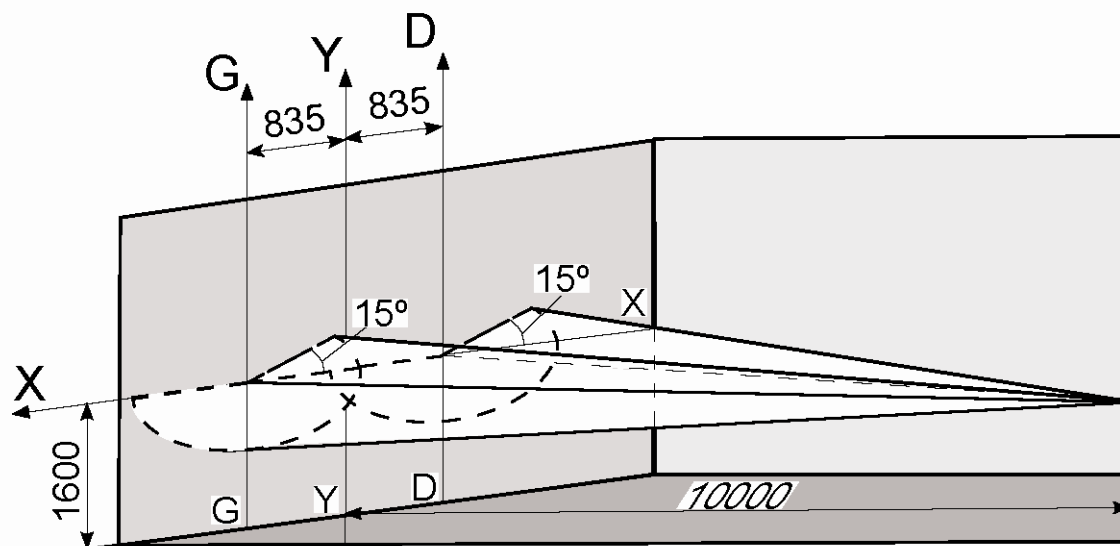


Рисунок 5.2 – Разметка экрана для регулировки фар

Плоскопараллельное смещение продольной плоскости симметрии регулируемого погрузчика относительно линии Y-Y должно быть не более ± 5 см. Расстояние от экрана до центров наружной поверхности рассеивателей фар погрузчика должно составить $10 \pm 0,05$ м.

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

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

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

5.3.7.2 Техническое обслуживание звукового сигнала

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

5.3.8 Техническое обслуживание рабочего оборудования

Рабочее оборудование требует постоянного внимания и обслуживания со стороны обслуживающего персонала, а также непосредственно водителя-оператора погрузчика. Малейшие изменения в погрузочном оборудовании (появление люфтов, трещин в сварных швах и т.п.) необходимо устранять при планово-восстановительных ремонтных работах.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЛОМОК ЭЛЕМЕНТОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОИЗВОДИТЬ ОЧИСТКУ МЕСТ СКОПЛЕНИЯ ОСТАТКОВ ПОГРУЖАЕМОГО МАТЕРИАЛА, МУСОРА, ГРЯЗИ И Т.П. НА ПОГРУЗОЧНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОСОБЕННО В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЯ: АДАПТЕР-СТРЕЛА, АДПТЕР-ТЯГА, ТЯГА-КОРОМЫСЛО.

Следует иметь в виду, что разборка и сборка шарниров рабочего оборудования без действительной необходимости приводят к снижению качества сопряжений, повреждению прокладок и уплотнений, преждевременному износу и повреждению пальцев и втулок, а в результате этого – к сокращению срока службы погрузчика.

При возникновении необходимости проверки шарниров рабочего оборудования выполнить следующие работы:

- опустить рабочее оборудование на землю;
- снять шплинты и выбить оси, фиксирующие пальцы шарнирных соединений;
- последовательно по одному выбить и осмотреть состояние пальцев и втулок шарниров рабочего оборудования, гидроцилиндров. Задиры, трещины, наклейки и сколы не допускаются. При обнаружении указанных дефектов заменить повреждённые детали;
- смазать шарниры согласно таблице и схеме смазки.

5.3.9 Техническое обслуживание кабины и ее оборудования

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

Не мыть погрузчик при отрицательной температуре воздуха, так как при замерзании вода будет разрушать краски (вызывать трещины). Горячая вода тоже разрушает краску.

После мытья стекла протереть замшей и сухой фланелью. Сильно загрязнённые стёкла мыть водой с мылом.

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

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

Во избежание остатков воды в системе отопления не допускать провисания, прогиба подводящих и отводящих шлангов системы отопления кабины. В тех случаях, когда нет уверенности в полном сливе жидкости из системы отопления, рекомендуется произвести продувку системы воздухом.

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

- не допускать работы стеклоочистителя по сухому ветровому стеклу во избежание порчи последнего.
- 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 %-м 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 %-м раствором кальцинированной соды.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

К текущему ремонту относятся основные виды ремонта и разборки машины, проводимые как в стационарных условиях, так и на месте использования погрузчика, и выполняемые квалифицированными механиками.

К ремонту относятся операции, не входящие в категорию технического обслуживания.

Ремонт осуществляется путем восстановления или замены отдельных сборочных единиц и деталей в объеме, определяемом техническим состоянием машины.

Текущий ремонт рекомендуется проводить через каждую 1000 часов работы.

РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ БЕЗ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВОДЯТ К СНИЖЕНИЮ КАЧЕСТВА СОПРЯЖЕНИЙ, ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОКЛАДОК И УПЛОТНЕНИЙ, ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И ПОВРЕЖДЕНИЮ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ, А В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭТОГО – К СОКРАЩЕНИЮ СРОКА СЛУЖБЫ ПОГРУЗЧИКА.

Наиболее характерными признаками, указывающими на необходимость текущего ремонта погрузчика, являются: заметное снижение мощности дизеля, повышенный расход топлива и смазочных материалов, дымление дизеля, ненормальные шумы, стуки и чрезмерный нагрев при работе сборочных единиц и деталей, частые поломки.

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

Ведомость дефектов должна составляться при участии оператора и механика (или другого инженерно-технического работника, ответственного за техническое состояние погрузчика).

Текущий ремонт, как правило, должен производиться агрегатно-узловым методом в условиях специализированной мастерской или завода.

Выборка деталей и сборочных единиц должна производиться в соответствии с данными таблицы 6.1.

Возможные различные неисправности погрузчика, причины их возникновения и способы устранения см. также в таблице 4.2 настоящего Руководства.

Работы, помеченные *) в таблице 4.2, относятся к категории текущего ремонта.

Т а б л и ц а 6.1 - Общие технические требования на выбраковку деталей после разборки

Наименование деталей	Наименование дефектов, при наличии которых детали выбраковываются
Подшипники качения	1 Выкрашивание, шелушения усталостного характера на беговых дорожках, кольцах, шариках или роликах. 2 Раковины, чешуйчатые отслоения коррозионного характера. 3 Трещины, обломы. 4 Цвета побежалости на беговых дорожках колец, шариках или роликах. 5 Отрывы головок заклёпок, сепараторов, ослабление заклёпок, вмятины на сепараторах, затрудняющие вращение шариков или роликов, поломки сепараторов.
Шестерни, зубчатые колеса, муфты	1 Обломы зубьев. 2 Трещины любых размеров и расположений.
Детали со шлицами	1 Сдвиги, смятия и обломы шлицев. 2 Скручивание шлицев совместно с деталями.
Валы и оси	Трещины любых размеров и расположений
Корпуса редукторов	Трещины любых размеров и расположений, выходящие на плоскости Разъемов и посадочные поверхности отверстий

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

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

Разборка-сборка сборочных единиц погрузчика, как правило, не представляет особой сложности и может быть выполнена по имеющимся в настоящем Руководстве иллюстрациям.

Детали, имеющие забитую или сорванную более двух ниток резьбу, подлежат замене (для деталей, сборочных единиц гидросистемы, системы подачи топлива, тормозной системы срыв резьбы допускается не более одной нитки).

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

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

Рабочие поверхности манжет не должны быть изношенными.

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

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

При замене негодной шестерни следует для обеспечения правильного зацепления одновременно заменить сопряженную шестерню. Замена только одной шестерни допускается при установке не новой, а уже работавшей шестерни, которая еще может быть использована. Не допускается разукрупнение 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 напрессовкой термически обработанных втулок и последующей их шлифовкой.

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

Карданные валы, имеющие прогиб более 0.5 мм правят в холодном состоянии под прессом.

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, вмятин, царапин и посторонних предметов;
- смажьте рабочей жидкостью уплотнительное кольцо;
- убедитесь в правильности расположения фланцевого фитинга и полуфланца;
- установите шайбы на болты и вставьте болты через полуфланцы в корпус;
- рукой затяните болты до упора;
- болты (M12-6gx35.88.35.0115 ГОСТ 7796-70, 7/16 UNC – сталь 40X) затяните динамометрическим ключом в три этапа в соответствии с рисунком 6.1, при этом момент затяжки:
первый этап – 20 Н·м;
второй этап – 50 Н·м;
третий этап – от 100 до 110 Н·м.

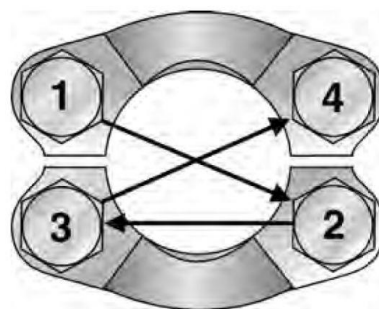


Рисунок 6.1 – Схема затяжки болтов

7 ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

7.1 Общие требования

Правила хранения, консервации и расконсервации дизеля изложены в технической документации на дизель Д-245.

Условия хранения ЗИП погрузчика – 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150.

Долговечность погрузчика во многом зависит от правильного его хранения при длительных перерывах в работе.

Погрузчики ставят на хранение:

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

Наиболее надёжно хранить погрузчика в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранить погрузчик 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 погрузчика на хранение необходимо назначить ответственных лиц.

7.2 Порядок межсменного хранения

Погрузчики на межсменное хранение должны быть поставлены после окончания работ комплектно, без снятия с них составных частей.

Все отверстия, полости, щели, 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 погрузчика установить в положение, исключающее произвольное включение в работу машины.

Аккумуляторную батарею отключить.

Капот и двери кабины закрыть и опломбировать.

7.3 Порядок кратковременного хранения

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

При подготовке погрузчика к кратковременному хранению следует выполнить следующие работы:

- очистить погрузчика от пыли и грязи внутри кабины и снаружи;
- выполнить работы ТО-1;
- провести частичную консервацию (временную противокоррозионную защиту наружных необработанных и неокрашенных поверхностей).

На хранение ставят только технически исправный и полностью укомплектованный погрузчик.

Погрузчик поставляют потребителю пригодным для кратковременного хранения.

7.4 Порядок длительного хранения

При длительном хранении погрузчика выполнить следующие работы:

- погрузчик установить на подставки в горизонтальном положении во избежание перекоса рамы и для разгрузки пневматических шин;
- ЗИП хранить на складе;
- подготовку к хранению, хранение и консервацию шин и других комплектующих изделий проводить согласно указаниям в соответствующих эксплуатационных и нормативных документах.

При постановке погрузчика на длительное хранение необходимо провести полную консервацию в соответствии с требованиями ГОСТ 27252.

Хранение погрузчика и его сменных рабочих органов на предприятиях агропромышленного комплекса – по ГОСТ 7751.

7.5 Хранение аккумуляторных батарей

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

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

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

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

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

Батареи, приведённые в действие, но не бывшие в эксплуатации или снятые с погрузчиков после небольшого периода работы, ставить на хранение после заряда и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району. Исключение составляют батареи с электролитом плотностью 1.31 г/см³, принятой для зимнего времени эксплуатации в районах с резко континентальным климатом. В этих батареях необходимо снизить плотность электролита до 1.29 г/см³, так как хранение с электролитом высокой плотности ускоряет разрушение аккумуляторных пластин.

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

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

Батареи, поставленные на известный срок хранения в связи с сезонным бездействием, также ежемесячно контролировать на плотность электролита. Заряжать эти батареи после хранения непосредственно перед пуском в эксплуатацию. В период хранения зарядку батареи производить только в том случае, когда выявлено падение плотности электролита более чем на 0,05 г/см³.

Батареи, снятые с погрузчиков после длительной эксплуатации, после зарядки и доведения плотности электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району, необходимо подвергать тренировочному разряду током 10-ти часового режима, чтобы убедиться в их удовлетворительном техническом состоянии. Если при этом продолжительность разряда батареи окажется меньшей, чем указано в таблице 7.1, то на длительное хранение эти батареи ставить не рекомендуется.

Т а б л и ц а 7.1 – Продолжительность тренировочного разряда батарей током 10-ти часового режима

Плотность электролита заряженной батареи, приведенная к 15 °С, г/см ³	Продолжительность разряда, ч, не менее
1.29	7.5
1.27	6.5
1.25	5.5

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

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

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

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

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

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

7.6 Подготовка к консервации

Меры безопасности при консервации и расконсервации – см.2.8.

Слить конденсат, опустить рабочее оборудование на землю.

Поставить все рычаги, рукоятки и педали в выключенное положение.

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. Щиты облицовки и дверь кабины плотно закрыть и опломбировать.

Перед началом работ по частичной консервации (кратковременное хранение) наружные обработанные и незащищённые 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 (8-12 г/л), или тринатрийфосфата по ГОСТ 201 (25-30 г/л), или соды кальцинированной по ГОСТ 10689 (25-30 г/л).

После обезжиривания в водном щелочном растворе детали обработать пассивирующим

Состав раствора и режим обработки для пассивирования после обезжиривания приведены в таблице 7.2.

Т а б л и ц а 7.2 – Состав раствора и режим обработки для пассивирования

Материал детали	Состав раствора, г/л		Режим обработки	
	Сода кальцинированная ГОСТ 10689	Нитрит натрия ГОСТ 19906	Температура, °С	Продолжительность
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 погрузчика (при длительном хранении) провести дополнительно подготовку внутренних поверхностей, контактирующих с топливом, смазкой, охлаждающей и рабочей жидкостями, путем прокачки этих систем чистыми рабочими жидкостями с последующим их сливом после прокачки.

7.7 Подготовка деталей и консервационных смазок

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

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

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

7.8 Консервация

При хранении погрузчик, а также его сменные рабочие органы подвергаются временной противокоррозионной защите в соответствии с ГОСТ 9.014 (группа изделий II-I, вариант временной противокоррозионной защиты внутренних полостей ВЗ-2, наружных поверхностей ВЗ-4, вариант упаковки ВУ-1), условия хранения- 7 (Ж1) по ГОСТ 15150.

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

При кратковременном хранении погрузчика и его рабочих органов произвести временную противокоррозионную защиту наружных обработанных и незащищенных лакокрасочными покрытиями поверхностей по варианту ВЗ-4.

Временную противокоррозионную защиту проводить пластичной смазкой ПВК ГОСТ 19537.

Нанесение консервационной смазки на наружные поверхности производить кистью или тампоном.

Смазку расплавить при температуре 80-100 °С, нагревание смазки свыше 140 °С не допускать.

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

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

Дефекты устранять повторным нанесением смазки.

При длительном хранении консервации подвергать наружные обработанные и неокрашенные поверхности.

Открытые шарнирные и резьбовые соединения гидравлических и пневматической систем, натяжных и направляющих устройств, карданных и рулевых шарниров, а также контактных соединений электрического оборудования подвергать наружной консервации пластичной смазкой ГОИ-54п ГОСТ3276 или смазкой К-17.

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

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

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

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

Окончание перемешивания определять по однородности смеси. Нагревание и перемешивание смазок не производить, если однородность смеси обеспечивается механическим перемещением в процессе проработки и прокачивания.

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

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

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 1) мел очищенный ГОСТ 17498 | - 75 |
| 2) клей казеиновый ГОСТ 3056 | - 20 |
| 3) известь гашеная ГОСТ 9179 | - 4,5 |
| 4) сода кальцинированная ГОСТ 10689 | - 0,25 |

5) фенол ГОСТ 23519 - 0,25

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

Упаковывание производить в два слоя внахлест и завязать шпагатом по ГОСТ 17308.

Аналогичным образом упаковать крышки заливных горловин баков и сапуны.

Срок временной противокоррозионной защиты при жестких условиях хранения составляет 3 года.

7.9 Расконсервация

Для расконсервации снять упаковочный материал, снять консервационную смазку с наружных поверхностей и подготовить погрузчик к работе.

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

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

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Способы транспортирования

Транспортирование погрузчика производится различными способами в зависимости от состояния дорог:

- своим ходом;
- буксировкой;
- на автомобилях и прицепах;
- железнодорожным транспортом.

Транспортирование своим ходом производится на короткие расстояния к месту работы.

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

На большие расстояния транспортирование производится железнодорожным или водным транспортом.

8.2 Перемещение своим ходом

Транспортирование погрузчика на небольшие расстояния (с одного объекта на другой) осуществляется своим ходом по правилам дорожного движения.

Для подготовки погрузчика к перемещению своим ходом провести все работы ЕТО. Обратить особое внимание на крепление наиболее важных сборочных единиц: мостов, колёс, питателя, транспортёров.

Проверить работу электрооборудования и стеклоочистителей.

Запустить дизель и проверить показания приборов.

Рабочее оборудование установить в транспортное положение.

Во время движения обязательно соблюдать правила безопасности.

При движении следить за показаниями приборов, расположенных на панели.

Периодически производить контрольный осмотр в пути. Скорость передвижения погрузчика должна быть не более 22 км/ч. Строго соблюдать также указания раздела 4.1 «Эксплуатационные ограничения».

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

8.3 Транспортирование погрузчика автомобильным и железнодорожным видами транспорта

Транспортирование погрузчика автомобильным и железнодорожным видами транспорта осуществляется в соответствии с правилами транспортирования данными видами транспорта.

При погрузке-разгрузке погрузчика необходимо пользоваться подъемными средствами грузоподъемностью не менее 20 тс.

Схема строповки погрузчика показана на рисунке 8.1. Погрузчик зачаливать за отверстия в портале в передней части машины и за отверстия в специально предназначенных для этого проушинах в раме позади кабины.

8.4 Буксировка погрузчика

ВНИМАНИЕ: ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ!

Буксировку осуществлять только при выходе из строя погрузчика и, если оператор уверен, что при буксировке будут исключены дополнительные поломки.

Буксировка должна осуществляться с большой осторожностью и под ответственность водителя-оператора. При буксировке водитель-оператор должен находиться в кабине погрузчика.

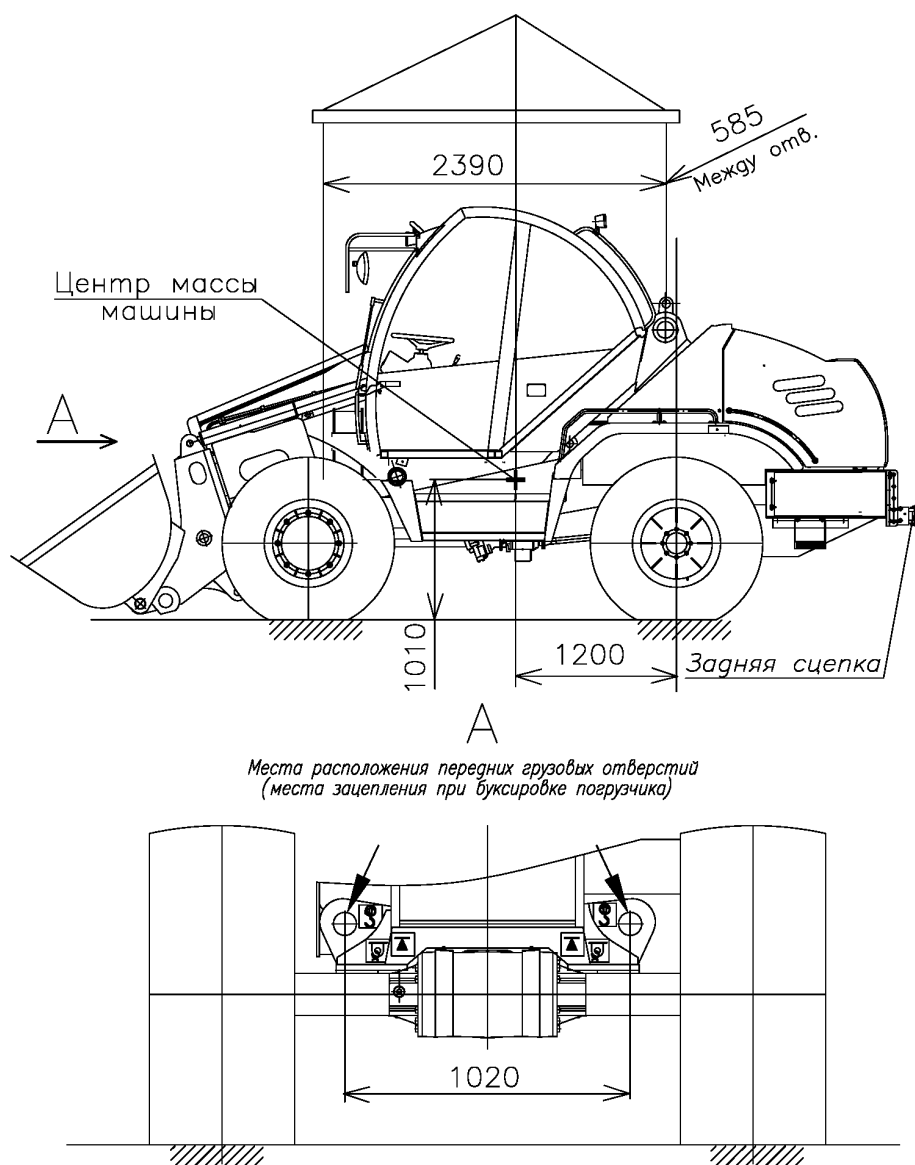


Рисунок 8.1 – Схема строповки

При буксировке общий вес тягача и погрузчика не должен превышать 28 000 кг. Тягач должен иметь тормозные приспособления для остановки и удержания погрузчика и соответствующую мощность.

8.4.1 Подготовка к буксировке

Перед буксировкой на погрузчике необходимо провести следующие операции:

- отключение гидростатического привода.

Для отключения привода необходимо рычаг 9 (см. рисунок 3.1) перевести в нейтральное положение, при этом размер В (см. рисунок 3.8, разрез Б-Б) от края скалки 11 до стакана 13 должен быть 55 мм.

Выполнение данной операции предотвратит поломку гидромашин привода хода.

- растормаживание стояночного тормоза.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО РАСТОРМАЖИВАНИЮ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА НЕОБХОДИМО ПЕРЕВЕСТИ РЫЧАГ ТОРМОЗНОГО КРАНА 10 (СМ. РИСУНОК 3.1) В ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Растормаживание стояночного тормоза производить согласно указаниям раздела 3.4.1.1 (перечисления а) и б)).

8.4.2 Установка сцепки

ВНИМАНИЕ: БУКСИРОВКУ ПРОИЗВОДИТЬ НА ЖЁСТКОЙ СЦЕПКЕ

При зацеплении погрузчика для буксировки передним ходом необходимо использовать передние грузовые отверстия (см. рисунок 8.1), а при буксировке задним ходом – заднюю сцепку.

Примечание – Буксировку задним ходом разрешается осуществлять на расстояние 300-500 м под ответственность водителя-оператора.

8.4.3 Буксировка погрузчика

При буксировке водитель-оператор должен включить проблесковый маяк, аварийный свет и помнить, что:

- рулевое управление работает без гидроусилителя и для поворота колёс требуется гораздо большее усилие, чем при обычной работе;
- ручной тормоз в режиме аварийного не работает;
- при буксировке по дорогам общего пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения.

ВНИМАНИЕ: БУКСИРОВКУ ПРОИЗВОДИТЬ СО СКОРОСТЬЮ ДО 6 КМ/Ч НА КОРОТКИЕ РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОГРУЗКИ В ПРИЦЕП

По окончании буксировки для восстановления работоспособности стояночного тормоза необходимо выполнить указания раздела 3.4.1.1.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

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

Списанный погрузчик подлежит утилизации, которая проводится в следующей последовательности:

- полностью разгрузить гидросистему от давления;
- слить ГСМ из систем и редукторов;
- разобрать погрузчика по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, резино-технические изделия, изделия из пластмасс;
- 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 Д-245 - 1 шт.;
- гидроцилиндры.

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

Если срок службы истёк, то изделие списывается.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

УКАЗАНИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И ВОДИТЕЛЕЙ-ОПЕРАТОРОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ

А УКАЗАНИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

А1 Оператор

К работе на телескопическом погрузчике может быть допущен только квалифицированный персонал. Допуск к работе на телескопическом погрузчике выдается в письменном виде ответственным за использование подъемной техники сотрудником и должен постоянно находиться у оператора.

А2 Телескопический погрузчик

А2.1 Подготовка погрузчика к работе

Перед допуском к работе менеджер должен убедиться, что телескопический погрузчик пригоден для выполнения данного вида работ и прошел необходимое тестирование (в соответствии с местным законодательством).

Телескопический погрузчик рассчитан на работу вне помещения при нормальных атмосферных условиях и в хорошо вентилируемых помещениях. Запрещается использовать телескопический погрузчик в потенциально пожароопасных и взрывоопасных зонах (нефтеперерабатывающий завод, топливозаправочные и газозаправочные станции и хранилища, склады горючих материалов). Для использования на данных объектах на телескопическом погрузчике должно быть установлено специальное оборудование. За необходимой информацией обращайтесь к Вашему дилеру.

А2.2 Модификация погрузчика

Из соображений безопасности запрещается модификация узлов и деталей, а также изменение настроек различных систем телескопического погрузчика (скорость погрузчика, давление гидравлической системы, установленные руководством по эксплуатации предельные параметры, частоту вращения коленчатого вала дизеля, установка несанкционированного специального оборудования, установка противовеса, регулировка системы сигнализации и др.). В вышеперечисленных случаях Производитель не несет ответственности за последствия таких модификаций.

А3 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации погрузчика должно всегда находиться на погрузчике и содержаться в хорошем состоянии.

Руководство по эксплуатации и любые таблички, пришедшие в негодность, должны быть немедленно заменены.

А4 Техническое обслуживание

Во избежание непредсказуемых последствий, техническое обслуживание (см. раздел 5 – Техническое обслуживание) должно выполняться квалифицированным персоналом. Работы текущего ремонта (см. работы, помеченные *) в таблице 4.2), а также работы, выходящие за рамки описанного в руководстве должны выполняться квалифицированным персоналом в условиях специализированной мастерской. За необходимой информацией обращайтесь к Вашему дилеру.

Для обеспечения работоспособности телескопического погрузчика необходимо проведение его периодического освидетельствования. Частота проведения такого освидетельствования регламентируется местными законодательными нормативами.

Б УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРА

Б1 Введение

Несоблюдение требований по безопасной работе, техническому обслуживанию и ремонту, указанных в руководстве по эксплуатации, может привести к серьезным травмам и даже фатальному исходу.

Изготовитель не может предсказать возникновение всех возможных опасных ситуаций, поэтому указания по безопасности при работе и техническом обслуживании, приведенные в руководстве по эксплуатации, не являются исчерпывающими.

Оператор телескопического погрузчика должен оценивать степень риска для себя, других людей и телескопического погрузчика при выполнении любых действий и маневров.

Б2 Общие указания

Б2.1 Руководство по эксплуатации для оператора

Руководство по эксплуатации должно быть полностью прочитано и изучено оператором перед началом работы.

Руководство должно содержаться в хорошем состоянии и находиться на погрузчике в специально отведенном месте.

Любые таблички с указательными и информационными надписями, пришедшие в негодность или поврежденные, должны быть заменены.

Б2.2 Допуск к работе

К работе на телескопическом погрузчике может быть допущен только квалифицированный персонал.

Оператор не имеет права доверять управление телескопическим погрузчиком другому лицу, не имеющему опыта работы на машинах данного типа.

Б2.3 Техническое обслуживание

Оператор должен незамедлительно поставить в известность руководителя работ в случае неисправности телескопического погрузчика или его несоответствия нормам безопасности. Оператору запрещается производить ремонт или настройку телескопического погрузчика в случае, если он не прошел соответствующего обучения.

Оператор должен содержать погрузчик в чистоте.

Во избежание несчастных случаев и повреждения телескопического погрузчика не допускается его использование при поврежденных либо чрезмерно изношенных шинах, а также когда давление воздуха в шинах не соответствует норме. Использование наполненных пенорезиной шин не допускается без предварительного согласования с Производителем погрузчика.

Б2.4 Модификация погрузчика

См. выше Указания для менеджера.

Б2.5 Подъем людей



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ И НАВЕСНЫХ ПОДЪЕМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ПОДЪЕМА ЛЮДЕЙ ЗАПРЕЩЕНО

Б3 Управление телескопическим погрузчиком

Б3.1 Перед началом работы

Выполнить ежедневное техническое обслуживание (см. таблицу 5.9).

Убедиться, что фары, индикаторы, стеклоочистители, звуковой сигнал работают должным образом.

Проверить состояние и положение зеркал заднего вида.

Б3.2 Указания оператору

Вне зависимости от опыта и стажа работы, оператор обязан ознакомиться с расположением и проверить работоспособность органов управления и приборов перед началом работы.

Оператор должен быть одет в спецодежду, предназначенную для работы на погрузчике. Спецодежда оператора не должна быть излишне свободной.

Длительное воздействие шума может привести к ухудшению слуха. Оператору рекомендуется надевать наушники для защиты органов слуха.

Работа на телескопическом погрузчике требует постоянного внимания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СПРЫГИВАТЬ С ПОРОГА КАБИНЫ НА ЗЕМЛЮ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИМ ПОГРУЗЧИКОМ ПРИ НАЛИЧИИ ВЛАГИ ИЛИ СМАЗКИ НА РУКАХ И ПОДОШВАХ.

До начала работы необходимо отрегулировать положение сиденья в кабине телескопического погрузчика.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕГУЛИРОВКУ ПОЛОЖЕНИЯ СИДЕНЬЯ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ПОГРУЗЧИКА.

Во время движения телескопического погрузчика оператор должен находиться в кабине.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫСОВЫВАТЬ ИЗ КАБИНЫ РУКИ, НОГИ И ДРУГИЕ ЧАСТИ ТЕЛА.

Всегда пользуйтесь ремнем безопасности. Следите за тем, чтобы ремень был правильно пристегнут.

Органы управления телескопическим погрузчиком должны использоваться строго по назначению. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЕШАТЬ НА РЫЧАГИ ИЛИ КЛАСТЬ РЯДОМ ЛИЧНЫЕ ВЕЩИ, ИНСТРУМЕНТЫ и т.п.**

Если элементы управления имеют нейтральное положение, то перед выходом из кабины необходимо установить их в нейтральное положение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕВОЗИТЬ ПассажиРОВ В КАБИНЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ПОГРУЗЧИКА И НА ПОГРУЗЧИКЕ.

Б3.3 Окружающие условия

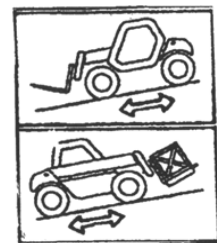
Необходимо соблюдать правила техники безопасности на рабочей площадке.

При обработке груза необходимо убедиться в отсутствии людей на пути погрузчика и груза.

Не позволять приближаться к работающему погрузчику или поднимаемому грузу.

При движении без груза вилы или другое навесное оборудование должны быть направлены в сторону уклона.

При движении с грузом вилы или другое навесное оборудование должны быть направлены в сторону подъема.



При въезде телескопического погрузчика с грузом или без груза на мост, настил или эстакаду необходимо оценить их грузоподъемность и габариты.

Следует опасаться провала и осыпания грунта при работе вблизи погрузочных площадок, траншей, котлованов и люков.

Перед подъемом груза и разгрузкой нужно убедиться, что рабочее основание под колесами устойчиво.

Перед разгрузкой нужно убедиться, что подмостки, грузовая платформа или грунт способны выдержать груз.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ ГРУЗА ЗАПРЕЩАЕТСЯ ШТАБЕЛИРОВАНИЕ НА НЕРОВНОМ ОСНОВАНИИ.

При возникновении необходимости удержания груза или навесного оборудования над местом установки длительное время следует принять во внимание возможность опускания стрелы вследствие остывания масла в гидроцилиндрах подъема.

Для предотвращения этого следует:

- постоянно проверять расстояние между грузом или навесным оборудованием и местом установки и при необходимости корректировать его;
- перед удержанием груза или навесного оборудования снизить интенсивность использования погрузчика для приближения температуры масла к окружающей температуре.

При работе вблизи воздушной линии электропередачи необходимо соблюдать достаточное расстояние всех частей телескопического погрузчика от элементов линии электропередач.

Запрещена работа вблизи линий электропередачи или электрического кабеля без наряда-допуска. Во избежание поражения электрическим током запрещены работа или нахождение телескопического погрузчика вблизи силового кабеля.

Во избежание нарушения устойчивости телескопического погрузчика запрещено проведение работ по перемещению грузов при сильном ветре.

Б3.4 Обзор

В процессе движения необходимо постоянно следить за происходящим сзади и сбоку от телескопического погрузчика. Для обзора сзади от погрузчика следует использовать панорамные зеркала или оглядываться назад. Рекомендуются избегать движения задним ходом на большие расстояния.

Обзор справа от оператора может быть частично ограничен при подъеме стрелы. Перед подъемом стрелы следует убедиться в безопасности последующего движения погрузчика.

В случаях, когда габариты груза ограничивают обзор впереди телескопического погрузчика, допускается движение задним ходом на небольшие расстояния.

Перед началом работы следует обеспечить достаточный обзор из кабины оператора (очистить стекла кабины, убедиться в достаточности освещения, настроить зеркала заднего вида).

При недостаточности обзора следует прибегнуть к помощи кого-либо за пределами зоны движения и постоянно держать помощника в зоне видимости во время выполнения маневра.

Б3.5 Начало работы погрузчика

Правила безопасности

Запуск и любые маневры телескопического погрузчика возможны, только если оператор находится в кабине на сиденье и пристегнут ремнем безопасности.

Во избежание повреждения трансмиссии не допускается запуск двигателя при буксировке или с наката. Буксировка телескопического погрузчика в аварийных случаях должна производиться при нахождении трансмиссии в нейтральном положении и отсоединенных от мостов карданных валов.

При использовании дополнительной батареи для запуска двигателя необходимо проверить ее характеристики и соблюдать полярность при подсоединении клемм. Необходимо сначала подсоединять плюсовые клеммы, а затем минусовые.

Запрещается использование телескопического погрузчика при неисправностях или неполадках в системе сигнализации продольной устойчивости.

Б3.6 Управление телескопическим погрузчиком

Правила безопасности

Оператор должен осознавать риски, связанные с работой на телескопическом погрузчике: риск потери управления и риск потери поперечной и продольной устойчивости.

При опрокидывании телескопического погрузчика не пытайтесь выпрыгнуть из кабины

ВАША ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА – ОСТАВАТЬСЯ В КАБИНЕ ПРИСТЕГНУТЫМ РЕМНЕМ БЕЗОПАСНОСТИ.

При движении телескопического погрузчика необходимо соблюдать действующие правила дорожного движения. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗЫ, ВЕС КОТОРЫХ ПРЕВЫШАЕТ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ПОГРУЗЧИКА ИЛИ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

При движении телескопического погрузчика грузовые вилы или другое навесное оборудование должны находиться в транспортном положении, т.е. на расстоянии 300 мм от грунта, стрела должна быть задвинута, каретка наклонена назад.

Во избежание падения груза разрешается обрабатывать только уравновешенный и закрепленный груз.

Необходимо убедиться, что поддоны и ящики в хорошем состоянии и приспособлены для обрабатываемого груза.

Следует ознакомиться с рабочей площадкой до начала работы телескопического погрузчика.

Перед началом работы обязательно проверить работу тормозной системы.

Скорость движения телескопического погрузчика с грузом не должна превышать 12 км/ч.

Перемещения погрузчика должны быть плавными, скорость движения должна соответствовать выполняемой работе (с учетом конфигурации рабочей площадки и массы груза).

Маневрирование при поднятой стреле допускается только в исключительных случаях и с крайней осторожностью – на очень малой скорости, с мягким торможением, при хорошем обзоре.

Необходимо снижать скорость движения при поворотах телескопического погрузчика.

При любых обстоятельствах оператор должен быть в состоянии управлять скоростью движения телескопического погрузчика.

Следует снижать скорость телескопического погрузчика при движении по влажной, скользкой или неровной поверхности.

Производить торможение необходимо мягко и плавно.

Не допускается резкое переключение реверса.

Не допускается держать ногу на педали тормоза во время движения телескопического погрузчика и движение с включенным стояночным тормозом.

Рулевое управление оборудовано гидроусилением и моментально реагирует на малейшие движения руля. Следует поворачивать руль плавно, ни в коем случае не рывками.

Необходимо выключать двигатель при оставлении кабины оператором на длительное время.

Оператору не допускается выходить из кабины телескопического погрузчика при поднятом грузе.

Необходимо всегда смотреть в направлении движения телескопического погрузчика. Обзор должен быть хорошим на протяжении всего маршрута.

При движении необходимо следить за происходящим позади телескопического погрузчика через зеркала заднего вида.

В процессе движения следует объезжать препятствия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИГАТЬСЯ ПО КРАЮ КАНАВ И ПО КРУТЫМ СКЛОНАМ.

Обработка крупногабаритных или тяжелых грузов с использованием двух телескопических погрузчиков опасна, требует специфической предосторожности и может проводиться только после оценки риска.

Необходимые действия при трогании с места

Вилы или другое навесное оборудование должны находиться в транспортном положении, т.е. на расстоянии 300 мм от земли, стрела должна быть задвинута, каретка – наклонена назад.

Выбрать режим управления в соответствии с рабочими условиями.

Отключить стояночный тормоз, тронуться с места, постепенно увеличивая обороты двигателя.

Выбрать направление движения при помощи рычага переключения реверса.

Б3.7 Останов телескопического погрузчика

Правила безопасности

Оператору не допускается оставлять ключ в замке зажигания неработающего телескопического погрузчика.

При остановке телескопического погрузчика или при необходимости оператору покинуть кабину (даже на короткое время) следует опустить грузовые вилы или другое навесное оборудование на землю, установить рычаг переключения передач в нейтральное положение, включить стояночный тормоз и установить рычаг переключения реверса в нейтральное положение.

Остановка телескопического погрузчика допускается в месте, где он не будет создавать помехи движению транспорта.

При длительной стоянке следует защитить телескопический погрузчик от непогоды (в частности от морозов) – проверить уровень антифриза, закрыть и запереть окна, дверь, капот двигателя.

Необходимые действия при остановке телескопического погрузчика

Парковать телескопический погрузчик следует на ровной поверхности либо при уклоне не более 15%.

Установить рычаг переключения реверса в нейтральное положение.

Включить стояночный тормоз.

Для погрузчиков с механической коробкой передач установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

Полностью задвинуть стрелу.

Опустить грузовые вилы или другое навесное оборудование на землю.

При использовании гидравлически открываемого навесного оборудования (захват, двухчелюстной ковш) полностью закрыть навесное оборудование.

Перед остановом двигателя телескопического погрузчика после длительной работы необходимо оставить на холостых оборотах на некоторое время для охлаждения двигателя. Пренебрежение этим может привести к превышению допустимой температуры некоторых деталей и их повреждению из-за остановки системы охлаждения.

Остановить двигатель, повернув ключ зажигания.

Вынуть ключ зажигания.

Убедиться, что окна, двери и капот телескопического погрузчика закрыты и заперты.

Б3.8 Движение телескопического погрузчика по дороге

Правила безопасности

При движении по дороге оператор должен соблюдать правила дорожного движения.

Телескопический погрузчик должен соответствовать существующим требованиям и нормативам для транспортных средств.

При необходимости возможна установка на телескопический погрузчик дополнительного оборудования.

За информацией обращайтесь к Вашему дилеру.

Необходимые действия при движении телескопического погрузчика по дороге

Проверить наличие и исправность проблескового маяка.

Проверить работу фар, габаритных огней и стеклоочистителей.

Полностью задвинуть стрелу. Навесное оборудование должно находиться на расстоянии 300 мм от земли.

Установить корректор угла наклона в нейтральное положение.

Для погрузчика с механической коробкой передач:

При выезде на дорогу включить III передачу и переключиться на IV, если позволяют дорожные условия. На подъёме включить II передачу и переключиться на III, если позволяют дорожные условия.

Движение погрузчика по дорогам с установленным навесным оборудованием

Навесное оборудование не должно быть нагружено.

Навесное оборудование не должно загораживать свет передних фар.

Б3.9 Установка груза на высоте без аутригеров

Подъехать к штабелю с грузом в транспортном положении (рисунок 1).

Включить стояночный тормоз и установить рычаг переключения реверса в нейтральное положение.

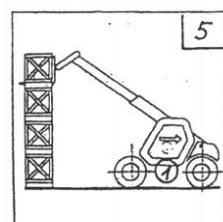
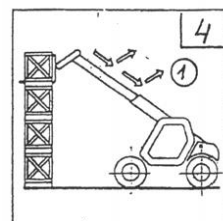
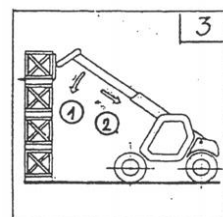
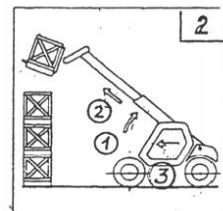
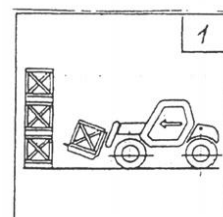
Поднять и выдвинуть стрелу (1) (2) так, чтобы груз находился над штабелем. При обработке груза следить за сигнализатором продольной устойчивости погрузчика. При необходимости медленно и плавно подъехать вперед (3) (рисунок 2).

Установить груз горизонтально и поставить груз на штабель, опуская и задвигая стрелу (1) (2) (рисунок 3).

Извлечь грузовые вилы из-под груза, поочередно задвигая и поднимая стрелу (1) (рисунок 4).

Установить грузовые вилы в транспортное положение.

При невозможности извлечь грузовые вилы из-под груза и установить их в транспортное положение, медленно отъехать от штабеля (1) и высвободить грузовые вилы (рисунок 5). Установить грузовые вилы в транспортное положение.



Б3.10 Указания по обработке груза

Выбор навесного оборудования

На Вашем телескопическом погрузчике может использоваться только навесное оборудование, одобренное ОАО «Амкодор».

Следует убедиться, что навесное оборудование подходит для работы, которую требуется выполнить.

Необходимо, чтобы навесное оборудование было правильно установлено и зафиксировано на каретке телескопического погрузчика.

Следует удостовериться, что навесное оборудование работает должным образом.

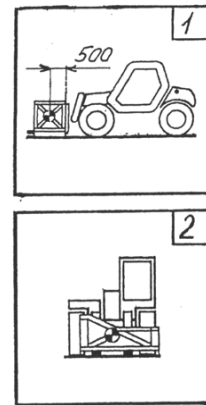
Требуется учитывать предельную нагрузку, указанную в схеме грузоподъемности телескопического погрузчика для данного навесного оборудования.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ ГРУЗ БЕЗ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. Следует выбрать подходящее навесное оборудование. За дополнительной информацией обращайтесь к Вашему дилеру.

Вес и центр тяжести груза

Перед подъемом груза необходимо знать его вес и положение центра тяжести.

Схема грузоподъемности Вашего телескопического погрузчика действительна для груза, центр тяжести которого в продольном направлении находится на расстоянии 500 мм от основания грузовых вилок (рисунок 1). В прочих случаях обращайтесь за консультацией к Вашему дилеру.



Для нагроможденного (беспорядочно уложенного) груза следует определить общий центр тяжести перед выполнением любого движения (рисунок 2) и расположить центр тяжести груза на продольной оси телескопического погрузчика.

Запрещается обрабатывать груз, вес которого превышает грузоподъемность телескопического погрузчика.

Если положение центра тяжести груза может изменяться (жидкость), это следует принимать во внимание. С такими грузами следует работать с особой осторожностью и, по возможности, препятствовать изменению положения их центра тяжести.

Сигнализация продольной устойчивости

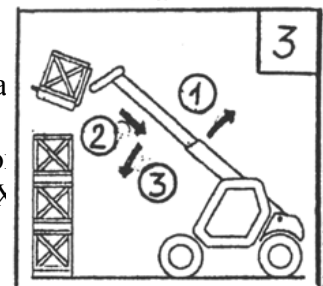
Это устройство сигнализирует об изменении продольной устойчивости телескопического погрузчика. При работе с грузами предельных параметров следует выполнять движения стрелой с большой осторожностью.

Во время обработки груза следует постоянно наблюдать за показом продольной устойчивости.

Если сигнализатор оповещает о возможном нарушении продольной устойчивости (сигнал), запрещается выполнение так называемых «ОПАСНЫХ» движений:

- А – выдвижение стрелы;
- Б – опускание стрелы.

Следует выполнять безопасные движения (рисунок 3): при необходимости, подъем стрелы (1), задвигание её насколько возможно (2) и опускание стрелы (3), чтобы поставить груз.



Показания индикатора могут быть ошибочными в случае, если рулевое положение находится в крайнем положении или при предельном положении задней оси. Перед подъемом груза убедитесь, что это не так.

В УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

В1 Общие указания

Необходимо своевременно проводить периодическое техническое обслуживание (см. раздел 5 – Техническое обслуживание) для нормального функционирования телескопического погрузчика. Отказ от выполнения периодического технического обслуживания (отсутствие записи в формуляре изделия о проведенном техническом обслуживании) может служить причиной отклонения рекламации и отмены гарантийных обязательств.

Проводить техническое обслуживание только в хорошо проветриваемом месте.

Спецодежда оператора должна быть предназначена для проведения технического обслуживания и не должна быть чрезмерно свободной. Перед проведением технического обслуживания следует снять ювелирные украшения и, при необходимости, надеть головной убор.

При проведении технического обслуживания следует заглушить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.

Производить необходимый ремонт при выявлении неисправностей.

Устранять выявленные утечки топлива и рабочей жидкости, даже незначительные.

Утилизировать отработанные материалы с соблюдением мер безопасности и не загрязняя окружающую среду.

Соблюдать меры предосторожности при работе рядом с горячими предметами и жидкостями под давлением (глушитель, радиатор, двигатель и т.д.).

В2 Смазочные материалы и заполнение топливного бака

Следует использовать только рекомендованные смазочные материалы. Не допускать попадания абразива в смазочные материалы и использования загрязненных смазочных материалов.

Не заливать топливо в бак при работающем двигателе.

Заливать топливо в бак в специально предназначенном для этого месте.

Не заполнять топливный бак до максимального уровня.

Не курить рядом с телескопическим погрузчиком и не допускать открытого огня при открытом топливном баке и во время заливки топлива.

В3 Гидравлическая система

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСЛАБЛЯТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, ШЛАНГИ И ДРУГИЕ КОМПОНЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

Не допускается изменение настроек и снятие предохранительного клапана, установленного на гидрораспределителе, и клапанов, закрепленных на гидроцилиндрах подъема и телескопа погрузчика. Эти операции опасны и должны выполняться специализированным персоналом. Обращайтесь к Вашим дилерам.

На телескопическом погрузчике могут быть установлены гидроаккумуляторы, находящиеся под давлением. Демонтаж гидроаккумуляторов опасен и должен выполняться специализированным персоналом. Обращайтесь к Вашим дилерам.

В4 Система электрооборудования

Телескопический погрузчик оснащён блокировкой запуска дизеля. При нахождении рычага переключения реверса не в нейтральном положении включение дизеля не произойдет.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КЛАСТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ НА АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ.

Перед началом работы с системой электрооборудования следует отсоединить аккумуляторную батарею.

В5 Сварочные работы

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ПОГРУЗЧИКЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ УЗЛОВ И СИСТЕМ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ «МАССЫ», ОТСОЕДИНИТЬ СИЛОВОЙ ПРОВОД ОТ «+» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И НАДЕЖНО СОЕДИНИТЬ ЕГО С КОРПУСОМ МАШИНЫ.

Кроме того, должны быть отключены и отсоединены разъёмы следующих узлов:

- а) электронного устройства управления гидростатической трансмиссией;
- б) электронного блока системы безопасности от перегруза и опрокидывания.

2. При размещении сварочного кабеля осуществляйте его заземление как можно ближе к свариваемому соединению.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВБЛИЗИ ШИН. При нагревании давление в шине увеличится, и шина может взорваться.

В6 Очистка погрузчика

Перед проведением ремонта или технического обслуживания очистить телескопический погрузчик или ту его часть, где будут проводиться работы.

Перед проведением очистки телескопического погрузчика закрыть и запереть дверь, окно, капот.

Избегать попадания воды на компоненты системы электрооборудования.

Закрыть и защитить от проникновения воды, пара и чистящих средств все компоненты, которые могут быть повреждены таким воздействием, в частности, компоненты системы электрооборудования и топливный насос.

Очистить телескопический погрузчик от попавшего на него топлива, масла, консистентной смазки.

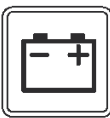
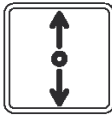
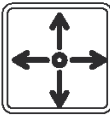
ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ МЕРОПРИЯТИЙ, ВЫХОДЯЩИХ ЗА РАМКИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЗА НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ К ВАШЕМУ ДИЛЕРУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(СПРАВОЧНОЕ)

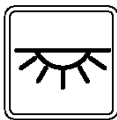
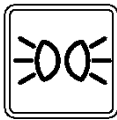
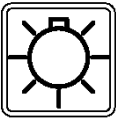
СИМВОЛЫ ДЛЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И УСТРОЙСТВ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Таблица Б.1 - Общие символы ГОСТ ИСО 6405-1-2006

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

Продолжение таблицы Б.1

	Запуск двигателя		Остановка двигателя
	Скорость (частота вращения) двигателя		Электрический предпусковой подогреватель
Символы трансмиссии			
	Трансмиссионное масло		Давление трансмиссионного масла
	Фильтр для трансмиссионного масла		Сцепление
	Нейтральное положение		Повышающий диапазон
	Понижающий диапазон		Вперед
	Назад		Стоянка
	Первая передача		Вторая передача
	Третья передача		Трансмиссия - низшая (первая) ступень в коробке передач
	Быстро		Медленно
Символы для гидравлической системы			
	Масло для гидравлической системы		Давление масла в гидравлической системе
	Фильтр для масла в гидравлической системе		Температура масла в гидравлической системе

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

Окончание таблицы Б.1

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

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(СПРАВОЧНОЕ)

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ БАТАРЕЙ АККУМУЛЯТОРНЫХ СВИНЦОВЫХ СТАРТЕРНЫХ НЕОБСЛУЖИВАЕМЫХ СЕРИЙ «ЗСТ» И «БСТ»

Т а б л и ц а В.1

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины
1 Повреждение полюсных выводов	Неплотное крепление АКБ
	Установка электрических проводов питания с натягом на выводы АКБ
2 Повышенный саморазряд	Утечка тока по загрязнённой поверхности крышки АКБ
	Применение электролита, загрязнённого вредными примесями
	Хранение АКБ при высоких положительных температурах
	Доливка загрязнённой дистиллированной воды
3 Сульфатация пластин	Длительное хранение АКБ без зарядки
	Хранение АКБ в разряженном состоянии (плотность менее 1.20 г/см ³)
	Пониженный уровень электролита
	Посторонние примеси в электролите
4 Электролит мутный, приобретает коричневый цвет в процессе зарядки АКБ или без неё (преждевременное разрушение пластин)	Непрочное крепление АКБ на машине
	Перезаряд АКБ
	Замерзание электролита
	Неправильный пуск двигателя стартером (необходимо включать стартер на 5 с с интервалами между включениями 15-20 с
	Заряд АКБ электрическим током более 1/10 ёмкости, превышение температуры электролита при зарядке более 45 °С
5 Разрушение АКБ в результате взрыва	Повышенная плотность электролита (более 1.20 г/см ³)
	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 секции АКБ	Доливка в разряженную или полуразряженную АКБ электролита. ВНИМАНИЕ: НЕ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ!
8 Сокращение сроков службы	Хранение и эксплуатация АКБ при разрядке более, чем на 25% номинальной ёмкости (плотность электролита в секциях АКБ ниже 1.25 г/см ³)