

**ООО «Комбайновый завод «РОСТСЕЛЬМАШ»**

**Энергосредство**

**ЭС-1**

Инструкция по эксплуатации  
и техническому обслуживанию

ЭС-1 ИЭ

## **Уважаемый покупатель!**

Любая машина требует хорошего, бережного и внимательного отношения. Приступая к работе, рекомендуется прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Соблюдение требований, изложенных в инструкции, поможет снизить расходы на капитальный ремонт, продлить срок службы бесперебойной эксплуатации машины, а также провести регламентные работы.

### **Внимание!**

Данная инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию является эксклюзивной разработкой ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш», соответствует технической документации по состоянию на 7.11.2008 г.

ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» в связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции энергосредства ЭС-1 оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, повышающие её надежность и улучшающие условия труда оператора, которые не учтены в данном издании инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Обладателем исключительных авторских прав на данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию является ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш». Тиражирование и распространение инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию без специального письменного разрешения правообладателя запрещено.

За нарушение авторских прав наступает административная, гражданская и уголовная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Все контрафактные экземпляры инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также оборудование, на котором они произведены, подлежат конфискации.

**РОСТСЕЛЬМАШ** – зарегистрированный то-

варный знак. Только технические издания под маркой соответствуют

действующей документации.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Для пользователя .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Перед пуском .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Конструктивные особенности.....	10
<b>2.2 ПАСПОРТНЫЕ ТАБЛИЧКИ И ПОРЯДКОВЫЕ НОМЕРА .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>18</b>
<b>3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 ТАБЛИЧКИ (АППЛИКАЦИИ) С ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИМИ И ЗАПРЕЩАЮЩИМИ ЗНАКАМИ И НАДПИСЯМИ .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>35</b>
3.2.1 Использование по назначению .....	35
3.2.2 Правила безопасности при разгрузке с железнодорожной платформы .....	35
3.2.3 Общие правила техники безопасности .....	35
3.2.4 Требования безопасности при движении .....	36
3.2.5 Правила безопасности при проведении регулировочных или ремонтных работ под жаткой.....	37
3.2.6 Меры безопасности при перевозке адаптера .....	37
<b>3.3 ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>39</b>
<b>4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 РАБОЧЕЕ МЕСТО .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
4.2.1 Рулевая колонка .....	44
4.2.2 Управление стояночным тормозом.....	45
4.2.3 Пульт управления .....	45
4.2.4 Управление подачей топлива.....	45
4.2.5 Управление движением энергосредства.....	46
<b>4.3 ПАНЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННАЯ .....</b>	<b>48</b>
4.3.1 Система контроля и индикации (СКИ – 800 – 01) (панель информационная)...	48
4.3.2 Основные параметры и характеристики (свойства).....	50
4.3.3 Условия эксплуатации.....	51
4.3.4 Устройство и работа .....	52
4.3.5 Маркировка и пломбирование.....	58
4.3.6 Дополнительные технологические функции и их описание .....	58
4.3.7 Подключение СКИ – 800 - 01 к бортовой сети энергосредства и назначение контактов.....	61
4.3.8 Описание источников сигнала.....	61
<b>4.4 НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>64</b>
<b>4.5 Блок управления энергосредством.....</b>	<b>67</b>

<b>4.6</b>	<b>АЛГОРИТМ РАБОТЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА</b>	<b>69</b>
<b>4.7</b>	<b>ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО</b>	<b>69</b>
<b>4.8</b>	<b>УСТРОЙСТВА ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ</b>	<b>69</b>
<b>4.9</b>	<b>ПРИБОРЫ МИКРОКЛИМАТА</b>	<b>71</b>
<b>4.10</b>	<b>БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И РЕЛЕ В КОММУТАЦИОННОМ ЯЩИКЕ</b>	<b>71</b>
	<b>КАБИНЫ</b>	<b>71</b>
<b>5</b>	<b>ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА НА МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<b>74</b>
<b>5.1</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>74</b>
<b>5.2</b>	<b>ДОСБОРКА ЭНЕРГОСРЕДСТВА</b>	<b>74</b>
5.2.1	Общие указания по досборке	74
5.2.2	Установка кронштейнов зеркал	75
5.2.3	Установка кондиционера	77
5.2.4	Установка демонтированных частей двигателя	77
5.2.5	Монтаж гидрооборудования	77
5.2.6	Установка огнетушителя	77
5.2.7	Проверка работоспособности тормозов	77
<b>5.3</b>	<b>НАВЕСКА АДАПТЕРОВ</b>	<b>78</b>
5.3.1	Монтаж адаптеров	78
<b>5.4</b>	<b>ОБКАТКА</b>	<b>78</b>
5.4.1	Проверка перед обкаткой	78
5.4.2	Рекомендации по заполнению гидрооборудования энергосредства маслом	78
5.4.3	Механическое размыкание нормально замкнутого стояночного тормоза и подготовка гидросистемы к буксированию	79
<b>6</b>	<b>ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ</b>	<b>81</b>
<b>6.1</b>	<b>ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И БУКСИРОВКИ</b>	<b>81</b>
6.1.1	Перевозка железнодорожным транспортом	81
6.1.2	Транспортирование в хозяйство	81
6.1.3	Переезд энергосредства с адаптером	82
6.1.4	Инструкция по буксировке энергосредства в хозяйствах	82
<b>6.2</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА</b>	<b>84</b>
<b>6.3</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОРНОЙ УСТАНОВКИ</b>	<b>86</b>
6.3.1	Система питания двигателя топливом	86
6.3.2	Система питания двигателя воздухом	86
6.3.3	Система выпуска отработавших газов	89
6.3.4	Система охлаждения	89
6.3.5	Отбор мощности с двигателя	92
<b>6.4</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОДОВОЙ ЧАСТИ</b>	<b>92</b>
6.4.1	Мост управляемых колёс	92
6.4.2	Установка сходимости колес	93
<b>6.5</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ</b>	<b>96</b>
6.5.1	Гидравлическая система	96
6.5.2	Гидросистема заднего моста	100
6.5.3	Гидросистема объемного привода ходовой части	100

6.5.4 Замена фильтрующих элементов .....	101
6.5.5 Замена гидравлического масла на энергосредстве .....	102
6.5.6 Заправка гидросистемы и гидрооборудования ведущих колес (ГСТ) .....	102
6.5.7 Удаление воздуха из гидроцилиндров подъема адаптера .....	104
6.5.8 Удаление воздуха из гидроцилиндров изменения угла атаки адаптера .....	105
6.5.9 Перечень фильтров и фильтрующих элементов: .....	105
6.5.10 Настройка скорости опускания адаптера и скорости изменение угла атаки .....	107
<b>6.6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ .....</b>	<b>107</b>
6.6.1 Общие меры предосторожности для электронных систем: .....	107
6.6.2 Аккумуляторы .....	108
6.6.3 Выключатель массы .....	109
6.6.4 Генератор .....	109
<b>6.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ ОПОР .....</b>	<b>109</b>
<b>7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>110</b>
<b>7.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>112</b>
<b>7.2 ПЕРЕЧЕНЬ И РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАЖДОМУ ВИДУ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА .....</b>	<b>112</b>
7.2.1 Техническое обслуживание при транспортировании .....	113
7.2.2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке .....	114
7.2.3 Ежедневное техническое обслуживание .....	115
7.2.4 Первое техническое обслуживание (ТО-1) .....	115
7.2.5 Второе техническое обслуживание (ТО-2) .....	116
7.2.6 Техническое обслуживание энергосредства при хранении .....	117
<b>7.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ УЗЛАМ И СИСТЕМАМ .....</b>	<b>121</b>
<b>7.4 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....</b>	<b>123</b>
<b>7.5 СМАЗКА ЭНЕРГОСРЕДСТВА .....</b>	<b>124</b>
<b>8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....</b>	<b>129</b>
<b>8.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....</b>	<b>129</b>
<b>8.2 ПОДГОТОВКА ЭНЕРГОСРЕДСТВА К ХРАНЕНИЮ .....</b>	<b>129</b>
<b>8.3 ХРАНЕНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ .....</b>	<b>129</b>
8.3.1 Хранение шин .....	130
8.3.2 Хранение двигателя .....	130
8.3.3 Хранение гидрооборудования .....	130
<b>8.4 СНЯТИЕ С ХРАНЕНИЯ .....</b>	<b>130</b>
<b>9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>132</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А_ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....</b>	<b>134</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б_СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ .....</b>	<b>137</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В_СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ .....</b>	<b>138</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г_РЕМЕННЫЕ ПЕРЕДАЧИ .....</b>	<b>142</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д_ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ ОПОР .....</b>	<b>144</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е_ОБЪЕМЫ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКОСТЕЙ .....</b>	<b>147</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Для пользователя

Настоящая инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее – инструкция по эксплуатации) действительна для энергосредства ЭС-1 (далее – энергосредство). В связи с постоянной работой по совершенствованию в конструкцию энергосредства могут быть внесены изменения, не отражённые в данном издании.

Настоящая инструкция по эксплуатации в первую очередь предназначена для оператора, работающего на энергосредстве. В ней содержится краткое описание конструкции, сведения об эксплуатации энергосредства, а также указания по уходу и техническому обслуживанию.

Двигатель, специальные агрегаты и приспособления имеют самостоятельные руководства по эксплуатации (РЭ), которыми следует руководствоваться при их обслуживании и эксплуатации.

К работе на энергосредстве должны допускаться операторы категории «F», прошедшие обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации энергосредства, имеющие удостоверение установленного образца.

При управлении энергосредством, наряду с водительским удостове-

рением, оператор обязан иметь при себе «Свидетельство о регистрации машины» на энергосредство.

При движении по дорогам следует соблюдать все требования правил дорожного движения страны, в которой эксплуатируется энергосредство.

В настоящей инструкции по эксплуатации применены следующие знаки:



-маркировка указаний, при несоблюдении которых имеется опасность для здоровья и жизни обслуживаемого лица или окружающих людей;



-маркировка указаний, несоблюдение которых может вызвать повреждение энергосредства.


Перечень запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП), прилагаемых к энергосредству, приведен в приложении А.

### 1.2 Перед пуском



**ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения несчастных случаев всем лицам, работающим на энергосредстве, обслуживающим его и осуществляющим ремонт или контроль, следует прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации, обратив особое внимание на раздел «Требования безопасности».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОРИГИНАЛЬНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ИЛИ НЕ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ООО «КОМБАЙНОВЫЙ ЗАВОД «РОСТСЕЛЬМАШ» ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНО СКАЗЫВАТЬСЯ НА ЗАДАННЫХ СВОЙСТВАХ ЭНЕРГОСРЕДСТВА. ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКШИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕРАЗРЕШЕННЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ЛЮБАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ООО «КОМБАЙНОВЫЙ ЗАВОД «РОСТСЕЛЬМАШ» ИСКЛЮЧАЕТСЯ.

 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК МЕХАНИЗМОВ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ПРИ НЕЗАПОЛНЕННОЙ МАСЛОМ ГИДРОСИСТЕМЕ;

- ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ С БУКСИРА И БУКСИРОВАТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВО С НЕ РАЗБЛОКИРОВАННЫМИ ГИДРОМОТОРАМИ ВЕДУЩИХ КОЛЕС – ЭТО ПРИВЕДЕТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ;

- ДВИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С ВКЛЮЧЕННЫМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**


- ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ;


- ПЕРЕГОН ЭНЕРГОСРЕДСТВА БЕЗ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ;

- ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С ОТКЛЮЧЕННЫМИ АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ;


- ВЫКЛЮЧЕНИЕ «МАССЫ» С ПОМОЩЬЮ МЕХАНИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ;


- ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ БЕЗ СНЯТИЯ «ПЛЮСОВОЙ» КЛЕММЫ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ


 С целью исключения случаев обрыва шарниров гидроцилиндров поворота колес из-за несимметричного монтажа шарниры должны быть накручены на резьбовые концы гидроцилиндров не менее, чем на 10 мм, и закончены.

 Ежедневно перед началом движения необходимо проверить затяжку гаек крепления колес на управляемом ( $M_{кр}=200...250 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ) и ведущем ( $M_{кр}=500...550 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ) мостах, а также стопорение колес на транспортной тележке.

При движении энергосредства на поперечных уклонах от 6 до 8 градусов, для обеспечения устойчивой работы двигателя, в топливном баке должно быть не менее 50 литров топлива.


 Выполнять работы под боковыми капотами при неисправных пневмоупорах запрещается!

 В двигатель залито масло моторное летнее М-10Г<sub>2</sub>к (М-10ДМ) ГОСТ 8581-78. В случае запуска двигателя в зимнее время (температура воздуха ниже 5°С) заменить масло на зимнее М-8Г<sub>2</sub>к или М-8ДМ по ГОСТ 8581-78.

 Во избежание выхода из строя электронных блоков отключение аккумуляторных батарей при работающем двигателе категорически запрещается.

Включение и выключение валов отбора мощности (далее – ВОМ) производить при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. Это обеспечит долговечность передач приводимого адаптера и насосов гидросистем энергосредства.

Выключение рабочих органов энергосредства производить после полного удаления из них зерностебельной массы.


 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ КЛЕММ ГЕНЕРАТОРА И РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА С "МАССОЙ".

ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА НЕ ДОПУСКАТЬ ЗАБИВАНИЯ КОНДЕНСАТОРА. РЕГУЛЯРНО ОЧИЩАЙТЕ ЕГО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ ОТ ПЫЛИ И ПОЖНИВНЫХ ОСТАТКОВ. ПРИ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ КОНДИЦИОНЕРА НЕМЕДЛЕННО ЕГО ОТКЛЮЧИТЕ И ПРЕДОХРАНИТЕ ОТ

ПОПАДАНИЯ ГРЯЗИ В СИСТЕМУ. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ С ВЫКЛЮЧЕННЫМ КОНДИЦИОНЕРОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ (С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КОМПРЕССОРА) СНИМАТЬ ПРИВОДНОЙ РЕМЕНЬ СО ШКИВА КОМПРЕССОРА И ПРИВЯЗЫВАТЬ ЕГО К НЕПОДВИЖНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТАК, ЧТОБЫ ОН НЕ КАСАЛСЯ ПОДВИЖНЫХ ИЛИ ГОРЯЧИХ ДЕТАЛЕЙ.

УСТАНОВКУ, РЕМОНТ И ЗАПРАВКУ КОНДИЦИОНЕРА, А ТАКЖЕ УСТАНОВКУ, МОНТАЖ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ ЭНЕРГОСРЕДСТВА РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННОМУ ПЕРСОНАЛУ.

ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ РУКОЯТКА УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ В КРАЙНЕМ ЗАДНЕМ ПОЛОЖЕНИИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОСТАНОВУ ДВИГАТЕЛЯ.

 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗГОРАНИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДТЕКАНИЕ ТОПЛИВА И МАСЛА ИЗ СОЕДИНЕНИЙ ТОПЛИВОПРОВОДОВ И ТРУБОПРОВОДОВ ГИДРООБОРУДОВАНИЯ. НЕОБХОДИМО СВОЕВРЕМЕННО УСТРАНЯТЬ ПОДТЕКАНИЯ ТОПЛИВА И МАСЛА ИЗ-ПОД УПЛОТНЕНИЙ. ПРИ ЗАЛИВКЕ МАСЛА В КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ

ЗАМАСЛИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СЛЕДУЕТ ТЩАТЕЛЬНО ПРОМЫТЬ ИХ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СКАПЛИВАНИЕ ПОЖНИВНЫХ ОСТАТКОВ НА ТОПЛИВОПРОВОДАХ И В ЗОНЕ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ. НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В СМЕНУ ПРОВОДИТЬ ВНЕШНИЙ ОСМОТР УКАЗАННЫХ МЕСТ, ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ЗАСОРЕНИЯ ОЧИСТИТЬ ИХ.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ЭНЕРГОСРЕДСТВА ПОСЛЕ ПЕРЕГОНА, ДЛЯ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ В ПОЛЕ, СЛЕДУЕТ ОСМОТРЕТЬ ВСЕ ПЕРЕДАЧИ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИСТИТЬ ПРОСТРАНСТВО И АГРЕГАТЫ ОТ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ.

СОБЛЮДАЙТЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОМУ УХОДУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (ТО) ЭНЕРГОСРЕДСТВА, ТЕМ САМЫМ ВЫ ОБЕСПЕЧИТЕ ЕГО ПОСТОЯННУЮ ГОТОВНОСТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ.

РЕМОНТ ЭНЕРГОСРЕДСТВА ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МАСТЕРСКИХ СПЕЦИАЛЬНО ПОДГОТОВЛЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ, ВЫЗВАННЫЕ НАРУШЕНИЕМ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ООО

«Комбайновый завод «Ростсельмаш» ОТВЕТСТВЕННОСТИ НЕ НЕСЁТ.

Замечания и предложения, касающиеся конструкции, обслуживания и эксплуатации энергосредства, направляйте в адрес ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш».

## **2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Энергосредство - машина, которая проявляет свои преимущества и позволяет достигнуть высоких показателей в работе лишь при правильной эксплуатации.

### **2.1 Назначение и область применения**

Энергосредство предназначено для работ на скашивании и укладке в валок зерновых колосовых, зернобобовых и крупяных, а также кормовых культур отдельным комбайнированием на равнинных полях с уклоном не более 8°, с использованием приспособлений, поставляемых по отдельным заказам.

#### **2.1.1 Конструктивные особенности**

Обозначения исполнений энергосредства в зависимости от комплектации указаны в таблице 1

#### **2.1.2 Дополнительная комплектация**

**Жатка транспортерная** – для скашивания зерновых культур и укладки срезанной массы в правосторонний, центральный или левосторонний валок;

**Косилка-плющилка навесная** – для скашивания с плющением или без плющения и укладки в валок сеяных и естественных трав;

**Косилка-измельчитель навесная** – для скашивания, измельче-

ния и погрузки в рядом идущее транспортное средство кормовых культур.

Для перевозки сменных рабочих органов энергосредство может комплектоваться тележкой.

Высокий дорожный просвет позволяет формировать встречно-поточный валок, позволяющий увеличить производительность энергосредства на подборе до 25%.

Высокая маневренность обеспечивается гидростатическим приводом ходовой части.

Комфортабельная кабина оборудована кондиционером и отопителем, а так же дополнительным сиденьем.

Таблица 1 Исполнения энергосредства

Обозначение	Редуктор цилиндрический SNR 558620	Вал карданный фланцевый SNR149276	Редуктор конический передний SNR 502346	Применяемость адаптеров		
				Жатка ленточная зерновая ST 30S/ ST 30S Grain Belt Swathers	Косилка-плющилка КП-500	Косилка-измельчитель навесная КИН-2,7А
1.00.000				•		
1.00.000-01	•	•	•	•	•	•

## 2.2 Паспортные таблички и порядковые номера

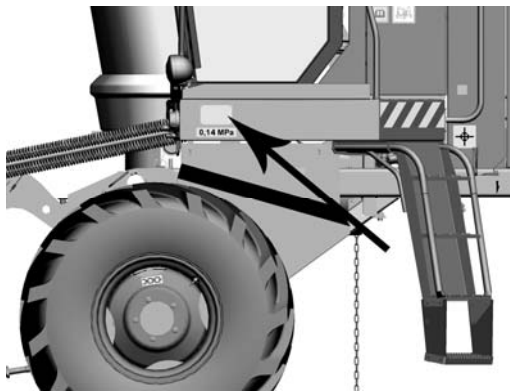


Рисунок 2.1

В соответствии с рисунком 2.1 паспортная табличка расположена на площадке входа.



Рисунок 2.2

В соответствии с рисунком 2.2 порядковый номер двигателя нанесён на табличке, расположенной в развале блока цилиндров.

### **2.3 Краткие сведения об устройстве энергосредства**

Энергосредство состоит из рамы, ходовой части, рабочего места оператора (кабина, органы управления и контроля, средства доступа и места обслуживания), моторной установки, привода ВОМ, навесной системы, тягово-сцепного устройства, гидрооборудования, электрооборудования и электронной системы контроля. Общий вид энергосредства с жаткой представлен на рисунке 2.3, в разрезе - на рисунке 2.4 а) и б).

Для обеспечения необходимого технологическим процессом дорожного просвета мосты ведущих и управляемых колес имеют порталную конструкцию.

Мост ведущих колес разрезного типа (МВКРТ), в котором поперечина является неотъемлемой частью рамы и располагается впереди, на раме, устанавливаются элементы навесного устройства, обеспечивающие агрегатирование с навесными адаптерами.

Для удержания навешенного адаптера в крайнем верхнем положении при транспортных переездах, навесное устройство снабжено элементами фиксации и системой контроля положения с датчиками, препятствующей движению гидроцилиндров навески в

механически заблокированном положении.

Для обеспечения копирования рельефа поля навесное устройство оборудовано пружинным уравнивающим механизмом.

Над МВКРТ, по оси энергосредства, размещено рабочее место, оснащенное элементами управления энергосредством и навешенным адаптером, а также оборудованием, обеспечивающим комфортное состояние оператора.

Для удобства входа и выхода рабочее место оборудовано лестницей и поручнями.

Сзади, за рабочим местом, располагаются топливный бак емкостью 340 литров и масляный гидробак гидросистемы шасси, заднего моста и гидростатической трансмиссии (далее – ГСТ) ходовой части емкостью 50 л; за блоком баков расположена моторная установка и система охлаждения.

Привод ходовой части осуществляется ГСТ. Привод всех гидронасосов – через двухконсольный конический редуктор, закрепленный на двигателе.

Привод ВОМ осуществляется коротким карданным валом через электромагнитную размыкающую муфту от двухконсольного конического редуктора на цилиндрический распределяющий редуктор, от которого мощность

передается через карданные валы на передний конический редуктор ВОМ.

В задней части энергосредства установлен мост управляемых колес балансирующего типа, крепящийся к раме с помощью двух полуподшипников. Крепление к раме позволяет совершать колебания вокруг оси заделки на угол не менее  $\pm 8$  градусов.

Над мостом управляемых колес расположена система охлаждения моторной установки, конденсатора кондиционера, а так же гидросистемы ГСТ.

Капот защищает агрегаты, размещенные на энергосредстве, от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации, а также от попадания технологических продуктов. Боковые и верхний откидывающиеся щиты служат для доступа к агрегатам, требующим обслуживания.

Задняя крышка капота является воздухозаборником системы охлаждения двигателя и предохраняет блок радиаторов моторной установки от забивания пылью, растительной массой, технологическим продуктом.

Электрооборудование энергосредства обеспечивает работу и контроль параметров всех систем во время работы и транспортных переездов.



Рисунок 2.3 - Общий вид энергосредства с жаткой

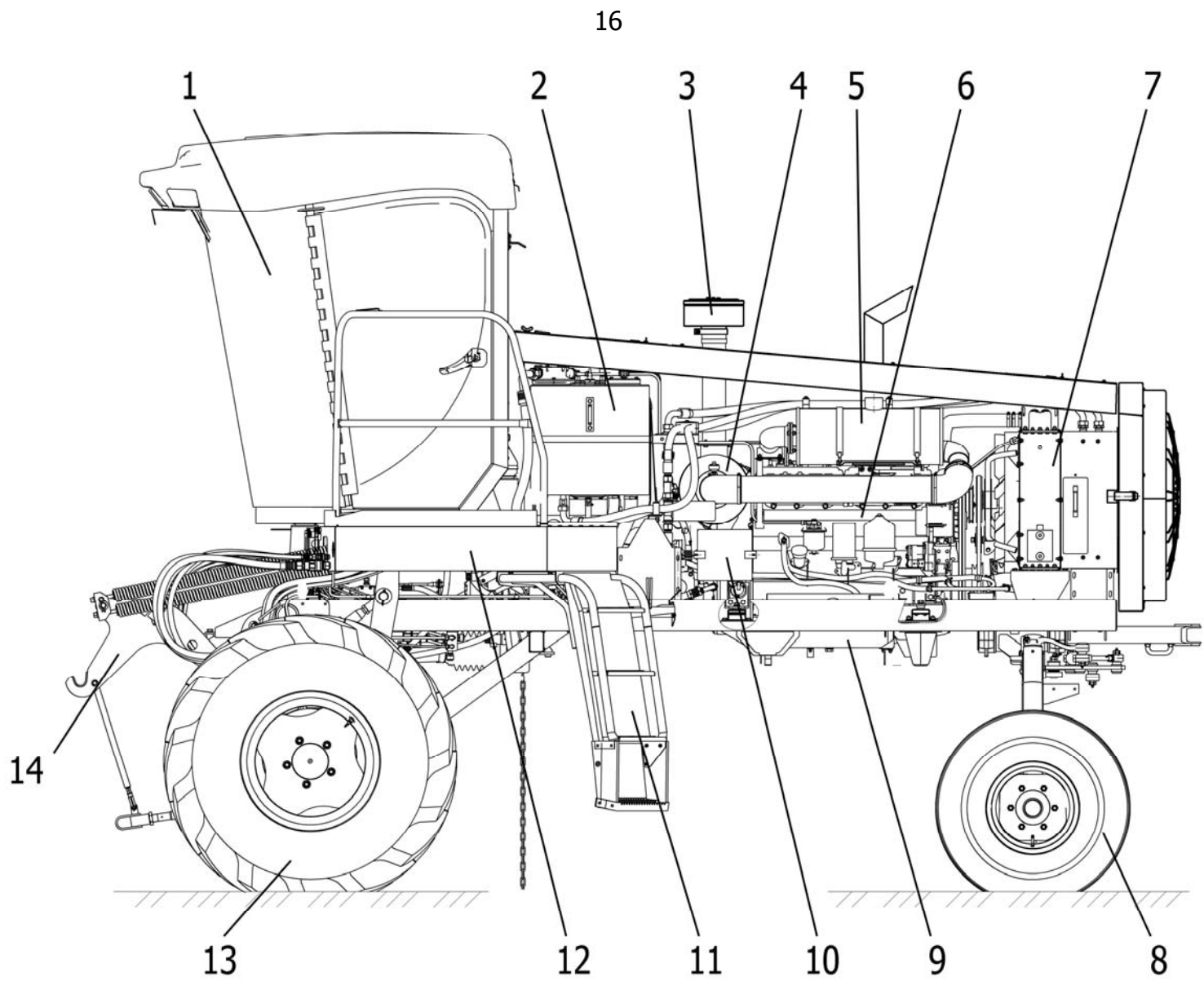
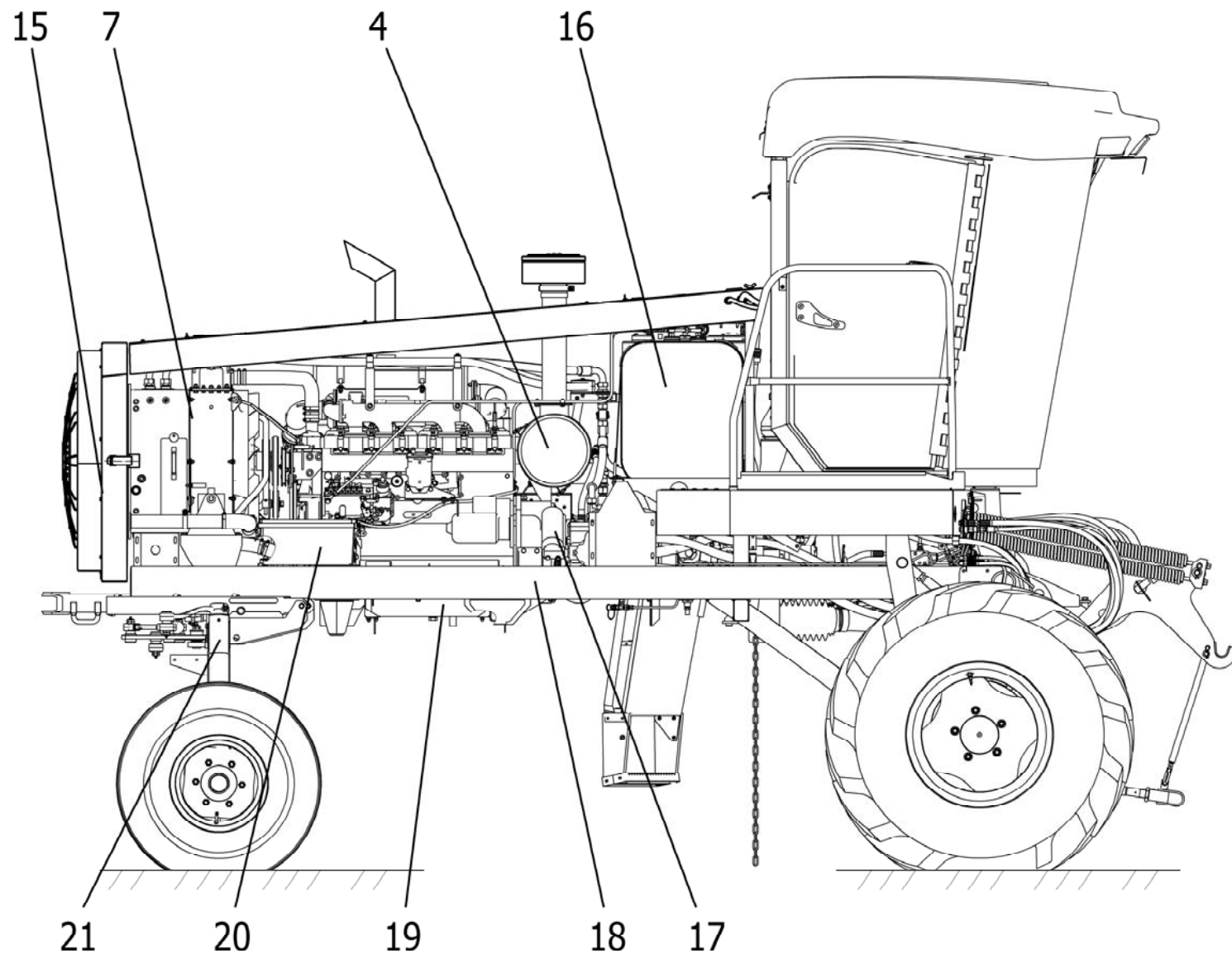


Рисунок 2.4 а) - Энергосредство



а) и б): 1- кабина; 2- гидробак; 3- воздухозаборник; 4- воздушный фильтр; 5- глушитель; 6- двигатель; 7- блок радиаторов; 8- колесо управляемое; 9,20- ящик аккумуляторный; 10- блок пуска; 11- лестница; 12- площадка входа; 13- ведущее колесо; 14- навесное устройство; 15- воздухозаборник; 16- топливный бак; 17- насос ГСТ; 18- шасси; 20- ящик инструментальный; 21- мост управляемых колес

Рисунок 2.4 б) – Энергосредство

## 2.4 Основные технические данные

Основные технические данные указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Ед. измерения	Значение
1	2	3
<b>Общие технические данные</b>		
Марка		ЭС-1
Тип машины		самоходная колесная с передней четырехточечной навеской
Масса машины сухая (конструкционная) без сменных рабочих органов, - 1.00.000 - 1.00.000-01	кг	4790±144 4970±149
Масса машины эксплуатационная без сменных рабочих органов, - 1.00.000 - 1.00.000-01	кг	4900±147 5080±152
Габаритные размеры машины в транспортном положении: - ширина (по колесам) - длина (с механизмом навески) - высота	мм	3270±12 5068±20 3637±12
Дорожный просвет, не менее	мм	1000
База	мм	3451±25
Колея: - ведущих колес - управляемых колес	мм	2800 <sup>+25</sup> 2800 <sup>+25</sup>
Радиус поворота по следу наружного управляемого колеса при полном повороте руля, не более	м	5,6
Скорость движения машины, не более: - рабочая - транспортная	км/ч	15 20
Преодолеваемые уклоны, не менее	градус	12
Воздействие движителей на почву		в соответствии с ГОСТ 26955
<b>Требования надежности</b>		
Наработка на отказ II группы сложности, не менее	моточас	100
Коэффициент готовности (за нормативную сезонную наработку по оперативному времени), не менее		0,98

Продолжение таблицы 2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Срок службы машины	лет	10 (не менее 6000 моточасов)
<b>Требования стойкости к внешним воздействиям</b>		
Климатическое исполнение		У по ГОСТ 15150-69
Категория размещения		I по ГОСТ 15150-69
<b>Требования экономного использования сырья, топлива, ресурсов</b>		
Удельный расход топлива при работе с жаткой 9 м на скорости 15 км/ч, не более	кг/га	1,9
Количество обслуживающего персонала	чел	1
Оперативная трудоемкость ежемесячного технического обслуживания без заправки топливом, не более	чел.-ч	0,25
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний, не более	чел-ч/ч	0,1
Удельная суммарная оперативная трудоемкость устранения отказов, не более	чел-ч/ч,	0,05
Оперативная трудоемкость переоборудования машины, не более	чел-ч	0,7
Трудоемкость перевода адаптера из транспортного положения в рабочее положение или обратно на твердой ровной площадке, не более	чел-ч	0,4
<b>Конструктивные требования</b>		
Моторная установка		
Тип двигателя		дизельный, водяного охлаждения
Система пуска двигателя		электростартерная
Мощность двигателя: - номинальная - эксплуатационная	кВт (л.с.)	114 (155) 109 (148)
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя	мин-1	2100 <sup>+40</sup> <sub>-25</sub>
Вместимость топливного бака, не менее	л	340
<b>Ходовая часть</b>		
Привод ходовой части		гидрообъемный (ГСТ)
Передний мост – ведущий		портального типа, объединенный с рамой, с гидромоторами
Задний мост		управляемый, портального типа

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Тормоз рабочий		торможение гидростатической трансмиссией
Тормоз стояночный		нормально-замкнутого типа, встроенный в гидромоторы привода ведущих колес с гидравлическим размыканием через ручной гидрораспределитель
Шина колеса ведущего моста		18.4R24 DT-30 139A8 ТУ У25.1-25521987-002
Шина колеса заднего моста		13,0/75-16 Вл-38 ТУ 38.304-04-70
Давление в шинах: - колес ведущего моста: - при перегоне энергосредства (без навешенной жатки) - рабочее при всех комплектациях - колес управляемого моста	МПа	0,14±0,02  0,22±0,02 0,14±0,02
Кабина		центрально-расположенная, каркасного типа, подрессоренная, с кондиционированием и подогревом воздуха, двухместная, с двумя дверями
<b>Гидросистема</b>		
Максимальное рабочее давление гидросистем: - основной - объемного гидропривода ходовой части - рулевого управления - привода режущего аппарата	Мпа (кгс/см <sup>2</sup> )	16,0+1,0 (160+10) 42,0+2,0 (420+20)  16,0+1,0 (160+10) 17,5+1,0 (175+10)

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Электрооборудование		
Тип		однопроводное с минусом на корпусе машины
Генератор		напряжением 28 В, мощностью 2 кВт
Аккумуляторные батареи		две 6СТ-132 (или аналогичные по емкости), залитые электролитом и заряженные
Род тока		постоянный
Напряжение питания: - машины - тележки - магнитолы, прикуривателя	В	24 24 12, от преобразователя напряжения ПН 24/12
Валы отбора мощности (ВОМ)		
Частота вращения ВОМ при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя: - поперечного ВОМ - продольного ВОМ	мин-1	540±11 770±13
Мощность на ВОМ, не менее - на поперечном ВОМ - на продольном ВОМ	кВт (л.с.)	30 (40) 45 (60)
Параметры хвостовика ВОМ - поперечного ВОМ - продольного ВОМ		по ISO 500-3 для типа 1 (1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "(6)) D-8x32x38d8x6d11
Органы управления		
Управление направлением движения		регулируемая рулевая колонка
Управление рабочим тормозом		рычагом ГСТ при выведении его в нейтраль
Управление гидростатической трансмиссией ходовой части, стояночным тормозом и подачей топлива		рычагом

### **3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **3.1 Таблички (аппликации) с предупреждающими и запрещающими знаками и надписями**

В опасных зонах энергосредства имеют предупреждающие знаки и надписи, которые должны предупредить оператора о возможности получения травмы. Места расположения табличек (аппликаций) с предупреждающими знаками и надписями, обозначение табличек (аппликаций), а также разъяснения приведены ниже.

Если производится замена деталей с предупреждающими знаками и надписями, то новые детали следует снабжать соответствующими табличками (аппликациями).

1.22.015 Схема строповки  
(рисунки 3.1, 3.2)

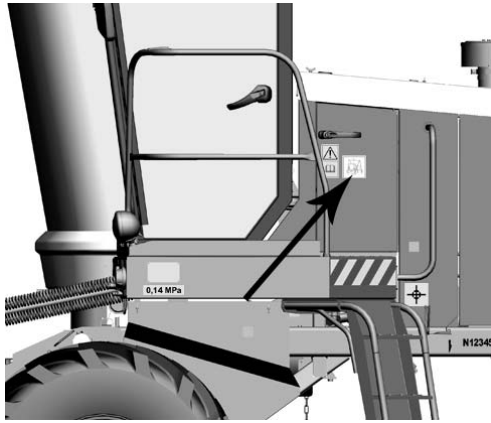


Рисунок 3.1

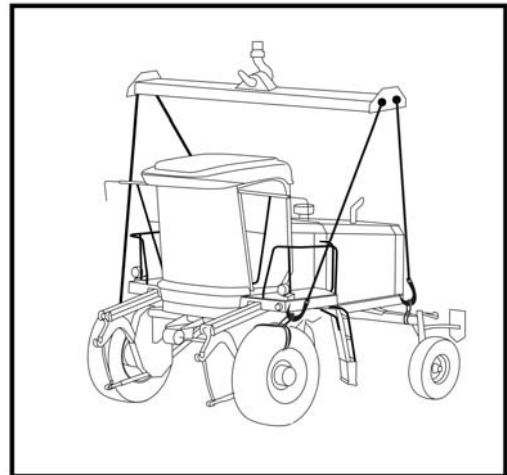


Рисунок 3.2

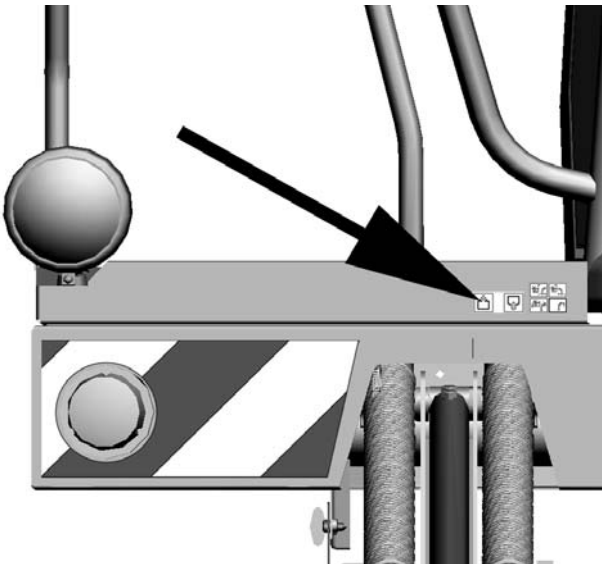


Рисунок 3.3

1.22.016 Схема подключения гидроагре-  
гатов (рисунки 3.3, 3.4)

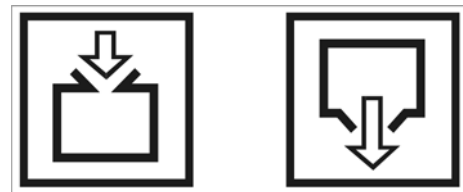


Рисунок 3.4

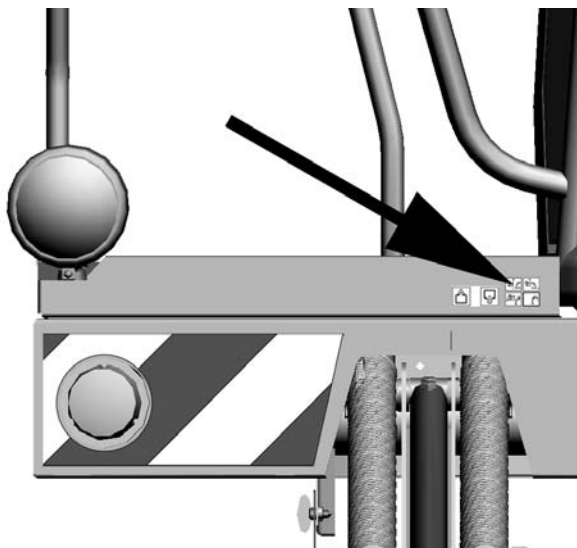


Рисунок 3.5

1.22.017 Схема подключения гидроагрегатов (рисунки 3.5, 3.6)

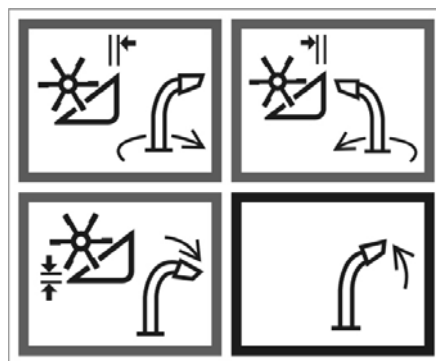


Рисунок 3.6

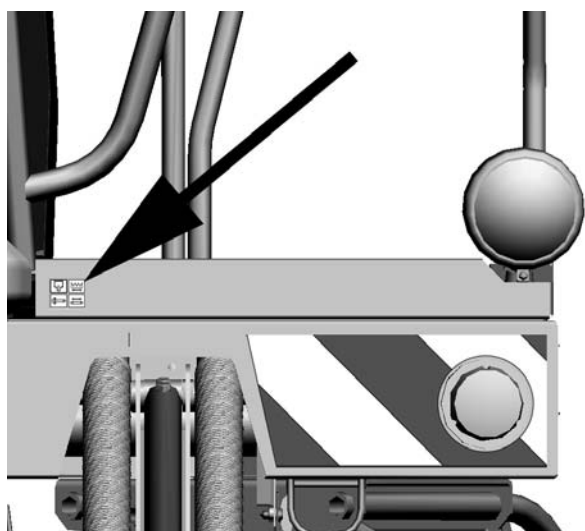


Рисунок 3.7

1.22.019 Схема подключения гидроагрегатов (рисунки 3.7, 3.8)

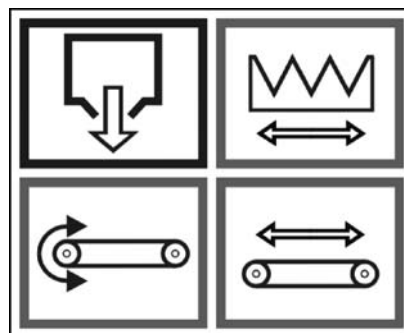


Рисунок 3.8

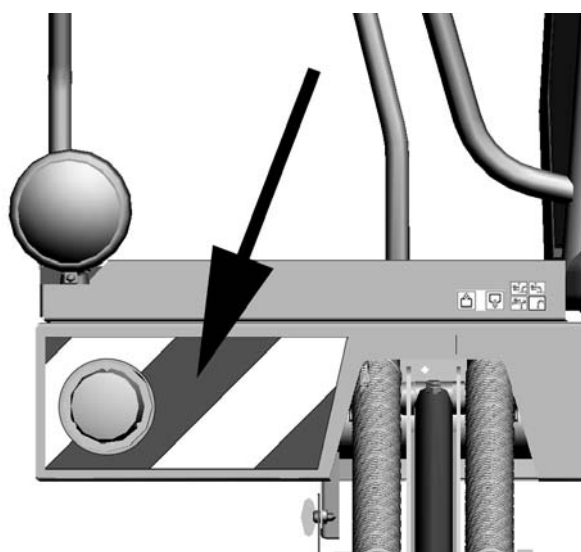


Рисунок 3.9

1.22.023 Зебра (рисунки 3.9, 3.10)

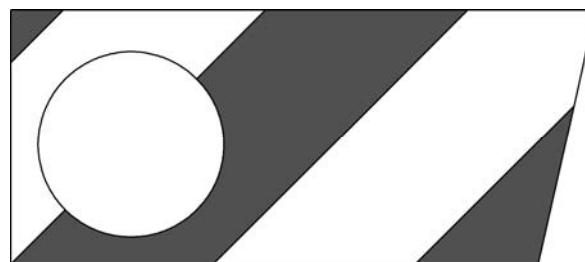


Рисунок 3.10

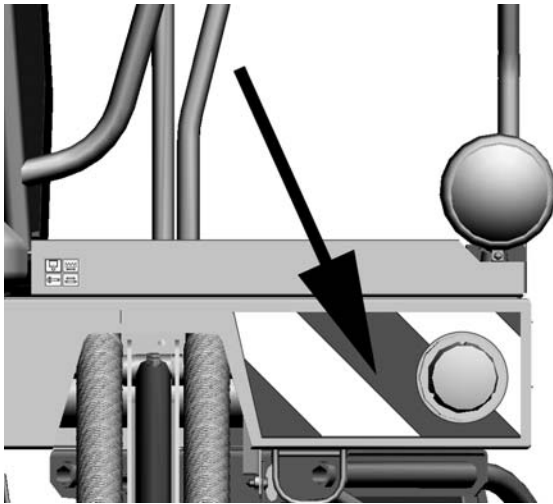


Рисунок 3.11

1.22.024 Зебра (рисунки 3.11, 3.12)

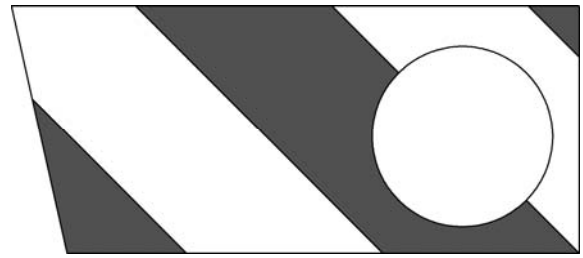


Рисунок 3.12

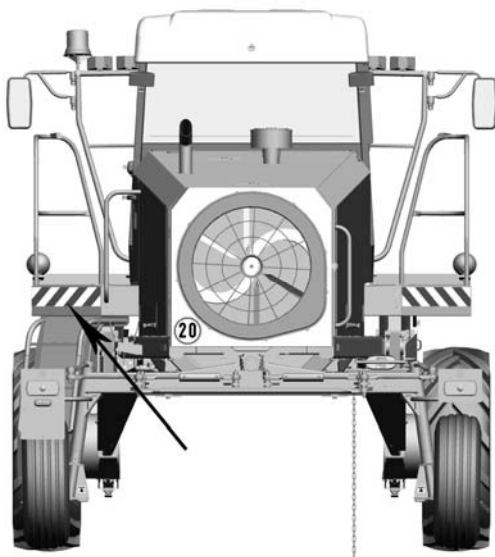


Рисунок 3.13

1.22.025 Зебра (рисунки 3.13, 3.14)



Рисунок 3.14

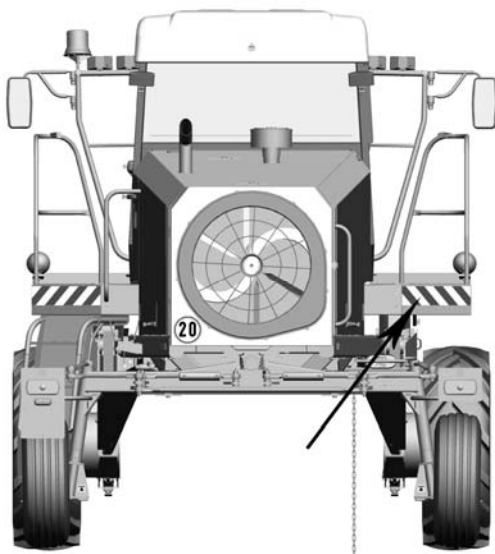


Рисунок 3.15

1.22.026 Зебра (рисунки 3.15, 3.16)



Рисунок 3.16

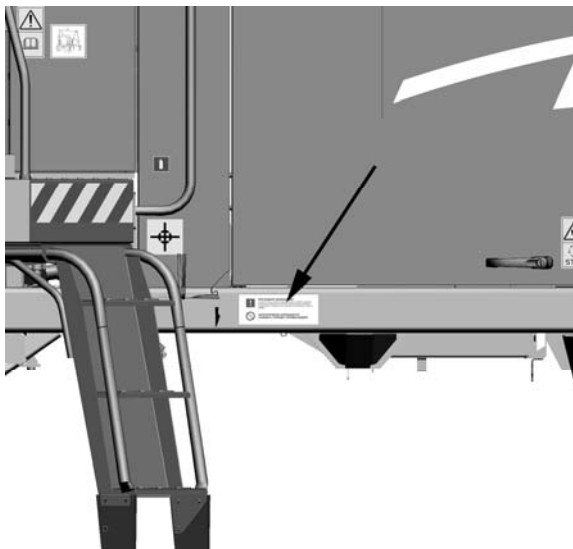


Рисунок 3.17

### 1.22.027 Действия при пожаре (рисунки 3.17, 3.18)



#### ПРИ ПОЖАРЕ НЕОБХОДИМО:

- 1) принять меры к выводу энергосредства из хлебного массива;
- 2) заглушить двигатель и отключить аккумуляторную батарею;
- 3) приступить к тушению огня, используя огнетушители, лопаты и швабры.



**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ  
ЗАЛИВАТЬ ГОРЯЩЕЕ ТОПЛИВО ВОДОЙ!**

Рисунок 3.18

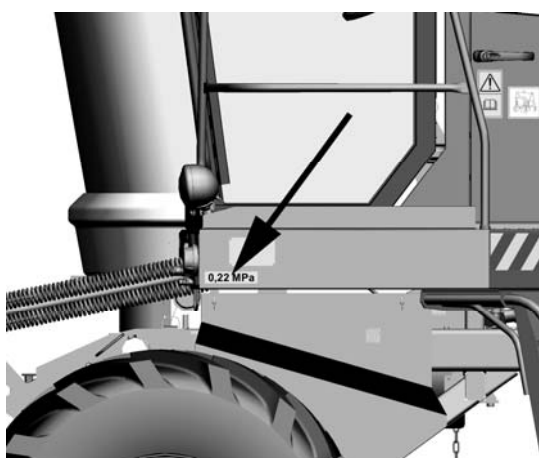


Рисунок 3.19

### 1.22.028 Давление в шинах (рисунки 3.19, 3.20, 3.21)

# 0,22 МПа

Рисунок 3.20

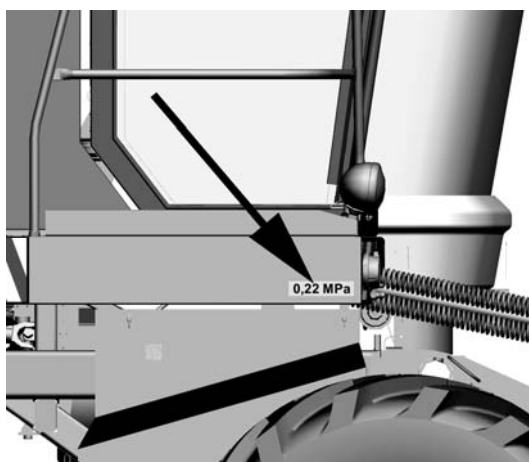


Рисунок 3.21

1.22.029 Давление в шинах  
(рисунки 3.22, 3.23, 3.24)

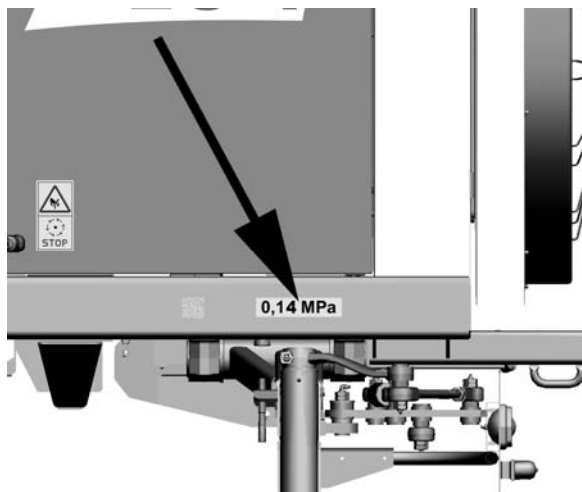


Рисунок 3.22

**0,14 МПа**

Рисунок 3.23

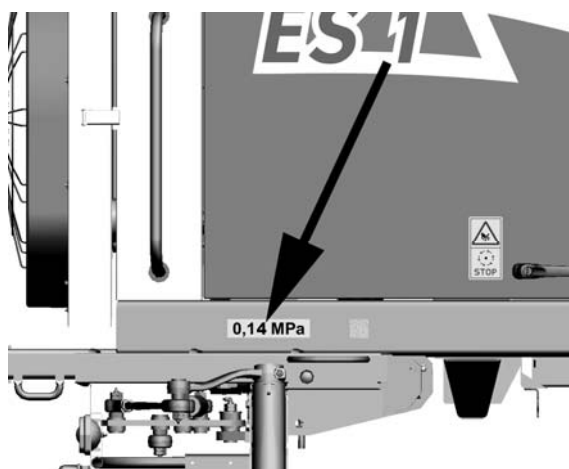


Рисунок 3.24

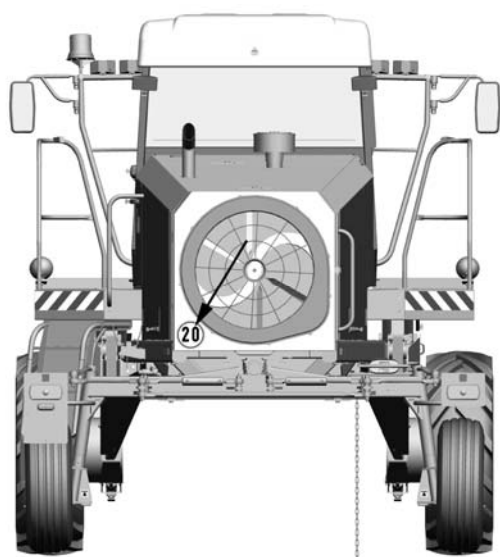


Рисунок 3.25

PCM-10.22.00.007 Знак ограничения скорости  
(рисунки 3.25, 3.26)



Рисунок 3.26

PCM-10Б.22.00.009 Центр масс  
(рисунки 3.27, 3.28, 3.29, 3.30)



Рисунок 3.27

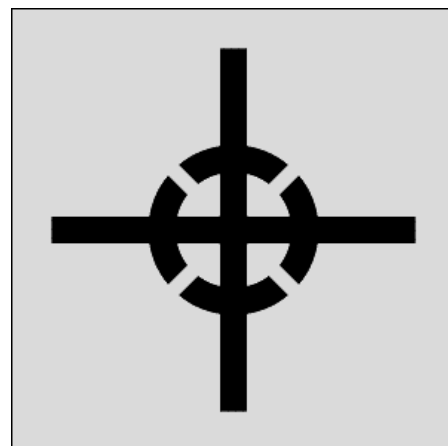


Рисунок 3.28



Рисунок 3.29



Рисунок 3.30

РСМ-10Б.22.00.012 Знак строповки  
(рисунки 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35)

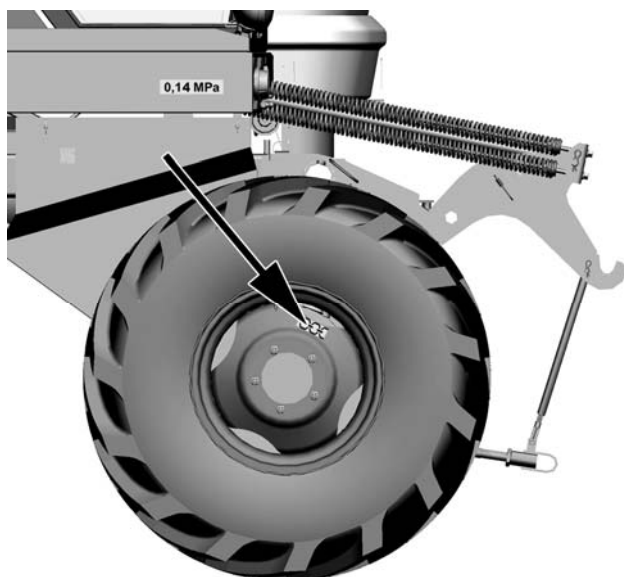


Рисунок 3.31



Рисунок 3.32

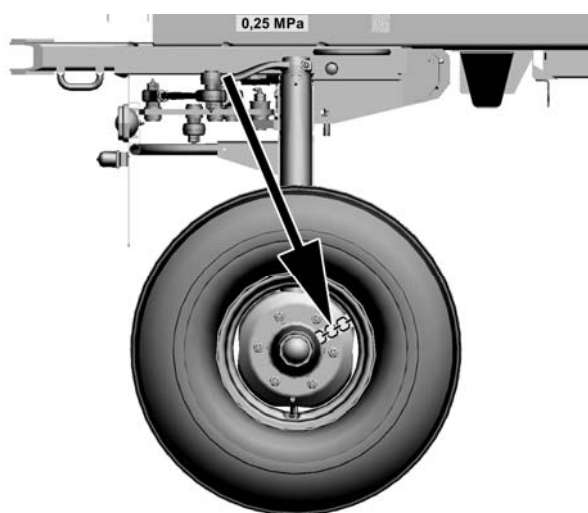


Рисунок 3.33

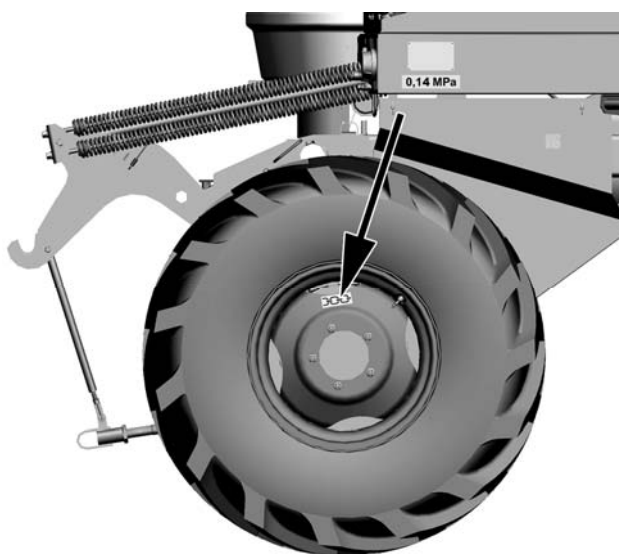


Рисунок 3.34

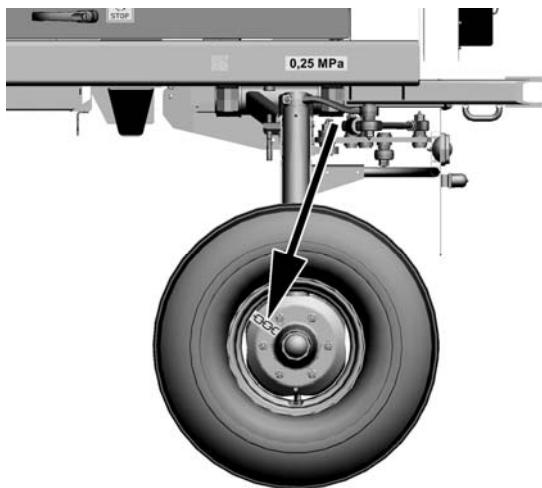


Рисунок 3.35

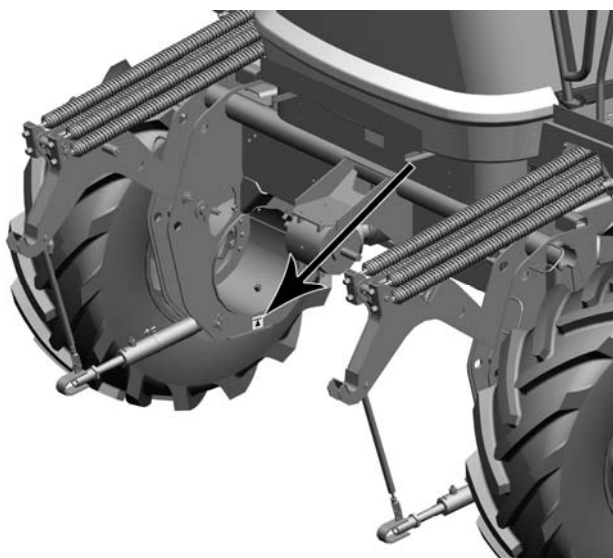


Рисунок 3.36

РСМ-10Б.22.01.001 Домкрат  
(рисунки 3.36, 3.37, 3.38, 3.39)

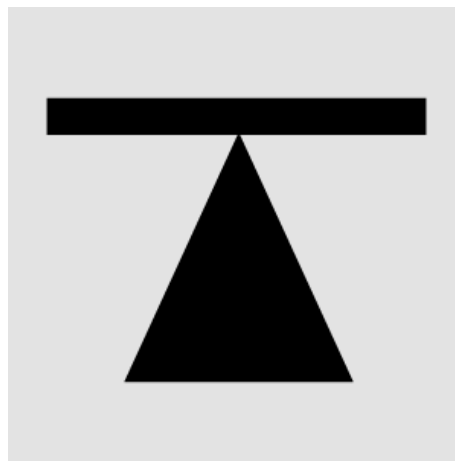


Рисунок 3.37

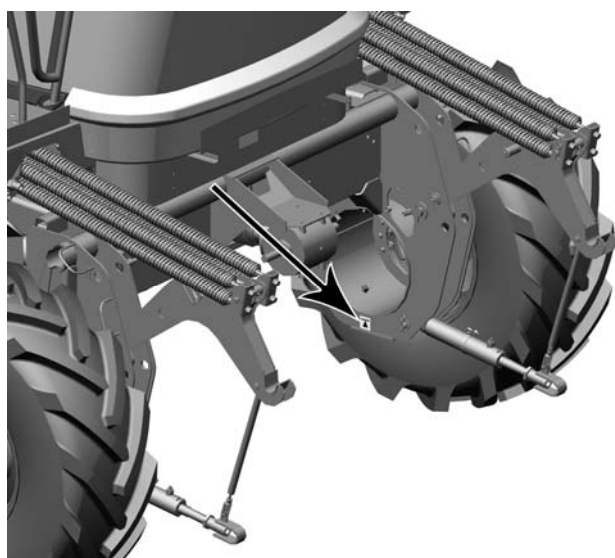


Рисунок 3.38

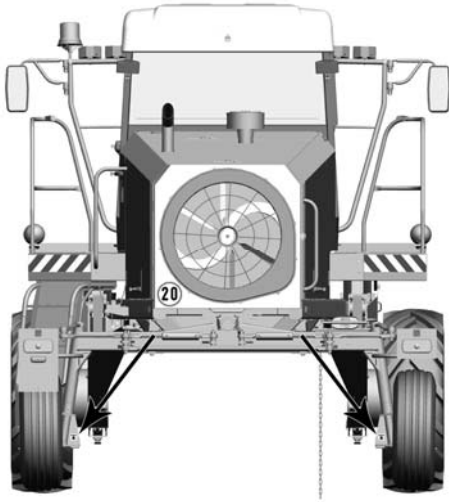


Рисунок 3.39

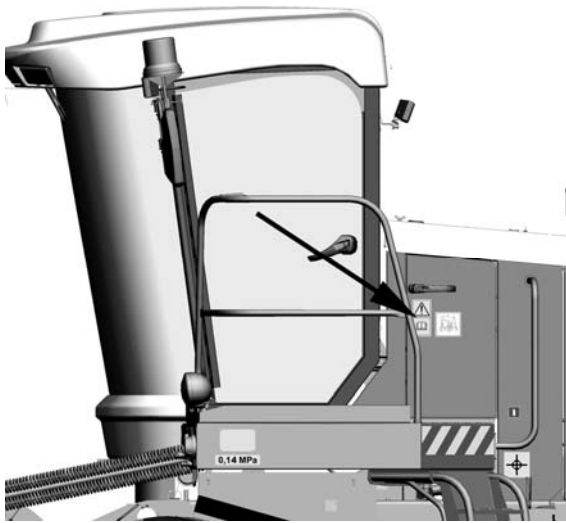


Рисунок 3.40

РСМ-10Б.22.01.004 Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию, прежде чем начать работать на энергосредстве. Соблюдайте все инструкции и правила техники безопасности (рисунки 3.40, 3.41)



Рисунок 3.41

РСМ-10Б.22.01.008 Подождите, пока все компоненты машины не остановятся полностью, прежде чем прикасаться к ним (рисунки 3.42, 3.43, 3.44)

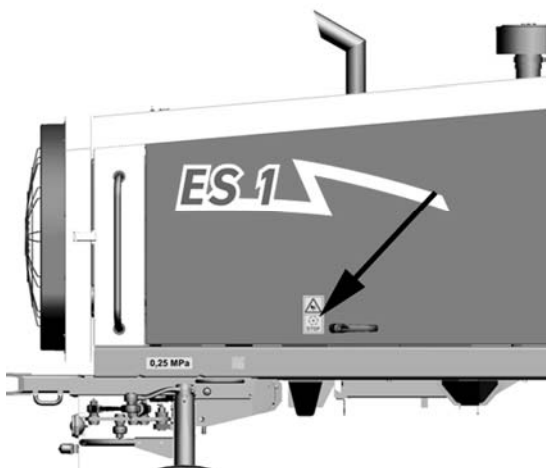


Рисунок 3.42



Рисунок 3.43

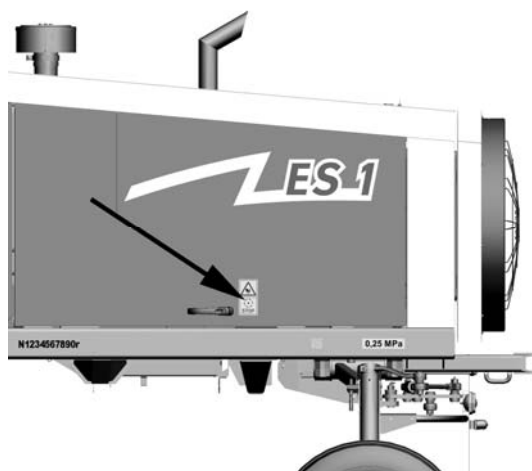


Рисунок 3.44

101.22.00.025 Место хранения огнетушителя (рисунки 3.45, 3.46)

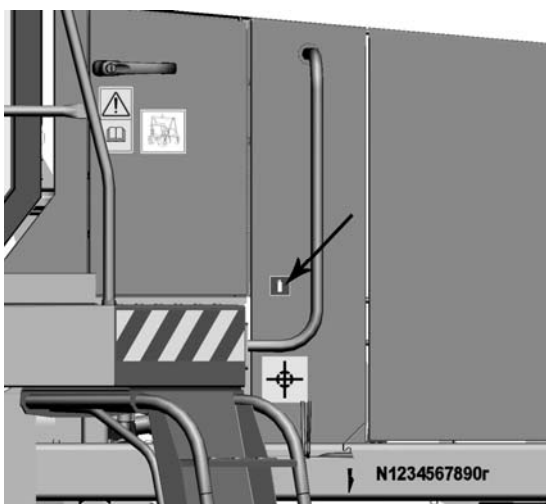


Рисунок 3.45



Рисунок 3.46

142.22.03.031 Световозвращатель красный (рисунки 3.47, 3.48)

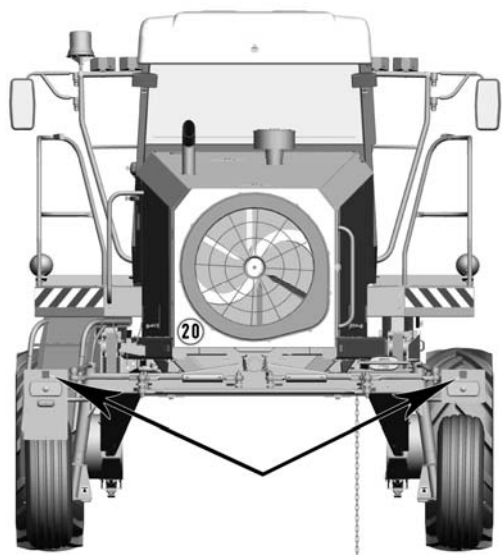


Рисунок 3.47



Рисунок 3.48

142.22.03.033 Световозвращатель жёлтый (рисунки 3.49, 3.50, 3.51)

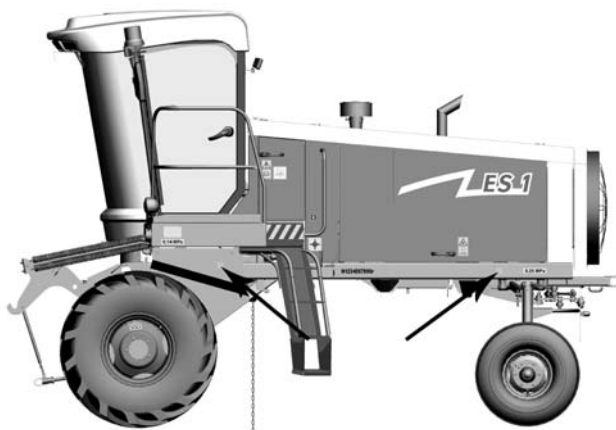


Рисунок 3.49



Рисунок 3.50



Рисунок 3.51

101.04.01.031 Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту следует внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, заглушить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания (рисунки 3.52, 3.53)

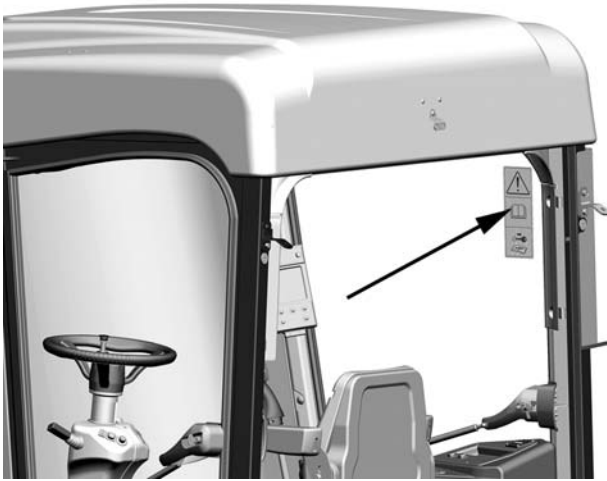


Рисунок 3.52

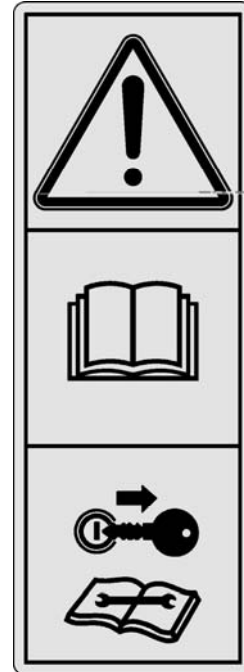


Рисунок 3.53

## 3.2 Правила техники безопасности

### 3.2.1 Использование по назначению

Используйте энергосредство и адаптеры исключительно по назначению. За возникшие неполадки при использовании энергосредства и адаптера не по назначению ответственность несет сам пользователь.

К применению по назначению относится также соблюдение указанных в настоящей инструкции по эксплуатации условий эксплуатации, ухода и технического обслуживания.

Дооборудование энергосредства агрегатами, не предусмотренными конструкцией, может негативно повлиять на безопасность и работоспособность энергосредства. Самовольные изменения конструкции энергосредства исключают ответственность завода-изготовителя за возникший вследствие этих изменений ущерб.

### 3.2.2 Правила безопасности при разгрузке с железнодорожной платформы

При выгрузке энергосредства и его составных частей с железнодорожной платформы необходимо:

- производить строповку в обозначенных местах в соответствии со схемой (рисунок 3.54);



Рисунок 3.54

- перед подъемом убедиться, что элементы энергосредства освобождены от крепящих растяжек;

- при снятии креплений пользоваться рукавицами. Запрещается стоять под стрелой крана или грузом.

При распаковке во избежание травм необходимо удалить все гвозди на крышках ящиков и обрезать торчащие концы упаковочных лент.

### 3.2.3 Общие правила техники безопасности

Наряду с указаниями в настоящей инструкции по эксплуатации, следует соблюдать все требования предупредительных табличек (аппликаций), расположенных на энергосредстве и его адаптерах, а также общепризнанные правила безопасности, производственной медицины, правила дорожного движения.

Пользоваться энергосредством, осуществлять уход и техническое об-

служивание энергосредства могут только операторы категории «F», прошедшие обучение в региональном сервисном центре, имеющие удостоверение установленного образца, изучившие устройство и правила эксплуатации энергосредства и прошедшие инструктаж по технике безопасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале.

До начала работ энергосредство оснастить аптечкой. Следует систематически следить за пополнением аптечки на энергосредстве необходимыми медикаментами.

Работа энергосредства допускается только при всех закрытых и надежно зафиксированных капотах и щитах ограждения.

Нельзя применять в работе неисправный инструмент.

После остановки энергосредства следует обязательно сохранять нейтральное положение рычага ГСТ и выключать навесной агрегат.

Нельзя работать в неудобной и развевающейся одежде.

Следует осторожно обращаться с топливом, гидравлическим и моторным маслом, а так же электролитом (ядовитым и едким)!

3.2.4 Требования безопасности при движении

Допускаемая транспортная скорость движения энергосредства – не более 20 км/ч!

Перед началом движения энергосредства убедиться, что стояночный тормоз освобожден. При этом индикатор «Стояночный тормоз» на лицевой части панели информационной погашен.

Управлять энергосредством при транспортных переездах оператор должен только сидя.

Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения необходимо подавать звуковой сигнал и приступать к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает.

При повороте следует проявлять особую осторожность - края жатки выступают далеко в стороны.

### **ВНИМАНИЕ!**

1. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ, ВКЛЮЧЕНИЕМ РАБОЧИХ ОРГАНОВ, НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПОДАВАТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ И ПРИСТУПАТЬ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЭТИХ ПРИЕМОВ, ЛИШЬ УБЕДИВШИСЬ, ЧТО ЭТО НИКОМУ НЕ УГРОЖАЕТ.

2. ПРИ ПОВОРОТЕ, ПРЕОДОЛЕНИИ УКЛОНОВ ИЛИ ДВИЖЕНИИ ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ СНИЖАЙТЕ СКОРОСТЬ.

Необходимо систематически проверять надежность тормозов и рулевого управления.

Максимально допустимый уклон при работе и транспортировании энергосредства на подъеме и спуске 8°. При этом необходимо двигаться со скоростью не более 3-4 км/ч.

При поворотах и разворотах скорость необходимо уменьшать до 3-4 км/ч.

При переездах энергосредства с жаткой с одного поля на другое необходимо: поднять жатку вверх и установить в отверстие рамы и механизм навески предохранительные упоры (для правой навески и для левой); мотовило переместить в крайнее ближнее к энергосредству положение, а его ползуны закрепить штырями.

### **ВНИМАНИЕ !**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА С ТРАНСПОРТЁРНЫМИ АДАПТЕРАМИ НА СКОРОСТИ СВЫШЕ 18 КМ/Ч. ПРИ ДОСТИЖЕНИИ УКАЗАННОЙ СКОРОСТИ ВКЛЮЧАЕТСЯ СВЕТОЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ В КАБИНЕ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ О НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ СКОРОСТИ. ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ МИНУТЫ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ СКОРОСТЬ НЕ БУДЕТ СНИЖЕНА - ПРОИЗОЙДЁТ**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ АДАПТЕРА.**

3.2.5 Правила безопасности при проведении регулировочных или ремонтных работ под жаткой

Поднять жатку в верхнее положение и установить в отверстие рамы и механизм навески предохранительные штыри (для правой навески и для левой). Выключить двигатель энергосредства. Остальное смотри РЭ на жатку.

3.2.6 Меры безопасности при перевозке адаптера

Перед началом движения с жаткой убедитесь, что на энергосредстве правильно установлен комплект для перевозки жатки ленточной зерновой ST 30S/ST 30S Grain Belt Swathers (рисунок 3.55):

- кронштейн 3 должен быть установлен на прицепное устройство 1;
- зафиксированы шкворни 2 быстросъемными шплинтами 7;
- зафиксирован фиксатор 4;
- страховочная цепь 6 дышла 5 должна, быть зацеплена за петлю кронштейна 3.

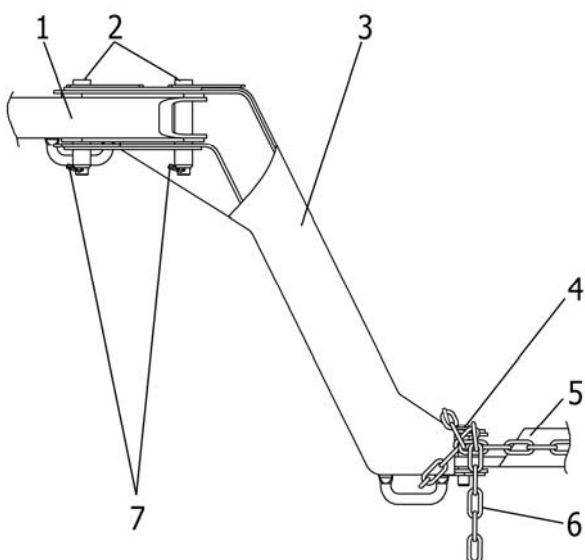
При перевозке адаптера на тележке необходимо:

- зафиксировать шкворень фиксатором;

- страховочная цепь дышла должна быть зацеплена за петлю прицепного устройства.

Скорость движения энергосредства с адаптером при крутых поворотах должна быть не более 5 км/ч, а на прямых ровных участках дорог – 20 км/ч.

Проверьте работоспособность светосигнального оборудования жатки или тележки для перевозки адаптера.



1- прицепное устройство энергосредства; 2- шкворень; 3- кронштейн; 4- фиксатор; 5- дышло; 6- цепь; 7- шпиль быстросъемный;

7 - штырь цепи  
Рисунок 3.55 – Сцепка энергосредств с жаткой ленточная зерновая ST 30S/ST 30S Grain Belt Swathers

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ПЕРЕВОЗКА НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ЛЮДЕЙ И ГРУЗА;  
- РАБОТА ЭНЕРГОСРЕДСТВА В НОЧНОЕ ВРЕМЯ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ;

- ОСТАНОВКА И ПРОЕЗД ЭНЕРГОСРЕДСТВА ПОД ПРОВОДАМИ ВОЗДУШНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ 1 ДО 6 КВТ, НАХОДЯЩИМИСЯ НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 6 М ОТ ЗЕМЛИ;

- РАБОТА НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ПРИ НЕИСПРАВНОМ РУЛЕВОМ УПРАВЛЕНИИ, ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИИ, СИГНАЛИЗАЦИИ;

- РАБОТА ПОД БОКОВЫМИ КАПОТАМИ ПРИ НЕИСПРАВНЫХ ПРУЖИНАХ ГАЗОВЫХ (ПНЕВМОУПОРАХ);

- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ УПОРОВ КАПОТОВ ДОСОК, ПАЛОК, ЛОПАТ И ПРОЧИХ ПРЕДМЕТОВ;

- ДВИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА НАКАТОМ;

- НАХОЖДЕНИЕ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ ПРИ РАБОТЕ В ЗАГОНКЕ ИЛИ ПЕРЕГОНАХ ЭНЕРГОСРЕДСТВА;

- ПРОВЕДЕНИЕ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ ПОД ЭНЕРГОСРЕДСТВОМ НА УКЛОНАХ, ЕСЛИ ПОД ЕГО КОЛЕСА НЕ ПОСТАВЛЕНЫ УПОРЫ;

- РАБОТА ПОД ЭНЕРГОСРЕДСТВОМ И ЖАТКОЙ, КОГДА ОНА ПОДНЯТА, В ЭТОМ СЛУЧАЕ НАДО ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПОСТАВИТЬ В МЕСТАХ ПОДДОМКРАЧИВАНИЯ УСТОЙЧИВЫЕ ПОДПОРКИ,

ЗАФИКСИРОВАТЬ ЖАТКУ В ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ, ПРИ СЛАБОМ ГРУНТЕ ПОД ДОМКРАТ НЕОБХОДИМО ПОДЛОЖИТЬ ПРОЧНУЮ ДОСКУ, ДОМКРАТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПРАВНЫ;

- ПРОВЕДЕНИЕ ВСЕХ ВИДОВ РЕГУЛИРОВОК, РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЭНЕРГОСРЕДСТВА ИЛИ ПРИ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РЕГУЛИРОВОК С РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА;

- РАБОТА НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ПРИ ОСЛАБЛЕННОМ КРЕПЛЕНИИ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ;

- ОБГОН ТРАНСПОРТА, СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ КОТОРОГО ПРЕВЫШАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА;

- ДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ С НАВЕШЕННОЙ ЖАТКОЙ, ШИРИНА КОТОРОЙ ПРЕВЫШАЕТ ШИРИНУ ЭНЕРГОСРЕДСТВА;

- ОТДЫХАТЬ В ПОЛЕ ПОД КОПНОЙ, В ЗАГОНКЕ, БОРОЗДЕ И ПОД ЭНЕРГОСРЕДСТВОМ;

- ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ ПРИ НЕ УСТАНОВЛЕННОЙ В ПОЛОЖЕНИЕ "0" РУКОЯТКЕ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОСТАТОМ;

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМОК СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ВЕДУЩЕГО МОСТА БУКСИРОВАТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВО С ЗАБЛОКИРОВАННЫМИ ВЕДУЩИМИ КОЛЕСАМИ (СМ. РАЗДЕЛ 5.5);

- БУКСИРОВАНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕИСПРАВНОГО БУКСИРНОГО УСТРОЙСТВА ИЛИ ДРУГИМИ СПОСОБАМИ, НЕ ОГОВОРЕННЫМИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ;

- ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ НА ТЕЛЕЖКЕ;

- ОДНОВРЕМЕННАЯ БУКСИРОВКА ДВУХ И БОЛЕЕ ТЕЛЕЖЕК;

- КРУТЫЕ ПОВОРОТЫ С ТЕЛЕЖКОЙ НА БОЛЬШИХ УКЛОНАХ.

### **3.3 Правила пожарной безопасности**

В период подготовки к уборке урожая и при уборочных работах оператор обязан:

- укомплектовать энергосредство лопатой и шваброй;

- изучить правила пожарной безопасности и строго соблюдать их;

- не допускать течи из тормозной системы и системы питания двигателя, масла из соединений гидрооборудования;

- содержать энергосредство в чистоте, очищая от пожнивных остат-

ков подкапотное пространство и площадку обслуживания двигателя, вращающиеся части привода жатки; проводить внешний осмотр: основания режущего аппарата с валом редуктора привода и других вращающихся валов и механизмов и при наличии намотавшейся растительной массы очищать их;

- проверять: надежность подсоединения электропроводов к клеммам генератора, стартера, аккумуляторных батарей, выключателя массы и другого электрооборудования, надежность крепления электропроводов, наличие и состояние дополнительной защиты их в местах возможных механических, тепловых и химических повреждений;

- надежно закрепить заземляющую цепь на раме энергосредства;

- следить, чтобы топливо, вытекающее из дренажных трубок, не попадало на детали энергосредства;

- не допускать подтекания из соединений тормозных и топливных трубопроводов и замасливания поверхностей блока и головок блока двигателя, топливного насоса, трансмиссии ВОМ, своевременно устранять выявленные дефекты и удалять возникшие загрязнения;

- не допускать скопления пожнивных остатков на блоке двигателя, трубопроводах (тормозных и топливных), на системе выпуска отработав-

ших газов и вблизи выпускных коллекторов двигателя, на трансмиссии ВОМ. Не реже одного раза в смену проводить внешний осмотр указанных мест, при появлении удалять возникшие загрязнения;

- производить очистку засорившихся трубопроводов только при остывшем двигателе после перекрытия подачи топлива;

- систематически проверять натяжение ремней приводов рабочих органов энергосредства;

- заправку топливных баков производить на пахоте или на дороге только в светлое время суток при заглушенном двигателе с помощью заправочного агрегата;

- горюче-смазочные материалы для энергосредств хранить в закрытой таре на расстоянии не менее 100 м от хлебных массивов, токов, скирд. Место хранения должно быть опахано полосой шириной не менее 4 м;

- при необходимости разогревать двигатель без применения открытого пламени (горячей водой и подогретым маслом);

- вести систематическое наблюдение за агрегатом и, особенно за его следом, чтобы своевременно обнаружить загорание в хлебном массиве;

- знать обязанности на случай пожара, и необходимые действия по

вызову пожарной службы, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, устанавливаемыми на энергосредстве: огнетушителем, размещенным на левой стороне корпуса (Рисунок 3.56) в специально предусмотренном для этого месте и лопатой (рисунок 3.57).

**При возникновении пожара в местах уборки урожая необходимо:**

- на хлебных массивах – принять меры к тушению огня имеющимися средствами (огнетушителем, водой, шваброй), а также забрасывая места горения землей;

- на энергосредстве - принять меры к тушению и выводу энергосредства из хлебного массива; в случае воспламенения нефтепродуктов запрещается заливать их водой. Пламя следует гасить огнетушителями, забрасывать землей, песком или накрывать кошмой, войлоком, брезентом.



Рисунок 3.56 - Расположение огнетушителя



Рисунок 3.57 - Расположение лопаты

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- РАБОТАТЬ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАННЫМ НА ГОДНОСТЬ ОГNETУШИТЕЛЕМ И ДРУГИМИ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ;

- ХРАНИТЬ ИНСТРУМЕНТ В АККУМУЛЯТОРНОМ ЯЩИКЕ;

- НАЧИНАТЬ УБОРКУ ХЛЕБА В МАССИВЕ БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДИ, НЕ РАЗБИТОМ НА УЧАСТКИ ДНЕВНОЙ ВЫРАБОТКИ (30—50 ГА) ПРОДОЛЬНЫМИ И ПОПЕРЕЧНЫМИ ПРОКОСАМИ ШИРИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 8 М И БЕЗ ПРОПАШЕК ПО СЕРЕДИНЕ ПРОКОСОВ ШИРИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 4 М, А ТАКЖЕ ПРИ ОТСУТСТВИИ НАГОТОВЕ ТРАКТОРА С ПЛУГОМ ДЛЯ БЫСТРОЙ ОПАШКИ ХЛЕБА В СЛУЧАЕ ПОЖАРА;

- ПРИМЕНЯТЬ ВЕДРА ДЛЯ ЗАПРАВКИ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ;

- СЖИГАТЬ ПОЖНИВНЫЕ ОСТАТКИ В ПЕРИОД УБОРКИ УРОЖАЯ;

- КУРИТЬ, ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ, ПРИМЕНЯТЬ ВСЕ ВИДЫ ОТКРЫТОГО ОГНЯ, НАХОДЯСЬ В ХЛЕБНЫХ МАССИВАХ И НА РАССТОЯНИИ МЕНЕЕ 30 М ОТ НИХ;

- РАБОТАТЬ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ С НЕОТРЕГУЛИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА;

- НАЧИНАТЬ ДВИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА, НЕ ОСВОБОДИВ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ;

- РАБОТАТЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ИЛИ НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ ТУРБОКОМПРЕССОРА, КОЛЛЕКТОРА И ВЫПУСКНОЙ ТРУБЫ;

- ПОДНОСИТЬ К ТОПЛИВНОМУ БАКУ ОТКРЫТЫЙ ОГОНЬ, КУРИТЬ ПРИ ЗАПРАВКЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА; ОСТАВЛЯТЬ ПОДТЁКИ ТОПЛИВА НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ БАКА;

- УСТАНАВЛИВАТЬ ВМЕСТО СГОРЕВШИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ САМОДЕЛЬНЫЕ "ЖУЧКИ" ИЛИ ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ, НОМИНАЛ КОТОРЫХ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УКАЗАННОМУ В ТАБЛИЦАХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ;

- ЗАПУСКАТЬ ДИЗЕЛЬ, ПЕРЕМЫКАЯ МЕЖДУ СОБОЙ КЛЕММЫ КАТУШКИ ТЯГОВОГО РЕЛЕ СТАРТЕРА;

- ОСТАВЛЯТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВО БЕЗ ПРИСМОТРА, НЕ ВЫКЛЮЧИВ

ДВИГАТЕЛЬ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ "МАС-СЫ";

- ВЫТИРАТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВО С ПРИМЕНЕНИЕМ

- ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ;

- ОСТАВЛЯТЬ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ПРОМАСЛЕННУЮ ОБТИРОЧНУЮ ВЕТОШЬ И СПЕЦОДЕЖДУ;

- ПРИМЕНЯТЬ В СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НЕ РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ СГОРАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ;

- ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ ПРИ НЕИСПРАВНОМ ГИДРООБОРУДОВАНИИ, НАЛИЧИИ ТЕЧЕЙ МАСЛА ИЗ ГИДРОАГРЕГАТОВ И МАСЛОПРОВОДОВ.

## 4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

### 4.1 Рабочее место

Рабочее место оператора расположено симметрично по центру энергосредства. Кабина рабочего места каркасного типа с большой площадью остекления, с панорамным ветровым и широким задним окном, поддресоренная, двухместная, с двумя дверями. Кабина оборудована стеклоочистителем с электроприводом, поддресоренным сиденьем, системой кондиционирования и обогрева воздуха, виброшумоизоляцией и обивками из современных материалов.

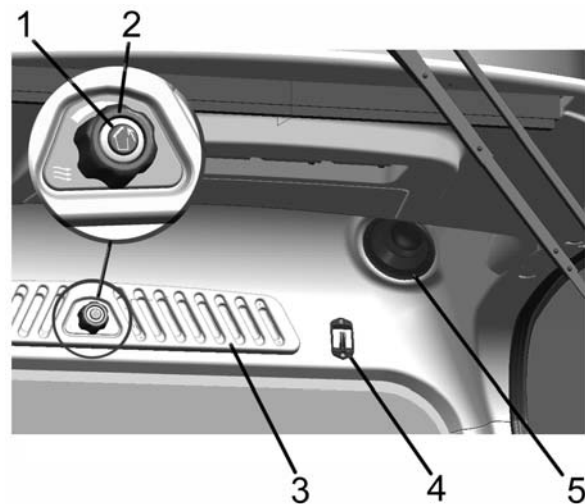
На крыше кабины установлен испаритель кондиционера и воздушный фильтр. Для обслуживания испарителя кондиционера, воздушного фильтра и моторедуктора стеклоочистителя экран крыши необходимо открыть и зафиксировать. Фиксация экрана в закрытом положении осуществляется автоматически замком. Для поднятия экрана необходимо нажать кнопку, расположенную в верхней части задней стенки кабины (рисунок 4.1) .

Фиксация в закрытом положении и запираение двери кабины осуществляется замком, расположенным на двери. Левая дверь открывается снаружи ключом, а изнутри ручкой, правая только изнутри ручкой. При нажатии на ручку замка дверь открывается

под действием газовой пружины и фиксируется ею в открытом положении. Прилегание дверей регулируется фиксатором на задних стойках каркаса кабины (рисунок 4.2).

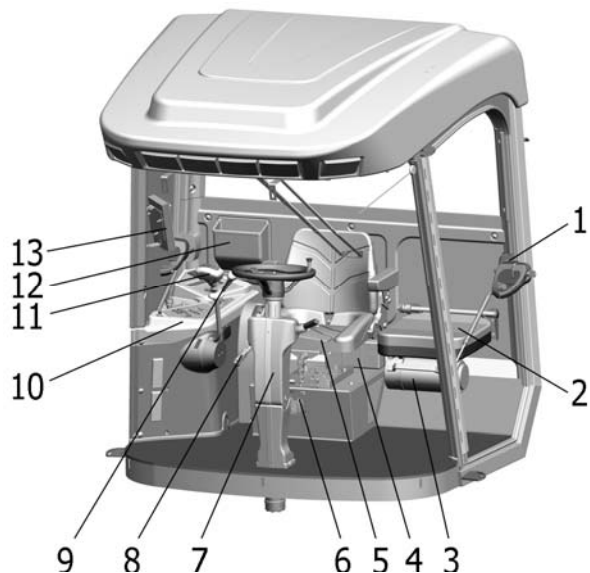
Кабина установлена на четырех амортизаторах. В процессе эксплуатации необходимо следить за подтяжкой болтов амортизаторов.

Сиденье оператора (рисунок 4.2) регулируется по массе оператора от 40 до 130 кг, высоте в пределах 80 мм, длине в пределах 180 мм, углу наклона спинки назад на 20°. Подлокотники – откидывающиеся.



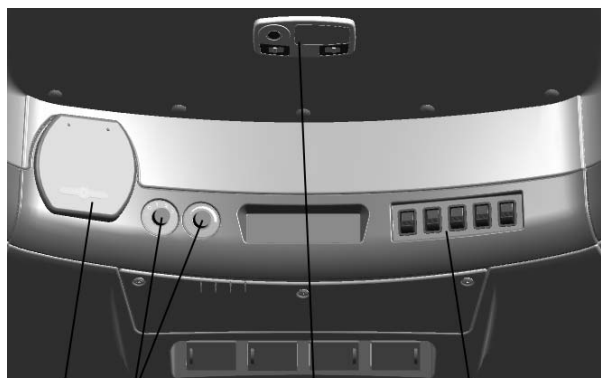
1-кнопка открывания экрана крыши; 2-поворотный регулятор створок воздушного фильтра циркуляции воздуха; 3-створки воздушного фильтра; 4-крючок для одежды; 5-акустическая система.

Рисунок 4.1-Задняя стенка кабины



1- фиксатор двери; 2- дополнительное сидение; 3- термос; 4- аптечка; 5- подрессоренное сидение оператора; 6- отопитель; 7- рулевая колонка; 8- рычаг стояночного тормоза; 9-рычаг подачи топлива; 10- пульт управления; 11- рычаг управления движением; 12- отсек для документов; 13- панель информационная (СКИ-800)

Рисунок 4.2- Рабочее место оператора



1- холодильный отсек; 2- поворотные регуляторы управления кондиционером; 3- плафон освещения; 4- клавиши управления светотехникой.

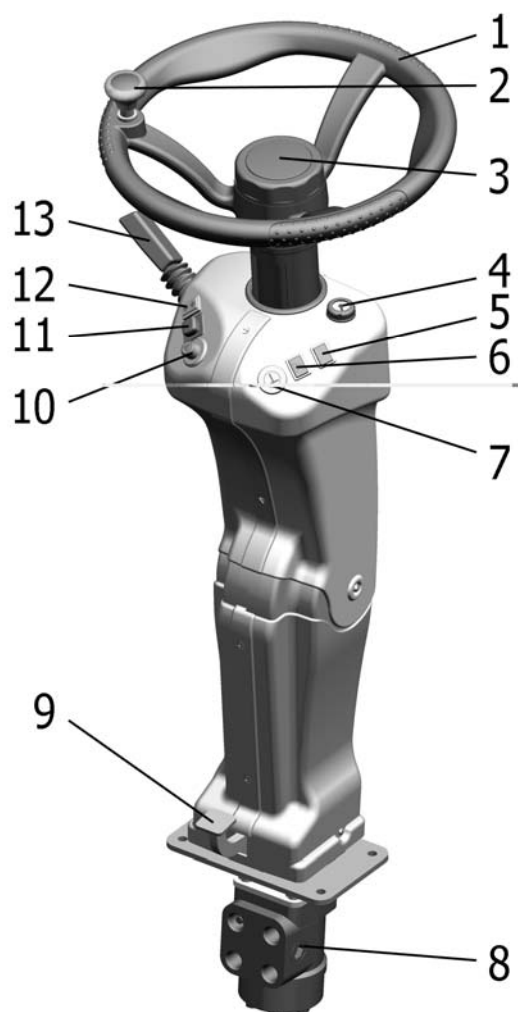
Рисунок 4.3-Передняя панель кабины

## 4.2 Органы управления

### 4.2.1 Рулевая колонка

В соответствии с рисунком 4.4 рулевая колонка состоит из рулевого вала с карданным шарниром, рулевого колеса 1, механизма наклона, корпуса

блока сигнальных ламп и реле, переключателя поворотов и света.



1-рулевое колесо; 2-рукоятка; 3-маховик цапгового механизма; 4-замок зажигания; 5-сигнализатор обобщения отказа; 6- сигнализация аварийного режима рулевого управления; 7-выключатель «массы»; 8-насос дозатора; 9-педаль; 10-выключатель аварийной сигнализации; 11-выключатель габаритного освещения; 12-указатель поворотов; 13-переключатель поворотов, света, звуковой сигнал.

Рисунок 4.4 – Рулевая колонка

Блок световой сигнализации состоит из сигнализатора указателя поворотов 12, сигнализатора обобщенного отказа 5, который сигнализирует об отклонениях в работе механизмов энергосредства и 6 сигнализации аварийного режима рулевого управления.

Рулевое колесо регулируется по высоте бесступенчато, в пределах от 0 до 120 мм и по углу наклона от 5 до 30°.

Стопорение по высоте осуществляется с помощью цангового зажима, расположенного на рулевом валу, и маховика на ступице рулевого колеса.

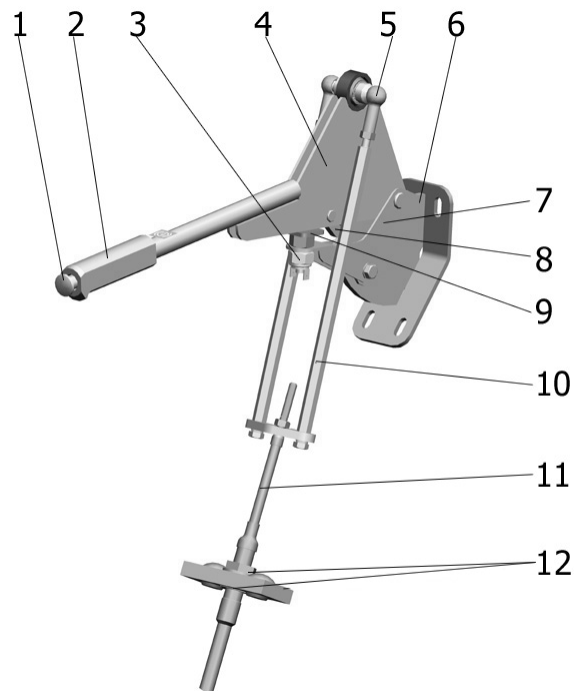
Для регулировки колонки по высоте необходимо повернуть маховик цангового механизма 3 против часовой стрелки, ослабить резьбу стяжного винта цангового зажима, вставить рулевое колесо на нужную высоту и зафиксировать

#### 4.2.2 Управление стояночным тормозом

В соответствии с рисунком 4.5, стояночный тормоз состоит из рычага 2 со встроенным механизмом управления собачкой-защелкой 8, тягой привода собачки с подпружиненной кнопкой 1 управления собачки, выключателя сигнализатора контроля положения рычага стояночного тормоза 3, одного троса дистанционного управления и установлен справа от водителя.

Регулировку троса производить гайками заделки троса.

Для снятия энергосредства со стояночного тормоза необходимо нажать кнопку 1 и переместить рычаг «вперед-вниз» - до упора.



1– кнопка; 2– рычаг; 3– выключатель сигнализатора контроля положения рычага стояночного тормоза; 4– щека; 5– шарнир; 6– сектор; 7– кронштейн; 8– собачка; 9– упор; 10– удлинитель; 11– трос дистанционного управления; 12– гайки заделки троса.

Рисунок 4.5. Рычаг стояночного тормоза.

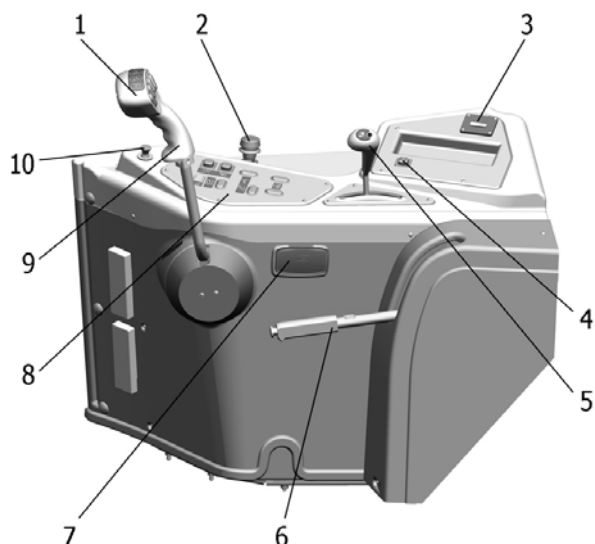
#### 4.2.3 Пульт управления

Основные органы управления энергосредства расположены на пульте управления (рисунок 4.6), справа от оператора. Назначение клавиш пульта управления смотри п. 4.4.

#### 4.2.4 Управление подачей топлива

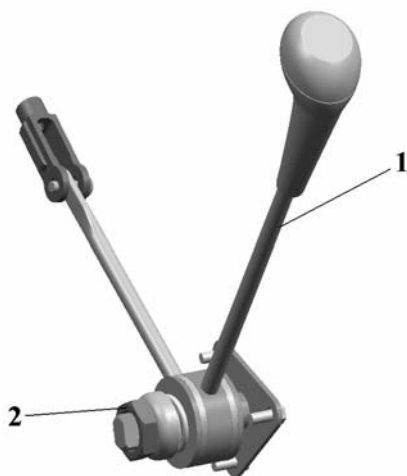
Рычаг 1 (рисунок 4.7) управления подачей топлива расположен на пульте управления и соединен гибким тросом дистанционного действия с рычагом управления топливным насосом двигателя.

Фрикционный механизм обеспечивает фиксацию рычага 1 в нужном положении.



1– рычаг ГСТ; 2– переключатель аварийной остановки; 3– счетчик моточасов; 4– выключатель отопителя; 5– рычаг управления подачей топлива; 6–рычаг стояночного тормоза; 7– пепельница; 8– панель управления; 9- рычаг управления движением; 10– прикуриватель.

Рисунок 4.6 - Пульт управления



1-рычаг; 2 – гайка

Рисунок 4.7 – Управление подачей топлива

**△** Усилие на рукоятке не должно превышать 80 Н (8 кгс). Регулировку усилия на рукоятке производить гайкой 2.

Для увеличения (уменьшения) частоты вращения коленчатого вала

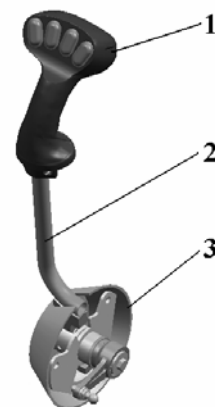
двигателя рычаг 1 перемещать вперед (назад).

#### 4.2.5 Управление движением энергосредства

Рычаг 2 (рисунок 4.8) управления движением энергосредством расположен на пульте управления и соединен гибким тросом дистанционного действия с рычагом управления насосом ГСТ.

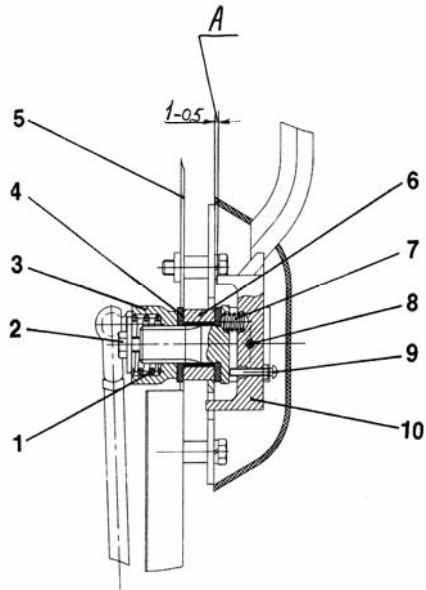
Фрикционный механизм обеспечивает фиксацию рычага 2 в заданном положении. Усилие на рукоятке не должно превышать 80 Н (8 кгс). Регулировку усилия на рукоятке производить болтом 2 (рисунок 4.9).

Управление движением энергосредством производить перемещением рычага 2 (рисунок 4.8) согласно мнемосхеме, расположенной на крышке 3. Регулировку зазора  $A = 1-0,5$  мм (рисунок 4.9), обеспечивающего регламентированное нормативными документами положение рычага, производить регулировочным винтом 9.



1-рукоятка; 2–рычаг; 3-крышка

Рисунок 4.8–Управление движением



1-пружина; 2-болт; 3-рычаг; 4-фрикционная шайба; 5-боковина пульта управления; 6-корпус; 7-пружина; 8-штифт; 9-регулируемый винт; 10-рычаг с фиксатором

Рисунок 4.9 – Установка зазоров рычага движения

### 4.3 Панель информационная

4.3.1 Система контроля и индикации (СКИ – 800 – 01) (панель информационная).

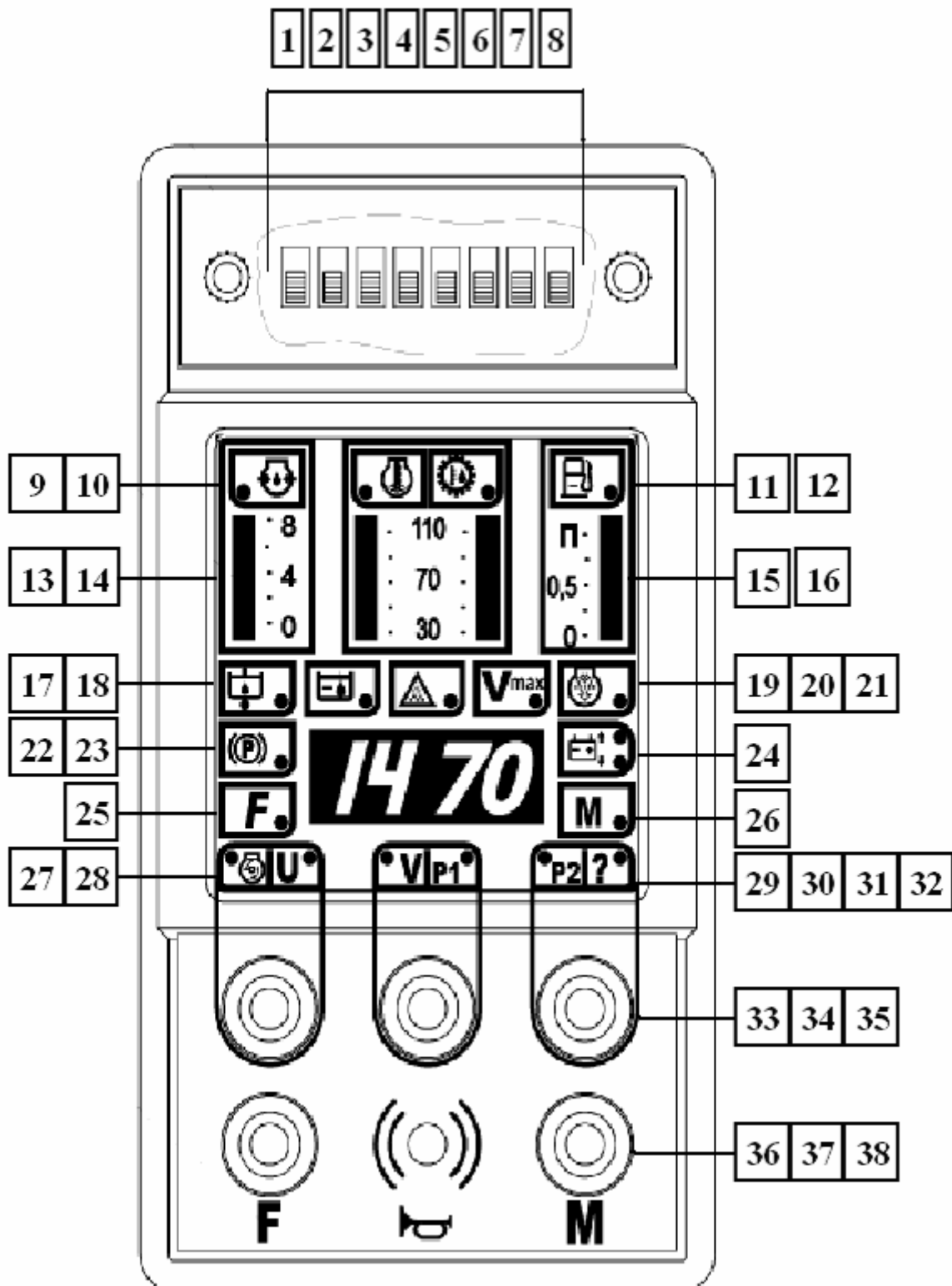


Рисунок 4.10 - Внешний вид прибора СКИ – 800 – 01.

## Назначение клавиш и пиктограмм (рисунок 4.10)

- 1 } Выключатели выбора ширины захвата режущего аппарата адаптера. На крышке
- 2 } указана расчетная ширина захвата в метрах;
- 3 }
- 4 }
- 5 - Резерв;
- 6 - Переключатель выбора типа датчика скорости;
- 7 - Переключатель выбора коэффициента счёта по двигателю (145/6);
- 8 - Переключатель выбора коэффициента счёта скорости (0,251/1,515);
- 9 - Световой индикатор «Давление масла в системе смазки двигателя ниже допустимого значения»;
- 10 - Световой индикатор «Температура охлаждающей жидкости двигателя выше допустимого значения»;
- 11 - Световой индикатор «Температура масла в гидростатической трансмиссии выше допустимого значения»;
- 12 - Световой индикатор «Уровень топлива в баке ниже допустимого значения»;
- 13 - Шкальный индикатор «Давление масла в системе смазки двигателя»;
- 14 - Шкальный индикатор «Температура охлаждающей жидкости двигателя»;
- 15 - Шкальный индикатор «Температура масла в гидростатической трансмиссии»;
- 16 - Шкальный индикатор «Уровень топлива в баке»;
- 17 - Световой индикатор «Температура масла в гидробаке выше допустимого значения»;
- 18 - Световой индикатор «Уровень масла в гидробаке ниже допустимого значения»;
- 19 - Световой индикатор «Фильтр гидросистемы шасси засорён»;
- 20 - Световой индикатор «Превышение скорости комбайнирования»;
- 21 - Световой индикатор «Фильтр воздушный двигателя засорён»;
- 22 - Световой индикатор «Тормоз стояночный включён»;
- 23 - Цифровое табло (далее ЦТ);
- 24 - Световой индикатор «Напряжение бортсети выше нормы/(напряжение бортсети ниже нормы/отказ генератора);
- 25 - Световой индикатор «F»;
- 26 - Световой индикатор «M»;
- 27 - Световой индикатор «Двигатель/обороты двигателя выше допустимого значения» (далее ДВ);
- 28 - Световой индикатор «Напряжение бортсети»;
- 29 - Световой индикатор «Скорость»;
- 30 - Световой индикатор «Резерв 1»;
- 31 - Световой индикатор «Резерв 2»;
- 32 - Световой индикатор «Контроль»;
- 33 - Переключатель «Двигатель/напряжение бортовой сети»;
- 34 - Переключатель «Скорость/Резерв 1»;
- 35 - Переключатель «Резерв 2/Контроль»;
- 36 - Кнопка «F»;
- 37 - Звуковой сигнализатор;
- 38 - Кнопка «M».

Прибор относится к элементам автоматизации и устанавливается на энергосредство и выполняет следующие функции:

- отображение параметров движения и ходовой части;
- отображение параметров моторно-силовой установки;
- отображение параметров гидравлической и электрической систем;
- расчёт, хранение и вывод на цифровой индикатор качественных показателей работы энергосредства (наработка, пройденный путь, убранная площадь);
- световую и звуковую сигнализацию аварийных состояний и отказов в работе систем, узлов и агрегатов энергосредства.

ВО ИЗБЕЖАНИИ ВЫХОДА ПРИБОРА ИЗ СТРОЯ ОПЕРАТОР ДОЛЖЕН СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ПРОВЕРЯТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПРИБОРА МЕТОДОМ ПРОВЕРКИ «НА ИСКРУ»;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР ПРИ ОТСУТСТВИИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ;
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ПРОВОДИТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПРИБОРА (ПРИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ,

ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЦЕЛОСТНОСТИ ПРИБОРА И ВСКРЫТЫХ ПЛОМБАХ ГАРАНТИЯ НА ПРИБОР ПРЕКРАЩАЕТ ДЕЙСТВОВАТЬ);

- ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ ОТВЕТНЫЙ РАЗЪЁМ ПРИБОРА.

#### 4.3.2 Основные параметры и характеристики (свойства)

Диапазоны отображения частот вращения коленвала двигателя и скорости движения энергосредства, а также количество зубьев (меток) форматоров, приведены в таблице 3.

Дискретность отображения частоты вращения 10 об/мин.

Дискретность отображения скорости 0,1 км/ч.

Относительная погрешность отображения частоты вращения вала двигателя составляет  $\pm 7\%$  в диапазоне от 400 до 700 об/мин и  $\pm 5\%$  в диапазоне от 700 до 2500 об/мин.

Относительная погрешность отображения скорости движения составляет  $\pm 7\%$  в диапазоне от 0,5 до 5 км/ч и  $\pm 5\%$  в диапазоне от 5 до 30 км/ч.

Номинальное напряжение питания прибора 27 В. Рабочий диапазон питающего напряжения от 20 до 34 В.

#### 4.3.3 Условия эксплуатации

Прибор выполняет свои функции при воздействии следующих факторов:

- синусоидальной вибрации в диапазоне от 10 до 80 Гц с амплитудой ускорения до  $50 \text{ м/с}^2$  (5g);
- повышенной рабочей температуры среды до  $55 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- пониженной рабочей температуры среды до минус  $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- относительной влажности до 98% при температуре  $25 \text{ }^\circ$ . При более низких температурах – без конденсации влаги.

Рабочее напряжение питания прибора (напряжение питающей бортсети) 22-33 В.

При превышении напряжения бортсети рабочих значений срабатывает (в интервале 34-36 В) защита, отключающая питание прибора.

Таблица 3

Наименование частотного канала (количество зубьев формиратора)	Диапазон отображения значений частоты вращения, об/мин	Диапазон отображения значений скорости, км/час	Диапазон частот сигнала, Гц
Двигатель	N145=145	400 – 2500	967 – 6050
	N6=6	400 – 2500	40 – 250
Скорость	Kv1 = 0,251	0,5 – 30,0	0,5 – 33,0
	Kv2 = 1,515	0,5 – 30,0	0,35 – 21,0

## 4.3.4 Устройство и работа

В верхней части прибора под съёмной крышкой с надписью «Выбор режима» расположены переключатели выбора ширины установленного адаптера, выбора типа датчика скорости и выбора коэффициентов пересчёта частоты вращения коленвала двигателя и скорости движения. Функциональное назначение каждого из переключателей приведено в таблице 4.

Таблица 4

Положение переключателя «Ширина жатки»	Наименование и обозначение рабочего органа	Расчётная ширина
	Косилка – плющилка	5 метров
	Косилка – измельчитель навесная	2,7 метра
	Жатка транспортёрная 6 м Жатка валковая 6 м	6 метров
	Жатка транспортёрная 9 м Жатка валковая 9 м	9 метров
	Резерв	
	Верхнее положение - Датчик скорости PNP типа; В нижнем положении – NPN типа	
	Верхнее положение - количество зубьев звездочки у датчика N=145 В нижнем положении N=6	
	Верхнее положение - коэффициент пересчета скорости Kv1=0.251 В нижнем положении - коэффициент пересчета скорости Kv2=1.515	

Ниже отсека с переключателями расположено информационное поле, состоящее из:

а) шкальных индикаторов давления масла в системе смазки двигателя, температуры охлаждающей жидкости двигателя, температуры масла в гидростатической трансмиссии и уровня топлива и пиктограмм со световыми индикаторами аварийных значений;

б) пиктограмм контактных датчиков контроля следующих параметров, на поле которых расположены световые индикаторы каналов контроля:

- включение стояночного тормоза;
- фильтр воздушный двигателя засорён;
- фильтр гидросистемы шасси засорён;
- уровень масла в гидробаке ниже нормы;
- температура масла в баке гидросистемы выше допустимой;
- напряжение бортовой сети выше допустимого значения/(напряжение бортовой сети - ниже допустимого значения/отказ генератора).
- превышения скорости комбайнирования.

Индикатор пиктограммы «Превышение скорости комбайнирования» включается при движении со скоро-

стью более 15 км/час с включенными агрегатами жатки транспортёрной.

### **ВНИМАНИЕ!**

ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ МИНУТЫ ПОСЛЕ НАЧАЛА СИГНАЛИЗАЦИИ О ПРЕВЫШЕНИИ ДОПУСТИМОЙ СКОРОСТИ КОМБАЙНИРОВАНИЯ С ВКЛЮЧЕННЫМ ПРИВОДОМ АДАПТЕРА СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ НЕ БУДЕТ СНИЖЕНА (НЕ СТАНЕТ МЕНЕЕ 15 КМ/Ч) ИЛИ НЕ БУДЕТ ВЫКЛЮЧЕН ПРИВОД РАБОЧИХ ОРГАНОВ АДАПТЕРА ТО ПРОИСХОДИТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ АДАПТЕРА.

в) цифрового индикатора;

г) пиктограммы-указателя «М» и пиктограммы-указателя «F», работающих в паре с одноименными многофункциональными кнопками, расположенными в нижней части прибора;

д) пиктограмм-указателей параметра, выбранного для отображения на ЦТ (в рабочем режиме), или включения режима «Контроль».

Ниже информационного поля расположены кнопки выбора выводимого на цифровой индикатор параметра:

- частота вращения коленвала двигателя/напряжение бортовой сети;
- скорость движения/резерв 1;
- резерв 2/контроль и звуковой сигнализатор.

Прибор защищен от неправильного подключения полярности источника питания.

В приборе реализована возможность работы в трёх основных режимах:

- рабочий;
- «Контроль»;
- справочно - технологический (режим выполнения дополнительных технологических функций).

В **рабочем режиме** прибор обеспечивает отображение на цифровом индикаторе значения одного из параметров (по выбору оператора):

- частота вращения коленчатого вала двигателя;
- скорость движения;
- напряжение электрической бортовой сети.

Отображение на шкальных индикаторах и контроль значений следующих параметров:

- давление масла в системе смазки двигателя;
- температура охлаждающей жидкости двигателя;
- температура масла в ГСТ;
- уровень топлива в баке;
- контроль обрывов и замыканий в цепях частотных и резистивных датчиков;
- контроль величины напряжения бортовой сети;

- контроль скорости комбайнирования на превышение;

- контроль сигналов контактных датчиков:

- 1) стояночный тормоз;
  - 2) фильтр воздушный двигателя;
  - 3) фильтр гидросистемы шасси;
  - 4) уровень масла в гидробаке;
  - 5) температура масла в гидробаке;
  - 6) отказ генератора;
- формирование сигнала СОО и звуковой сигнализации при возникновении аварийных состояний и отказов в работе системы.

### **Режим «Контроль»**

Этот режим позволяет проверить исправность световых индикаторов, сегментов шкальных и цифрового индикаторов, формирователя сигнала обобщённого отказа.

### **Справочно-технологический режим**

В справочно – технологическом режиме обеспечена возможность просмотра дополнительных счётчиков, характеризующих наработку двигателя и ходовой части энергосредства и производительность его работы.

Прибор обеспечивает световую сигнализацию о превышении частоты вращения коленчатого вала двигателя

выше допустимого порога (2200 об/мин).

Световая сигнализация обеспечивается миганием светового индикатора (ДВ) при отображении на ЦТ частоты вращения вала двигателя.

При обнаружении обрыва или замыкания на корпус электропроводки энергосредства или датчика частоты вращения коленвала двигателя индикатор ДВ включается миганием и на ЦТ в режиме отображения частоты вращения коленвала двигателя отображается «ОБР» или «ЗА» - обрыв или замыкание соответственно.

При замыкании цепи резистивного датчика (кроме датчика уровня топлива) соответствующий шкальный индикатор включается полностью и соответствующий аварийный световой индикатор начинает мигать.

При обрыве резистивного датчика соответствующий шкальный индикатор принимает вид «зебры» и соответствующий аварийный световой индикатор начинает мигать.

Прибор обеспечивает формирование звукового сигнала и/или сигнала обобщённого отказа (СОО) при возникновении аварийных ситуаций или отказе в работе узлов и агрегатов энергосредства. Сигнал СОО включает контрольную лампу обобщенного отказа,

расположенную на рулевой колонке в кабине энергосредства.

Звуковой сигнал формируется в течение примерно 5 секунд с момента возникновения аварийной ситуации, сигнал СОО формируется до момента устранения отказа или аварийной ситуации.

Более подробно о формировании СОО и звуковой сигнализации смотри таблицу 5.

Прибор обеспечивает счёт времени наработки ходовой части энергосредства (моточасов) от 0 до 9999 моточасов. Дискретность счёта 1 моточасов. Один моточас работы ходовой части равен одному моточасу работы двигателя при скорости более 0,5 км/час. После достижения значения счётчика наработки ходовой части 9999 моточасов счёт начинается с 0 моточасов.

Прибор обеспечивает счёт пройденного пути от 1 до 999 км. Дискретность счёта 1 км. После достижения значения счётчика 999 км счёт начинается с 0 км.

Таблица 5. Признаки формирования СОО и звуковой сигнализации.

№ п/п	Наименование отказа или аварийной ситуации	Звуковая сигнализация	СОО	Примечание
1	Давление масла в системе смазки двигателя ниже допустимого значения	+	+	
2	Температура охлаждающей жидкости двигателя выше допустимого значения	+	+	Температура охлаждающей жидкости более 100 °С
3	Температура масла в ГСТ выше допустимого значения	+	+	Температура масла в ГСТ более 85 °С
4	Температура масла в ГСТ ниже допустимого значения	+	-	Температура масла в ГСТ менее 35 °С
5	Температура масла в гидростатической трансмиссии ниже допустимого для движения значения	+	+	Температура масла в гидростатической трансмиссии менее 35 °С при скорости более 0,5 км/час
6	Уровень топлива ниже допустимого значения	-	-	Уровень топлива менее 0,25
7	Температура масла в гидробаке выше допустимого значения	+	+	
8	Фильтр воздушный двигателя засорён	-	+	
9	Нейтральное положение рулевого колеса (в данный момент не используется)	-	-	
10	Фильтр гидросистемы шасси засорён	-	+	
11	Отказ генератора	-	-	
12	Тормоз стояночный включён	-	-	
13	Движение с включённым стояночным тормозом	-	+	Тормоз стояночный включён и скорость более 0,5 км/час.
14	Превышены обороты двигателя	-	-	Обороты двигателя более 2200 об/мин
15	Уровень масла в гидробаке ниже нормы	+	+	
16	Превышение скорости комбайнирования	+	+	1. Скорость движения более 15 км/ч; 2. Включен привод адаптера

Прибор обеспечивает счёт обработанной площади от 0 до 99,9 га с дискретностью 0,1 га. После достижения значения счётчика 99,9 га счёт начинается с 0,0 га. При этом убранный площадь рассчитывается в зависимости положения переключателей типа адаптера. Выбор типа адаптера производится при помощи четырех переключателей, расположенных под съёмной крышкой с надписью «Выбор режима».

При включении питания прибора на цифровой индикатор выводится значение напряжения бортовой сети или величина оборотов вала двигателя.

Если при включении питания прибора двигатель энергосредства запущен, то на ЦТ выводится величина оборотов вала двигателя. Если при включении питания прибора двигатель не запущен, то на ЦТ отображается значение напряжения бортовой сети энергосредства.

Выбор параметра, отображаемого на ЦТ осуществляется при помощи кнопок выбора выводимого на цифровой индикатор параметра.

Наименование и назначение кнопок определяется и соответствует расположенной в зоне каждой кнопки паре пиктограмм. Каждое очередное нажатие кнопки вызывает переключение выводимого параметра на другой в

той паре параметров, которые соответствуют данной кнопке. При этом включается световой индикатор назначенного на вывод параметра.

Первое нажатие любой из кнопок выбора выводимого на ЦТ параметра приводит к выводу на ЦТ значения параметра, указанного слева над кнопкой. Повторное нажатие этой же кнопки приводит к выводу на ЦТ параметра, указанного справа.

Режим «Контроль» включается после первого или второго нажатия кнопки «Резерв 2/Контроль» (в зависимости от включенного режима).

Нажатие кнопки «М» в рабочем режиме вызывает включение справочно - технологического режима. При этом включается световой индикатор «М» и световой индикатор, включенный в момент времени, предшествующий нажатию кнопки «М». Пара включенных световых индикаторов информирует об активизированной дополнительной технологической функции. Для примера, при включенных световых индикаторах «Двигатель» и «М», активизирована функция МД.

Нажатие кнопки «F» в рабочем режиме определяет режим подсчёта обработанной площади.

Убранный площадь считается только после выполнения следующего алгоритма: нажатие и удержание кноп-

ки F) в течение 3 с означает включение подсчета убираемой площади, в соответствии положению переключателя типа адаптера под крышкой «Выбора режима» независимо от режима отображения информации на цифровом табло (кроме меню какого либо параметра). Во время выполнения подсчета убранной площади световой индикатор пиктограммы «F» включен! Отключение подсчета убираемой площади производится повторным нажатием и удержанием кнопки «F» в течение 3 с, при этом световой индикатор пиктограммы «F» отключается, убранная площадь не подсчитывается независимо от положения переключателей выбора типа адаптера. При входе в меню отображения на цифровом табло дополнительных функций какого либо параметра световой индикатор пиктограммы «F» отключается и включается световой индикатор пиктограммы M. При выходе из меню световой индикатор M отключается и включается световой индикатор F, если не происходило отключение подсчета убираемой площади.

В режиме реализации дополнительных технологических функций возможен просмотр на цифровом индикаторе дополнительных счётчиков, характеризующих наработку двигателя и ходовой части энергосредства и про-

изводительность работы энергосредства.

#### 4.3.5 Маркировка и пломбирование

На задней стенке прибора на шильдике нанесена маркировка:

- наименование или обозначение прибора;
- обозначение технических условий;
- товарный знак предприятия – изготовителя;
- заводской номер;
- год выпуска.

Примечание – Адрес предприятия-изготовителя, точная дата выпуска прибора (число, месяц, год) приведены в прилагаемом паспорте.

#### 4.3.6 Дополнительные технологические функции и их описание

В приборе реализована возможность работы в режиме двух дополнительных технологических функций.

Состав дополнительных технологических функций:

Функция МД – отображение информации о частоте вращения коленчатого вала двигателя и наработке двигателя;

Функция МС – отображение информации о скорости движения, наработке ходовой части, пройденном пути и обработанной площади.

Порядок входа в режим реализации дополнительных технологических функций:

Функция МД – активизируется из рабочего режима при отображении на ЦТ частоты вращения вала двигателя нажатием кнопки «М». Перемещение по пунктам меню производится при нажатии кнопки «F».

На ЦТ выводится информация, согласно порядку, установленному в меню функции.

Функция МС – активизируется из рабочего режима при отображении на ЦТ скорости движения нажатием кнопки «М». Перемещение по пунктам меню производится при нажатии кнопки «F».

На ЦТ выводится информация, согласно порядку, установленному в меню функции.

Порядок включения режима выполнения дополнительной технологической функции МД:

включить отображение на ЦТ частоты вращения коленчатого вала двигателя, должен включиться световой индикатор «ДВ»;

нажать кнопку «М», дополнительно должен включиться световой индикатор «М». На ЦТ будет отображена информация согласно первого пункта меню;

перемещение по пунктам меню производится при нажатии кнопки «F», при этом на время удержания кнопки «F» в нажатом положении включается световой индикатор «F».

Информация, выводимая на ЦТ согласно меню функции МД:

– частота вращения коленчатого вала двигателя:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «1790» (частота вращения коленчатого вала двигателя составляет 1790 об/мин);

– наработка двигателя:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «3.7.1.5» (наработка двигателя составляет 3715 моточасов).

Выход из режима реализации дополнительной технологической функции МД – очередное нажатие кнопки «F», на ЦТ выводится значение оборотов двигателя. Второй способ – нажатие любой из кнопок выбора выводимого на ЦТ параметра. При выходе из режима реализации дополнительной технологической функции МД происходит отключение светового индикатора «М».

Дополнительная технологическая функция МС.

Порядок включения режима дополнительной технологической функции МС:

включить отображение на ЦТ скорости движения, должен включиться световой индикатор «Скорость»;

нажать кнопку «М», дополнительно должен включиться световой индикатор «М». На ЦТ будет отображена информация согласно первого пункта меню;

перемещение по пунктам меню производится при нажатии кнопки «F», при этом на время удержания кнопки «F» в нажатом положении включается световой индикатор «F».

Информация, выводимая на ЦТ согласно меню функции МС:

- скорость движения энерго-средства:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «7.3» (скорость движения энерго-средства составляет 7,3 км/час);

- наработка ходовой части:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «1.5.3.7» (наработка ходовой части составляет 1537 моточасов);

- пройденный путь:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «L.843» (пройденный путь составляет 843 км);

- обработанная площадь:

Пример сообщения, выводимого на ЦТ «П.57.4» (обработанная площадь составляет 57,4 га).

Счёт обработанной площади ведётся при выборе ширины установлен-

ного адаптера при помощи переключателей, расположенных под съёмной крышкой с надписью «Выбор режима». Выбор ширины адаптера производится установкой соответствующего переключателя в верхнее положение (смотри приложение Б). Если в верхнее положение установлены несколько переключателей выбора ширины установленного адаптера, то счёт обработанной площади будет вестись для адаптера, ширина которой задана крайнем правым переключателем из группы переключателей выбора ширины адаптера. Если ни один из переключателей не установлен в верхнее положение, то счёт обработанной площади не ведётся.

Для включения счёта обработанной площади необходимо, находясь в рабочем режиме, нажать и удерживать в нажатом положении кнопку «F» в течение не менее 3 с. При этом световой индикатор «F» должен включиться и оставаться включённым на всё время работы в режиме счёта обработанной площади.

При входе в режим реализации любой из дополнительных технологических функций световой индикатор «F» отключается, но счёт площади при этом продолжается. При выходе из режима реализации дополнительной технологической функции световой инди-

катор «F» включается, если счёт обработанной площади не был отключен.

Для отключения счёта обработанной площади необходимо, находясь в рабочем режиме, нажать и удерживать в нажатом положении кнопку «F» в течение не менее 3 с. При этом световой индикатор «F» должен отключиться.

Выход из режима реализации дополнительной технологической функции МС – очередное нажатие кнопки «F», на ЦТ выводится значение скорости движения. Второй способ – нажатие любой из кнопок выбора выводимого на ЦТ параметра. При выходе из режима реализации дополнительной технологической функции МД происходит отключение светового индикатора «М».

#### 4.3.7 Подключение СКИ – 800 - 01 к бортовой сети энергосредства и назначение контактов

Схема подключения показана на рисунке 4.11 а разъём X1 описан в таблице 6

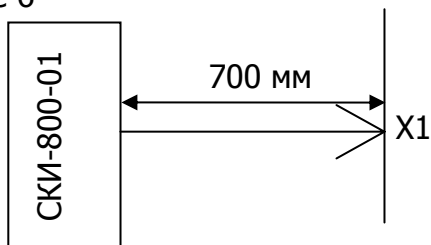


Рисунок 4.11 - Подключение СКИ-800-01

#### 4.3.8 Описание источников сигнала.

**«Корпус» (0 В):** источником сигнала служит механическая контакт-

ная группа контактного датчика. Активным уровнем для всех сигналов подобного типа является напряжение величиной 0В («масса» бортсети). Пассивный уровень – разомкнутый механический контакт.

**Датчик ПрП-1М:** источником сигнала является первичный преобразователь (датчик) ПрП-1М 17МО.082.021ТУ. ПрП-1М представляет собой пассивный датчик индуктивного типа и формирует импульсы напряжения с амплитудой от 80 мВ и выше.

**Датчик ТМ100-В:** датчик указателя температуры ТМ100-В ТУ37.003.800-77 изменяет свое внутреннее сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды в соответствии с характеристикой, приведенной в таблице 7.

**Датчик уровня топлива:** датчик указателя уровня топлива ЫШ2.834.054 ОСТ 37.003.002-85 представляет собой потенциометр, сопротивление которого изменяется в зависимости от уровня топлива, в соответствии с характеристикой, приведенной в таблице 8.

Таблица 6 Разъем X1: Вилка 2РМД30КРН24Ш5В1

№ контакта	Наименование сигнала	Обозначение	Источник сигнала	Активный уровень сигнала
1	Скорость движения	V	Датчик PNP или Датчик NPN	+27В или 0В
2	Частота вращения коленвала двигателя	Ндв.	Датчик ПрП-1М	
3	Давление масла в системе смазки двигателя	Рм.д.	Датчик ММ355-3829010 ТУ37.003.387-87	
4	Температура охлаждающей жидкости двигателя	Тож.д.	Датчик ТМ100-В ТУ37.003.800-77	
5	Температура масла в гидростатической трансмиссии	Тгст	Датчик ТМ100-В ТУ37.003.800-77	
6	Уровень топлива в баке	Нт	Датчик ЫШ2.834.054 ОСТ 37.003.002-85	
7	Фильтр воздушный двигателя засорен	Фв.дв.	НР контакт	корпус
8	Резерв для датчика 0-5 Вольт			0-5 В
9	Фильтр гидросистемы шасси засорен	ФОС	НР контакт	корпус
10	Сигнал «Обобщенный отказ»	СОО	выход	корпус
11	Температура охлаждающей жидкости двигателя аварийная	Тожд.ав.	НР контакт	корпус
12	Давление масла в системе смазки двигателя аварийное	Рмдв.ав.	НР контакт	корпус
13	Общий датчиков частоты вращения	Гдат	выход	корпус
14	Корпус «масса» энергосредства	G		корпус
15	Температура масла в гидробаке аварийная	Тгст ав.	НР контакт	корпус
16	Уровень масла в гидробаке ниже нормы	Ум.гб.	НР контакт	корпус
17	Отказ генератора	Гав	НР контакт	корпус
18	Тормоз стояночный включен	P	НР контакт	корпус
19	Напряжение бортсети (27В)	Упит		+27В
20	Габаритные огни включены	ГО	НР контакт	+27В
21	Включен привод режущего аппарата		НР контакт	+27В
22	Резерв, выход	СС	выход	корпус
23	Аварийный останов	Выкл а	выход	корпус
24	Выход +5В	+5В	выход	+5В

Таблица 7

Значение температуры, °С	Сопротивление, Ом
30	645-1065
40	380-510
80	129-156
100	80-95
120	51-63

Таблица 8

Показания указателя уровня топлива	Сопротивление, Ом
0	0 – 1,5
1/2	37,5 – 42,5
П	85,5 – 91,5

**Датчик ММ355:** датчик давления ММ355-3829010 ТУ37.003.387-87 изменяет свое внутреннее сопротивление в зависимости от давления, в соответствии с характеристикой, приведенной в таблице 9.

Таблица 9

Показания указателя давления масла, кг/см <sup>2</sup>	Сопротивление, Ом
0	166
2	132
4	98
6	68
8	42
10	20

#### 4.4 Назначение клавиш пульта управления

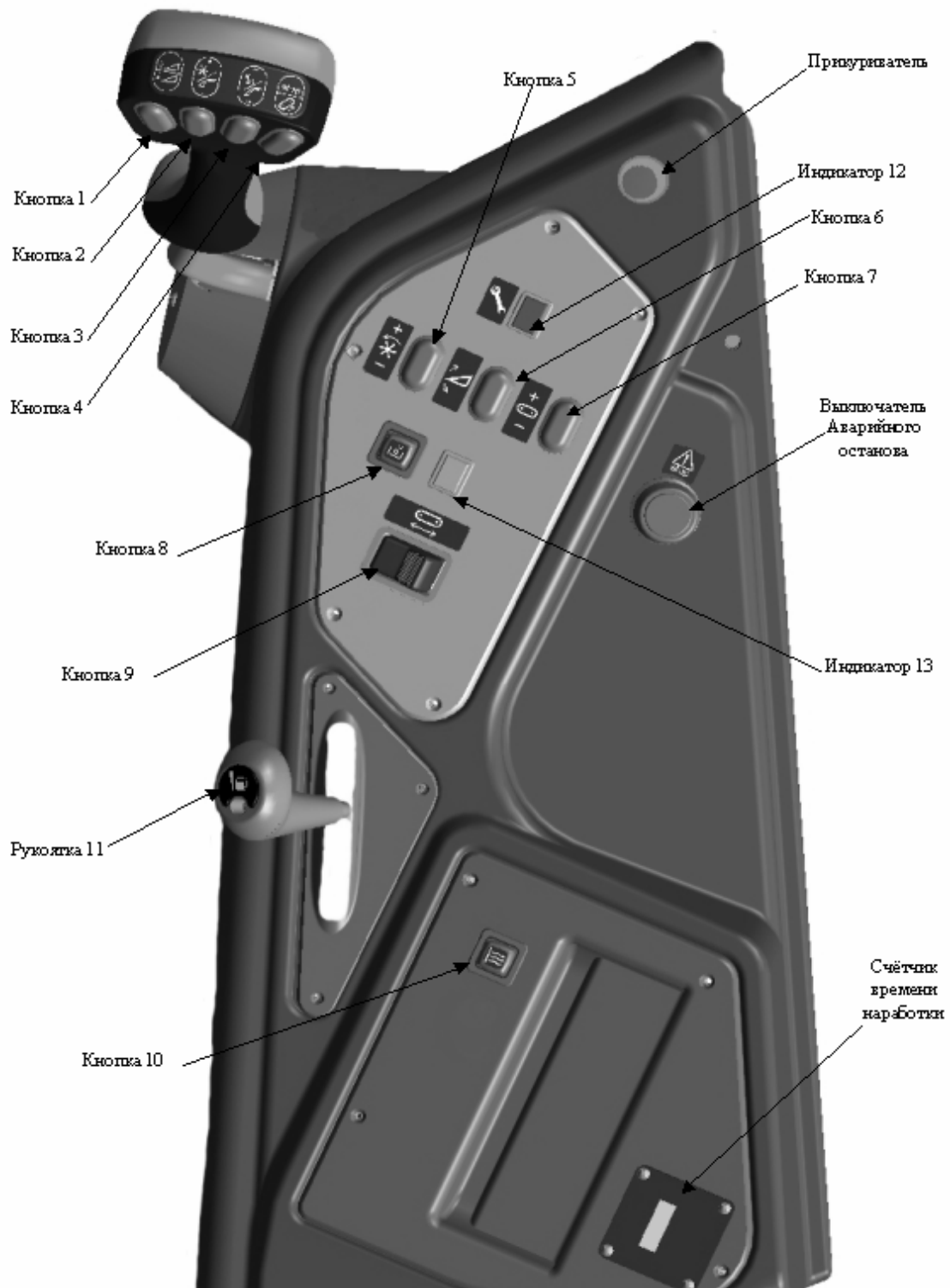


Рисунок 4.12 Назначение клавиш пульта управления

Описание назначения клавиш пульта управления (рисунок 4.12):

**Кнопка 1** - Подъем/опускание адаптера;

**Кнопка 2** – Подъем/опускание мотовила (при навешенной жатке транспортёрной)/силосопровода (при навешенной косилке-измельчителе);

**Кнопка 3** – Перемещение мотовила вперед/назад (при навешенной жатке транспортёрной)/Поворот силосопровода (при навешенной косилке-измельчителе);

**Кнопка 4** – Включение/отключение жатки (при навешенной жатке транспортёрной);

**Кнопка 5** – Увеличение/уменьшение оборотов мотовила (при навешенной жатке транспортёрной);

**Кнопка 6** – Увеличение/уменьшение угла атаки адаптера;

**Кнопка 7** - Увеличение/уменьшение скорости вращения транспортеров (при навешенной жатке транспортёрной);

**Кнопка 8** – Включение/отключение ВОМ;

**Кнопка 9** - Перемещение транспортеров влево/вправо;

**Кнопка 10** - Включение вентилятора отопителя;

**Рукоятка 11** – Рукоятка управления подачей топлива;

**Индикатор 12** - Лампа контроля исправности цепей блока управления энергосредством;

**Индикатор 13** - Лампа индикации включенного ВОМ. При кратковременном нажатии кнопки 4 (нижняя часть кнопки) на время до 2-х секунд, происходит включение звукового сигнала энергосредства, включение приводов рабочих органов адаптера не происходит. При длительном нажатии, по окончании 2-х секундной задержки с момента нажатия, включается привод мотовила, привод транспортеров, привод режущего аппарата. При кратковременном нажатии кнопки 4 (верхняя часть кнопки), выключаются все приводы.

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ВОМ ДЕЙСТВИЕ КНОПКИ 4 БЛОКИРУЕТСЯ!

При нажатии кнопки 1, кнопки 2 или кнопки 3 включаются электромагнитные клапаны гидрораспределителей управления вертикальным перемещением адаптера, вертикальным и горизонтальным перемещением мотовила и электромагнитный клапан распределителя потока РПУ для запираания слива масла в гидробак с каждым из них соответственно (при навешенном адаптере - жатки транспортёрной). Время вертикального перемещения адаптера, вертикального или горизонтального

перемещения мотовила равно времени нажатия на соответствующую клавишу. Если вместо жатки транспортёрной используется косилка-измельчитель, то при нажатии вышеупомянутых кнопок и при включении тех же электромагнитов будет происходить управление вертикальным перемещением адаптера, вертикальным и горизонтальным перемещением силосопровода.

Нажатие на кнопку 5 и кнопку 7 приводит к увеличению или уменьшению оборотов мотовила и транспортеров соответственно.

Кнопка 6 позволяет регулировать угол наклона адаптера: при нажатии на верхнюю часть кнопки угол наклона увеличивается, на нижнюю часть – уменьшается.

При кратковременном нажатии кнопки 8 на время до 2-х секунд, происходит включение звукового сигнала энергосредства, включение вала отбора мощности при этом не происходит. При длительном нажатии, по окончании 2-х секундной задержки с момента нажатия, включается реле управления электромагнитной муфты и индикатор 13 (который является признаком включенного ВОМ). При повторном кратковременном нажатии кнопки 8 реле управления валом отбора мощности и индикатор 13 выключа-

ются, а также выключаются и приводы рабочих органов адаптера.

При нахождении кнопки 9 в нейтральном положении (как показано на рисунке 4.13) левый транспортер находится в крайнем левом положении, а правый транспортер – в крайнем правом. При переводе кнопки в крайнее правое положение происходит смещение транспортеров вправо. При переводе клавиши в крайнее левое положение происходит смещение транспортеров влево.

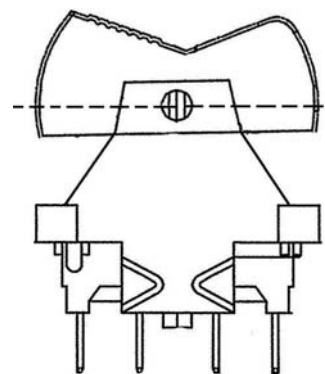


Рисунок 4.13 Среднее положение кнопки перемещения транспортеров.

Индикатор 12 предназначен для сигнализации о неисправности какой-либо цепи блока управления энергосредством. При обнаружении обрыва одной или нескольких цепей блока управления энергосредства БУЭ, индикатор 12 включается мерцанием до устранения последнего отказа. При обнаружении замыкания на корпус одной или нескольких цепей БУЭ, индикатор 12 включается и горит постоянно до

устранения последнего отказа. При обнаружении одновременно и обрыва и замыкания цепей БУЭ, индикатор 12 включается чередованием: 2 секунды постоянно - 2 секунды прерывисто - 2 секунды постоянно...

#### **4.5 Блок управления энергосредством.**

Блок управления (рисунок 4.14) энергосредством (далее БУЭ) установлен на внутренней стороне коммутационного ящика и предназначен для:

- сбора информации от датчиков и сигнализаторов (кнопок, клавиш, конечных выключателей и т.д.);
- формирования команд управления агрегатами (электрогидрораспределителями, исполнительными реле) по сигналам от кнопок, клавиш, переключателей и т.п.

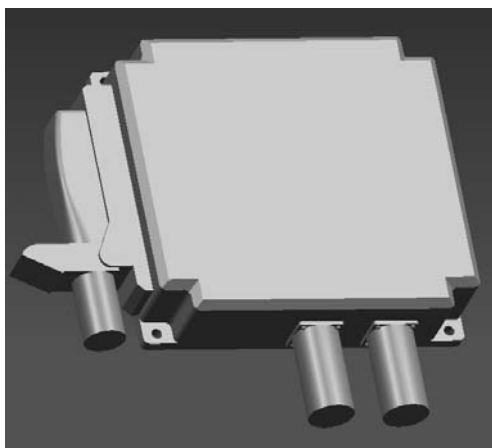


Рисунок 4.14 - Внешний вид БУЭ

В таблице 10 приведены название и краткое описание контактов

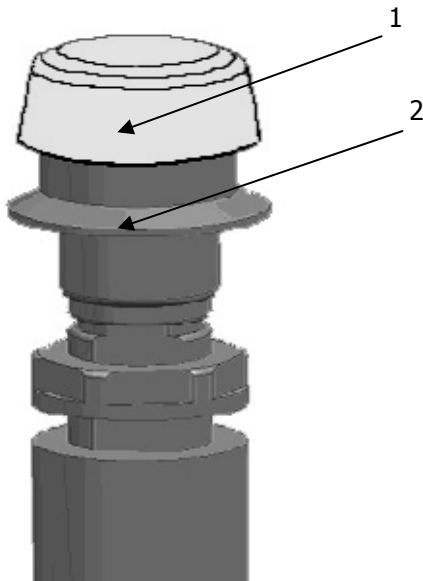
разъема БУЭ, где № контакта - номер контакта в 55-контактном разъеме.

Таблица 10 Контакты БУЭ

<b>№ Kontakта</b>	<b>Название сигнала или команды</b>	<b>Источник</b>	<b>Потребитель</b>	<b>Характер</b>
<b>51</b>	Выход «Включение ВОМ»		реле	+24 В
<b>55</b>	Выход «Включение режущего аппарата»		электромагнит	+24 В
<b>38</b>	Выход «Включение звукового сигнала»		реле	+24 В
<b>2</b>	Выход «Питание перемещения транспортеров»			+24 В
<b>53</b>	Выход «Лампа контроля исправностей цепей БУЭ»		лампа	+24 В
<b>6</b>	Вход «Включить/выключить ВОМ»	Кнопка		корпус
<b>7</b>	Вход «Включить рабочие органы жатки»	Кнопка		корпус
<b>8</b>	Вход «Выключить рабочие органы жатки»	Кнопка		корпус
<b>9</b>	Вход «Аварийный останов»	Кнопка		корпус
<b>25</b>	Вход «Датчик кресла»	Датчик кресла		корпус
<b>26</b>	Вход «Увеличить обороты мотвила»	Кнопка		корпус
<b>27</b>	Вход «Уменьшить обороты мотвила»	Кнопка		корпус
<b>41</b>	Вход «Увеличить обороты транспортеров»	Кнопка		корпус
<b>42</b>	Вход «Уменьшить обороты транспортеров»	Кнопка		корпус
<b>39</b>	Выход «Управление пропорциональным электромагнитом привода мотвила»		электромагнит	ШИМ 200 Гц
<b>18</b>				
<b>40</b>	Выход «Управление пропорциональным электромагнитом привода транспортеров»		электромагнит	ШИМ 200 Гц
<b>37</b>				
<b>22, 36</b>	Корпус, «масса» энергосредства			корпус
<b>4, 17, 23, 35</b>	Питание БУЭ-03 (1)	Предохранитель FU5.9		+ 24 В

#### 4.6 Алгоритм работы выключателя аварийного останова

Рекомендуется фиксировать (нажать) выключатель аварийного останова при передвижении по дорогам общего назначения или во время выполнения работ по ремонту и обслуживанию энергосредства!



1- кнопка; 2- упорное кольцо.

Рисунок 4.15 - Выключатель аварийного останова

Для разблокирования выключателя и отключения блокировки по управлению рабочими органами необходимо: утопить вниз кнопку 1 (подпружиненный желтый колпачок рисунок 4.15) и поднять вверх упорное кольцо 2 на штоке под желтым колпачком.

При нажатии кнопки 1 (желтый колпачок) и работающих рабочих органах адаптера и вала отбора мощности, происходит их аварийное отклю-

чение. После разблокирования кнопки аварийного останова необходимо повторить весь алгоритм запуска.

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ЗАБЛОКИРОВАННОЙ (НАЖАТОЙ) КНОПКЕ АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА ДЕЙСТВИЕ КНОПОК «ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЖАТКИ» И «ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ВОМ» БЛОКИРУЮТСЯ!

#### 4.7 Пусковое устройство

Система запуска двигателя – электростартерная. Двигатель запускается стартером, рассчитанным на 24 В. При повороте ключа зажигания в положение II, напряжение поступает на реле KV4 (приложение В), которое включает катушку втягивающего реле стартера.

**Запуск двигателя блокируется если не поднят рычаг стояночного тормоза.**

Повторный запуск стартера (запуск стартера при работающем двигателе) блокируется с помощью реле KV2 при уже работающем двигателе.

Также с помощью реле KV1, во время работы двигателя, блокируется выключение «массы» дистанционным выключателем, расположенным на рулевой колонке в кабине энергосредства.

**4.8 Устройства освещения и сигнализации**

В крыше кабины энергосредства установлены фары HL1 – HL6, на кронштейнах крепления зеркал фары HL7 – HL10 (приложение В) для освещения в темное время суток поверхности поля перед энергосредством. Включение че-

тырех средних и шести крайних фар осуществляется отдельно с помощью выключателей SA4 и SA3 соответственно, расположенных в верхней панели кабины энергосредства (Рисунок 4.16).

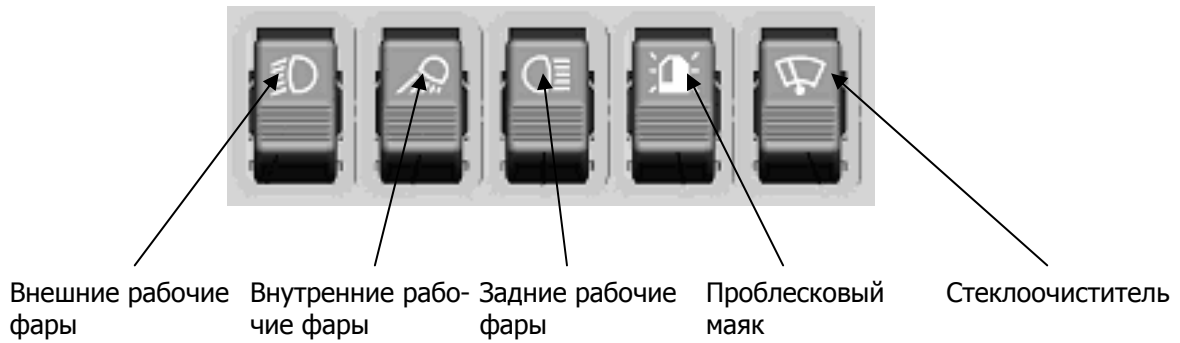


Рисунок 4.16 Описание клавиш управления светотехникой

На площадке входа установлены транспортные фары (ближний свет) HL14, HL19 и фары с указателем поворота и лампой обозначения переднего габарита HL16, HL18. Ближний свет фар включается подрулевым переключателем SA10, а габаритные огни фар HL16 и HL18, а также, совместно с ними габаритные огни задних фонарей HL21, HL23, и фонарь подсветки номерного знака HL22, включаются выключателем SA9, установленным на рулевой колонке. Указатели поворотов (включаются подрулевым переключателем SA10 на рулевой колонке, через реле поворотов KV10). Контроль за работой сигналов поворотов осуществляется с помощью лампы HL20 на рулевой колонке.

Для освещения кабины, в верхней панели, установлен плафон АЗ со встроенным выключателем.

Проблесковый маяк HL13 включается переключателем SA6 расположенным в верхней панели кабины.

Для подключения переносной лампы под блоком пуска установлена розетка ХТ1.

На раме под кабиной энерго-средства установлен предупреждающий звуковой сигнал HA1, включаемый с помощью переключателя SA10 на рулевой колонке.

#### **4.9 Приборы микроклимата**

Энергосредство комплектуется кондиционером и отопителем.

Компрессор кондиционера A13.1 включается, через датчик ресивера A13.2, переключателем на панели управления кондиционером A13.3 (приложение В), установленной в верхней панели кабины.

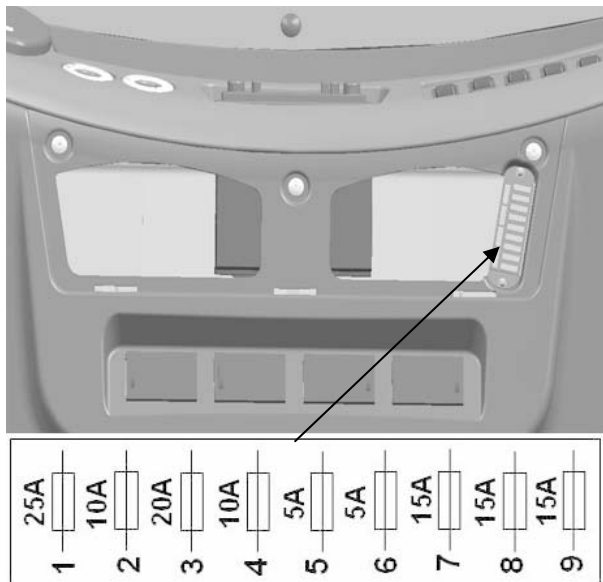
Отопитель включается переключателем SA8, расположенным на пульте управления.

Стеклоочиститель А2 включается переключателем SA7 (верхняя панель кабины).

#### **4.10 Блоки предохранителей электрооборудования и реле в коммутационном ящике кабины**

Для защиты электрических цепей при коротком замыкании на корпус и для защиты от повышенного энергопотребления, все цепи электрооборудования защищены предохранителями.

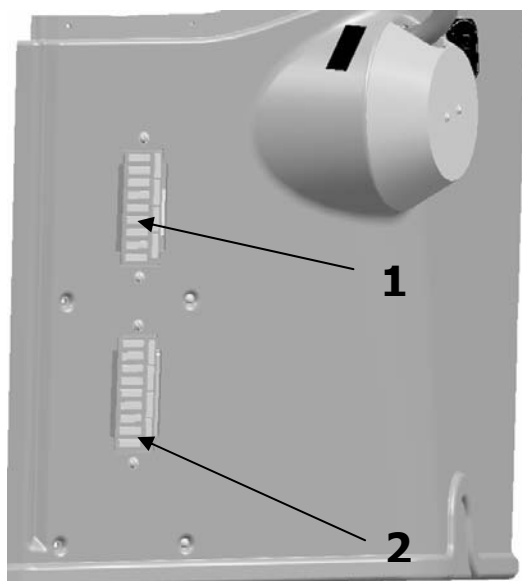
В верхней панели кабины под декоративной накладкой установлен блок предохранителей **FU9** (рисунок 4.17).



1 – резерв; 2 – стеклоочиститель; 3 – фары рабочие (внешние); 4 – проблесковый маяк; 5 – питание магнитолы 12В; 6 – плафон освещения кабины 12В; 7 – фары рабочего освещения (центральные); 8 – фары рабочего освещения (задние); 9 – кондиционер

Рисунок 4.17 Блок предохранителей **FU9**

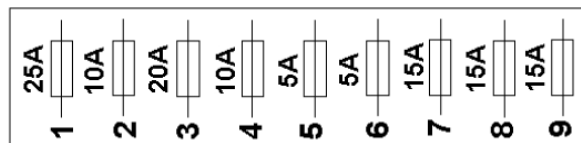
В передней стенке пульта управления, установлены блоки предохранителей **FU7** и **FU8** (рисунок 4.18), назначение которых указано на рисунках 4.19 и 4.20.



1 – блок предохранителей FU7; 2 - блок предохранителей FU8

Рисунок 4.18 Расположение блоки предохранителей **FU7** и **FU8**

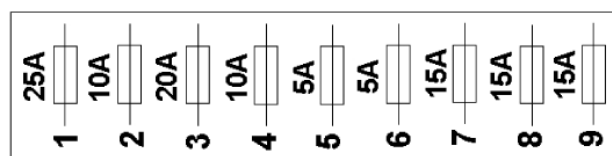
## FU7



1 – преобразователь напряжения ПН 24/12; 2 – указатели поворотов, лампа обобщенного отката; 3 – прикуриватель, магнитола (12 В); 4 – стоп-сигналы; 5 – резерв; 6 – звуковой сигнал; 7 – габариты правые; 8 – габариты левые; 9 – фары транспортные

Рисунок 4.19 Блоки предохранителей **FU7**

## FU8



1 – резерв; 2 – Рычаг управления движением, реле клапана отключения LS; 3 – резерв; 4 – Реле перемещения транспортеров; 5 – система контроля и индикации СКИ-800; 6 – реле ФОС, датчик скорости движения; 7 – выключатель «массы»; 8 – блок управления энерго-средством реле ВОМ; 9 – отопитель.

Рисунок 4.20 Блоки предохранителей **FU8**

Основная часть силовых агрегатов и цепей с большой токовой нагрузкой на энерго-средстве управляются с помощью реле. На рисунках 4.21 и 4.22 приведено функциональное назначение каждого из реле, расположенных со стороны правой площадки входа в пульт управления под железным щитком.

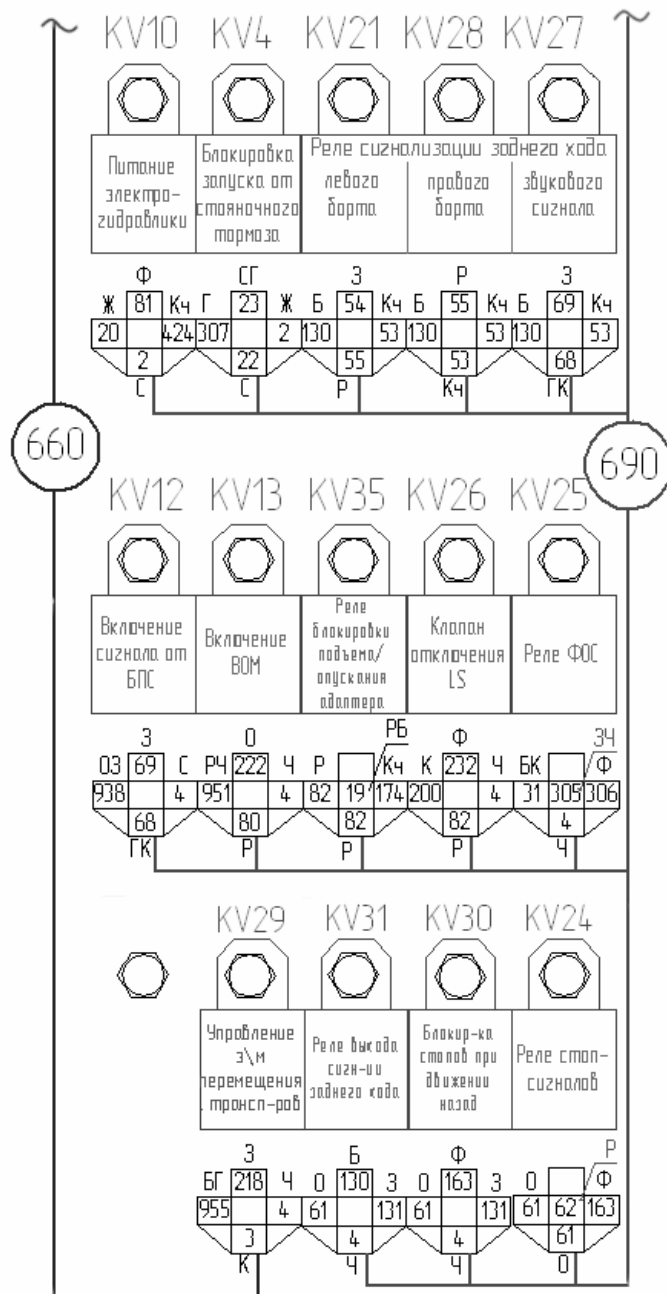


Рисунок 4.21 Функциональное назначение реле в коммутационном ящике в кабине

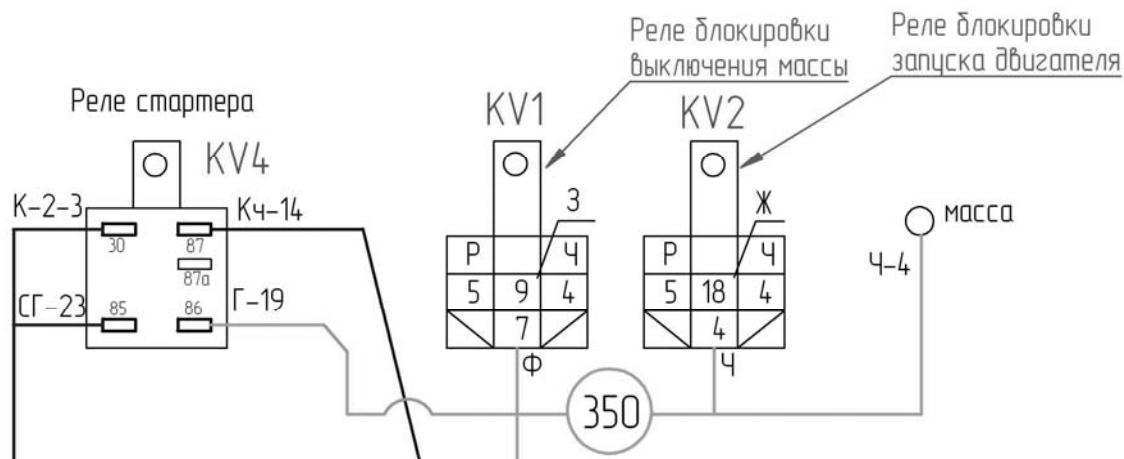


Рисунок 4.22 Функциональное назначение реле в блоке пуска

## 5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА НА МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ

### 5.1 Общие положения

Досборка, регулировка и обкатка энергосредства на месте его применения должны производиться специально подготовленным персоналом сервисной службы на подготовленной для этих целей площадке.

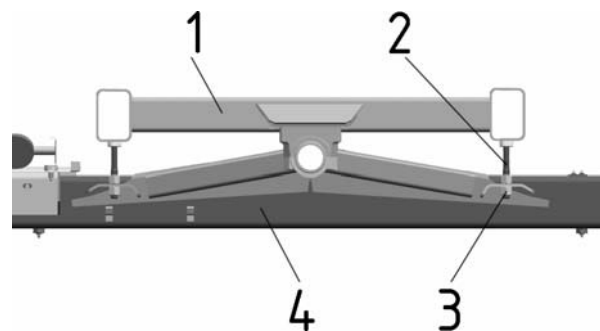
При приемке энергосредства от транспортных организаций проверяется количество и сохранность погрузочных мест. Ответственность за утерю и поломки в пути несет транспортная организация.

Комплектность поставки проверяется по упаковочным листам.

Перед снятием энергосредства с платформы необходимо демонтировать фиксаторы 2 управляемого моста совместно с удерживающими их гайками 3 (рисунок 5.1) во избежание поломки управляемого моста при транспортировании энергосредства своим ходом.

Перед транспортировкой в хозяйство освободите элементы энергосредства от упаковочного материала.

В пределах территории пункта досборки допускается транспортирование энергосредства буксированием на небольшие расстояния, при этом нормально замкнутый стояночный тормоз должен быть отключен (см. раздел 5.4.3).



1 – рама; 2 – фиксатор; 3 – гайка; 4 – балка управляемого моста

Рисунок 5.1 – Схема фиксации поперечной устойчивости энергосредства при транспортировке по железной дороге

### 5.2 Досборка энергосредства

#### 5.2.1 Общие указания по досборке

При сборке деталей и сборочных единиц, имеющих овальные отверстия, под головку болтов устанавливать плоскую шайбу, а под гайку – плоскую и пружинную шайбы, кроме случаев крепления двумя гайками (гайкой и контргайкой).

Все шарнирные соединения перед сборкой смазывать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

Натяжение цепей осуществляется натяжными звездочками. Натяжение цепи считается нормальным, если цепь можно усилием руки отвести от линии движения на 40-70 мм на метр длины цепи. При большем натяжении цепь и звездочки быстро изнашиваются, при слабом натяжении – увеличивается набеги цепи на звездочку. Необходимо следить также, чтобы звездочки, охватываемые одной цепью, лежали в одной плоскости. Отклонение допуска-

ется не более 0,2 мм на каждые 100 мм межцентрового расстояния.

При перевозке энергосредств железнодорожным транспортом возможно ослабление болтовых соединений. Поэтому при подготовке к обкатке следует проверить затяжку болтовых соединений и при необходимости подтянуть их. Затяжку производить в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Техническое обслуживание».

Досборку энергосредства производите в следующей последовательности:

- освободите от упаковочного материала элементы энергосредства;
- установите щетку стеклоочистителя, зеркала заднего вида, внешнюю осветительную аппаратуру, кронштейн фонаря-мигалки, пневмоупоры;
- произведите досборку жатки;
- произведите монтаж электрооборудования;
- установите термос, аптечку и противопожарные средства (огнетушитель и лопату);

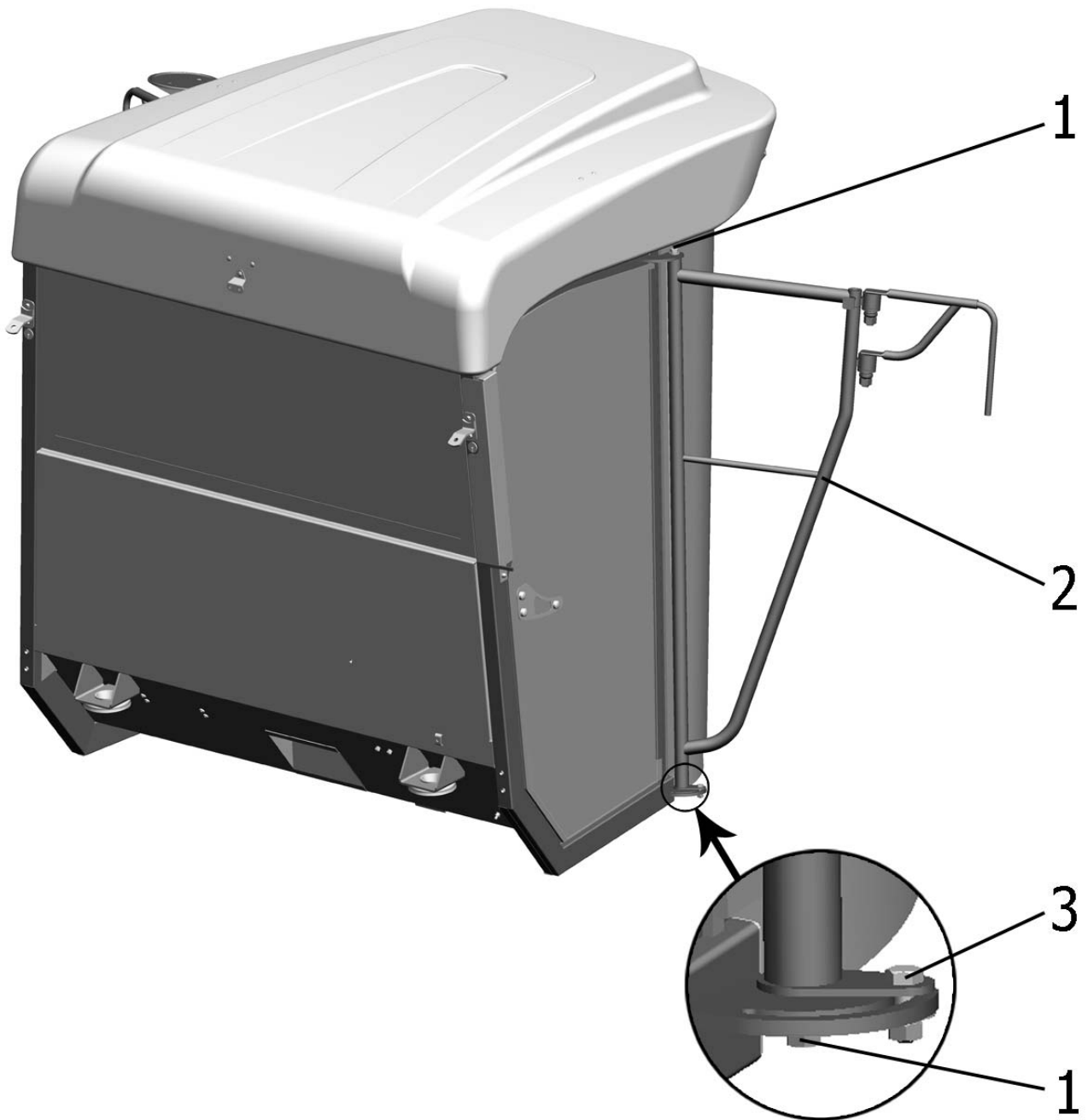
- восстановите поврежденные при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах или досборке лакокрасочные покрытия.

#### 5.2.2 Установка кронштейнов зеркал

После транспортировки энергосредства необходимо кронштейны зеркал заднего вида перевести из транспортного положения в рабочее, для этого необходимо (рисунок 5.2):

- ослабить два болта 1 на оси кронштейна;
- снять фиксирующий болт 3;
- переместить кронштейн 2 в рабочее положение;
- зафиксировать кронштейн 2, затянув болты 1 и фиксирующий болт 3.

При установке кронштейнов зеркал в рабочее положение необходимо исключить его контакт с открытой дверью.



1 – болт М14; 2 – кронштейн; 3 – болт М10

Рисунок 5.2 Рабочее положение кронштейнов зеркал

### 5.2.3 Установка кондиционера

Установку кондиционера должен проводить специально подготовленный персонал в соответствии с инструкцией (руководством) по эксплуатации на кондиционер, поставляемой вместе с энергосредством, с учетом использования прилагаемых комплектующих.

### 5.2.4 Установка демонтированных частей двигателя

Установите демонтированный при транспортировании эжектор

Установите демонтированный при транспортировании вращающийся воздухозаборник.

### 5.2.5 Монтаж гидрооборудования

Установите на места демонтированные гидроцилиндры рулевого управления (рисунки 5.3), как показано на рисунке 5.4 используя при установке втулки, гайки и шайбы из пакета, привязанного к поперечной рулевой тяге.

### 5.2.6 Установка огнетушителя

Установите огнетушитель, прикладываемый в ЗИП, на левую сторону корпуса энергосредства в специально предусмотренное для этого место (Рисунок 3.56).

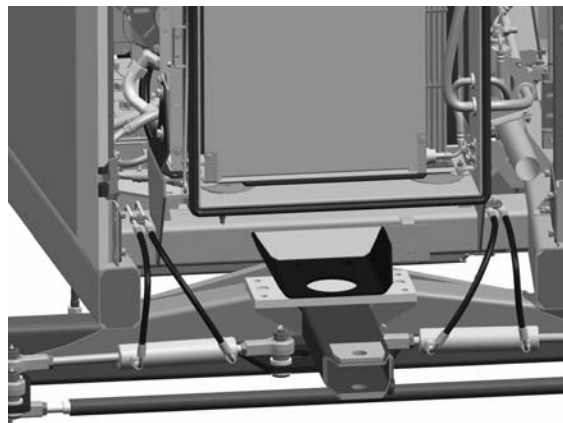
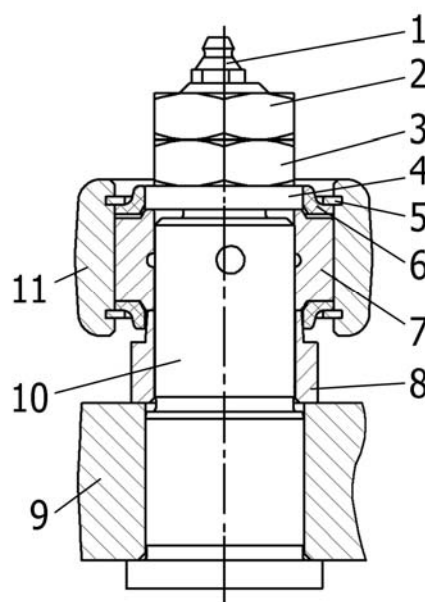


Рисунок 5.3– Установка гидроцилиндров рулевого управления



1- масленка; 2, 3- гайка; 4- шайба; 5- кольцо; 6- кольцо; 7- подшипник; 8- втулка; 9- кронштейн; 10- ось; 11- корпус шарнира.  
Рисунок 5.4 – Установка гидроцилиндров

### 5.2.7 Проверка работоспособности тормозов

Работу стояночных колесных тормозов следует проверять после полной остановки энергосредства при выведенном в нейтральное положение рычаге ГСТ на ровном участке. Правильно отрегулированные тормоза должны надежно удерживать энерго-

средство на уклоне 12°. Если стояночный тормоз не удерживает энергосредство на заданном уклоне, проверьте давление в тормозной магистрали – оно должно находиться в пределах 2 - 5 МПа, устраните неисправность.

Не следует допускать резкого торможения во время движения, так как это может привести к аварии силовой передачи.

### 5.3 Навеска адаптеров

#### 5.3.1 Монтаж адаптеров

Досборка и монтаж сменных рабочих органов выполняются на ровной чистой площадке по РЭ этих изделий.

### 5.4 Обкатка

#### 5.4.1 Проверка перед обкаткой

Перед обкаткой проводятся следующие основные работы:

- проверка уровня и дозаправка масла, топлива и рабочих жидкостей в соответствующие ёмкости;

- проверка и при необходимости подтяжка резьбовых соединений;

- проверка и при необходимости установка нормального давления воздуха в шинах ведущих и управляемых колес;

- смазка узлов ходовой части, проверка и подтяжка гаек крепления дисков ведущих и управляемых колес;

- проверка и при необходимости установка сходимости колес управляемого моста (см. раздел 6.4 эксплуатация ходовой части, рисунок 6.10, 6.11.2);

- регулировка натяжения цепных (на жатке) и ременных передач;

- регулировка предохранительных муфт;

- проверка технического состояния механизма подачи топлива;

- запуск двигателя, удаление воздуха из трубопроводов, рукавов и гидроузлов, обкатка двигателя на малых и средних оборотах, проверка работоспособности и взаимодействия всех узлов и механизмов;

- проверка переключения диапазонов скоростей;

- проверка функционирования стояночного тормоза (раздел 5.2.7);

- опробование привода ВОМ и ходовой части на обоих режимах.

#### 5.4.2 Рекомендации по заполнению гидрооборудования энергосредства маслом

Методика заправки гидросистемы приведена в разделе 6.5.

**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ЗАПРАВКИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАСЛО ДЛЯ ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ МГЕ-46В (МГ-30У) ТУ 38.001347-83 ИЛИ МАСЛО ДЛЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИХ И ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ

(ГИДРОМАСЛО «А») ТУ 38.1011282-89 С ЧИСТОТОЙ НЕ ХУЖЕ 10 КЛАССА ПО ГОСТ 17216-2001. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УКАЗАННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, ПРИВЕДЕТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ГИДРОСИСТЕМЫ ИЗ СТРОЯ.

5.4.3 Механическое размыкание нормально замкнутого стояночного тормоза и подготовка гидросистемы к буксированию

Исходное положение стояночного тормоза при отсутствии давления масла нормально замкнутое (рисунок 5.5 и 5.6 в). Поэтому для осуществления движения (буксировки) энергосредства необходимо выполнить следующее:

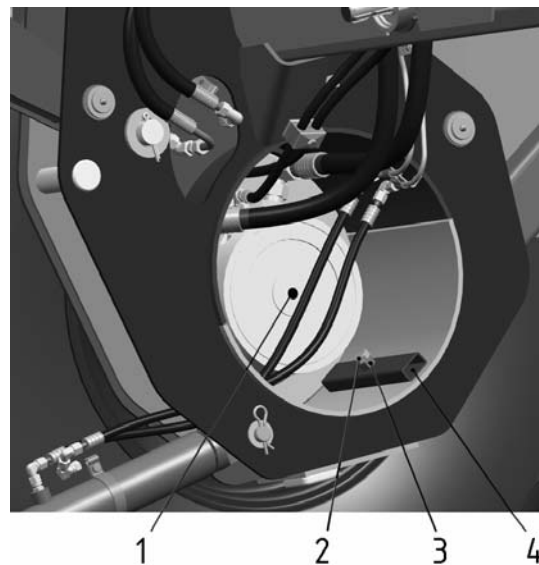
- снять резиновую пробку 1; снять болт 2 совместно с контргайкой 3 и трубой 4; на торец корпуса тормоза установить опорную трубу 4 как показано на рисунке 5.6; болт 2 с контргайкой 3 ввернуть через опорную трубу 4 и крышку тормоза до упора в резьбовое отверстие тормозного поршня на глубину 8 - 10 мм и поджать контргайку до упора в трубу;

- после этого, придерживая от вращения болт, необходимо прокрутить контргайку на 0,5 - 1 оборота (не более), сдвигая, тем самым тормозной поршень 3 (рисунок 5.7) на 1 - 2 мм

для достижения свободного вращения ведущего колеса;

- проделать аналогичные действия на втором гидромоторе.

Для восстановления работоспособности тормозной системы необходимо проделать вышеописанные действия в обратной последовательности.



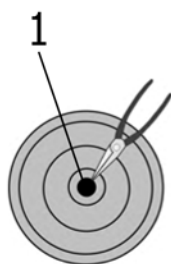
1 - резиновая пробка; 2 - болт М16; 3 - контргайка М16; 4 – опорная труба.

Рисунок 5.5 – Исходное расположение деталей, необходимых для растормаживания ведущих колес

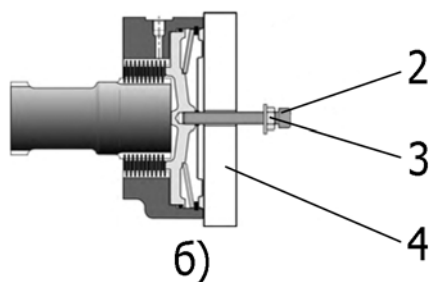
**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ГИДРОСИСТЕМЫ ЭНЕРГОСРЕДСТВА К БУКСИРОВАНИЮ НЕОБХОДИМО:

- ВКЛЮЧИТЬ БАЙПАСНЫЕ КЛАПАНЫ 2 (РИСУНОК 5.8) В ОБОИХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАПАНАХ 1 НА НАСОСЕ ГСТ, ИСПОЛЬЗУЯ КЛЮЧ 1 (РИСУНОК 5.9) ДЛЯ ВРАЩЕНИЯ ВИНТА И КЛЮЧ 2 ДЛЯ ФИКСАЦИИ КАРТРИДЖА КЛАПАНА ПОВЕРНУВ КЛЮЧОМ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ НА 3 ОБОРОТА.

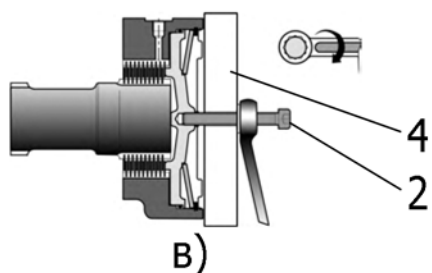
Для выключения байпасного клапана закрутите винт до упора с моментом 41 Нм.



а)

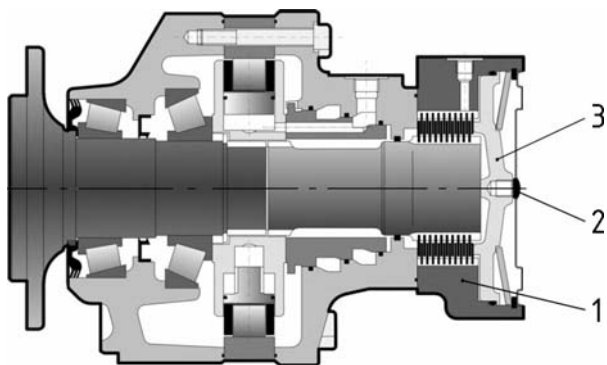


б)

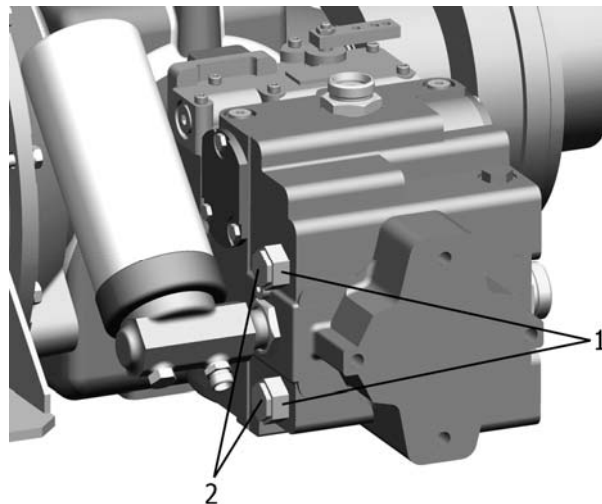


в)

Рисунок 5.6 – Порядок растормаживания

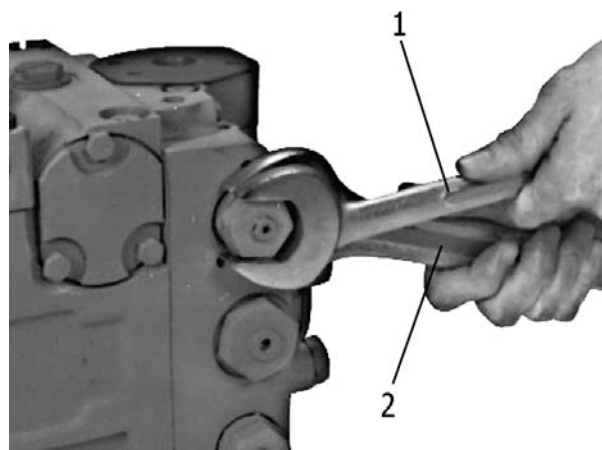


1 - корпус; 2 – резиновая пробка; 3 – поршень  
Рисунок 5.7 – Устройство гидромотора ведущего колеса



1- многофункциональный клапан; 2- байпасный клапан.

Рисунок 5.8 – Включение байпасных клапанов.



1- ключ 1-1/16 дюйма; 2- ключ 1-1/4 дюйма

Рисунок 5.9 Включение/выключение функции байпаса

#### Привод байпаса

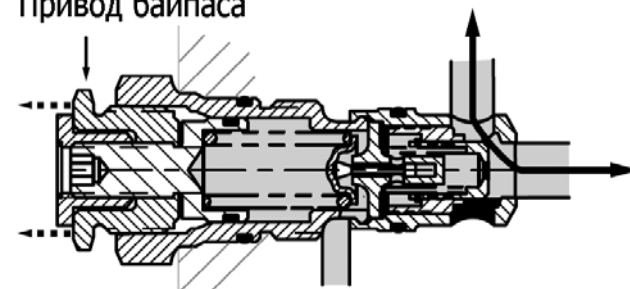


Рисунок 5.10 Многофункциональный клапан с включённой функцией байпаса

## **6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ**

### **6.1 Правила транспортирования и буксировки**

При выполнении погрузочных (разгрузочных) работ должны быть обеспечены условия, предотвращающие повреждение составных частей.

#### **6.1.1 Перевозка железнодорожным транспортом**

Энергосредство является негабаритным грузом для железных дорог. Негабаритность боковая создается шириной моста ведущих колес, верхняя – кабиной.

Размещение и крепление энергосредства и грузовых мест на железнодорожной платформе должно соответствовать «Техническим условиям погрузки и крепления грузов».

При перевозке по железной дороге категорически запрещается подниматься на энергосредство во избежание травмирования электротоком контактной сети.

#### **6.1.2 Транспортирование в хозяйство**

Перегонять подготовленное энергосредство в хозяйство должен опытный оператор, хорошо знающий устройство и правила его эксплуатации, а также особенности рельефа местности.

Пуск двигателя необходимо производить при нейтральном положении рукоятки управления ГСТ и включенном стояночном тормозе.

После запуска двигателя, на неподвижном энергосредстве, при частоте вращения вала двигателя в пределах 900 - 1000 об/мин довести температуру в системе охлаждения двигателя до плюс 50 °С. После чего прогреть рабочую жидкость в гидросистеме ГСТ до 35 °С – 40 °С - поворотом рулевого колеса перевести гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно, с кратковременным удержанием колеса в упоре. Повторить операцию в течение 3 - 5 минут до синхронного движения руля и управляемых колес, а так же для достижения необходимой температуры. Перед началом движения отключите стояночный тормоз. Температуру контролировать по показаниям датчика температуры ГСТ, при движении энергосредства со скоростью более 0,5 км/ч. Необходимо повторять операцию до достижения необходимой температуры.

После достижения необходимой температуры (35 °С – 40 °С) необходимо установить номинальный режим работы двигателя и можно начинать движение энергосредства.

Во время транспортирования энергосредства необходимо внима-

тельно следить за состоянием дороги. Переезд энергосредства через препятствия (бревна, рвы и т.п.) допускается только на первом диапазоне скоростей и скорости движения 3 - 7 км/ч.

При перегонах энергосредства в зимнее время при температуре минус 20 °С и ниже следует использовать зимнее дизельное топливо 3-0,2 минус 35 или 3-0,2 минус 45 ГОСТ 305-82 первого и высшего сортов.

Спускаться с уклона можно только при уменьшенных оборотах двигателя. При спуске энергосредства в прямом направлении надо тормозить двигателем. При необходимости остановки на уклоне затормозите энергосредство стояночным тормозом, установите упоры под колеса. Допускается угол уклона 12°; при большем угле стоянка не разрешается.

Адаптер в хозяйствах следует транспортировать автомобильным транспортом в кузове машины или на тележке для перевозки жатки при буксировке её энергосредством.

### 6.1.3 Переезд энергосредства с адаптером

При переездах энергосредства с адаптером необходимо:

- поднять адаптер вверх;
- мотовило необходимо переместить в крайнее ближнее к кабине по-

ложение, а его ползуны закрепить на подержках (только для жатки);

- зафиксировать механизм навески упорами в транспортном положении.

Для транспортирование адаптера на значительное расстояние с его буксированием энергосредством, следует выполнить следующие работы:

- поднимите адаптер полностью вверх;
- мотовило передвиньте в ближнее к кабине положение (только для жатки);
- зафиксируйте адаптер в транспортном положении;
- отсоедините электрические жгуты, рукава гидросистемы и карданный валы;
- проведите операции по подготовке адаптера к транспортированию;
- закрепите адаптер на тележке.

### 6.1.4 Инструкция по буксировке энергосредства в хозяйствах

В пределах территории пункта досборки допускается транспортирование энергосредства буксированием на небольшие расстояния, при этом нормально замкнутый стояночный тормоз должен быть отключен.

Буксирование в этих случаях осуществляется за оси **A**, установлен-

ные в переднюю часть рамы энергосредства (рисунок 6.1).

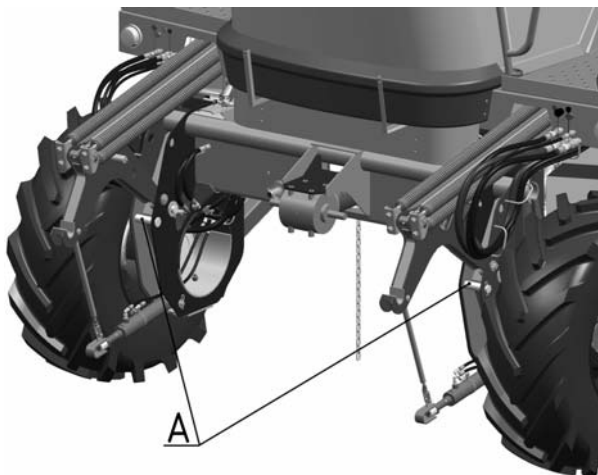


Рисунок 6.1 – Расположение мест для буксирования

При этом гидросистема рулевого управления должна быть исправна и заполнена маслом.

**ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД ТРАНСПОРТИРОВАНИЕМ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ МЕХАНИЧЕСКОЕ РАЗМЫКАНИЕ НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА В ГИДРОМОТОРАХ ВЕДУЩИХ КОЛЕС И ПОДГОТОВКУ ГИДРОСИСТЕМЫ К БУКСИРОВКЕ, КАК ОПИСАНО В РАЗДЕЛЕ 5.4.3.

Управлять энергосредством при буксировании за передний мост (МВКРТ) необходимо плавным, без рывков, вращением рулевого колеса с усилием от 10 до 20 кгс.

**ВНИМАНИЕ!** БУКСИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЬ НА ОЧЕНЬ МАЛОЕ РАССТОЯНИЕ С МИНИМАЛЬНОЙ

СКОРОСТЬЮ. НАПРИМЕР, НЕИСПРАВНОЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВО ЗАГРУЗИТЬ НА ПЛАТФОРМУ ТРЕЙЛЕРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ЭТОМ РУКОЯТКУ УПРАВЛЕНИЯ ГСТ УДЕРЖИВАЙТЕ В ПОЛОЖЕНИИ ПОЛНОЙ ПОДАЧИ «ВПЕРЕД».

При неработающем двигателе и (или) питающем насосе гидросистемы рулевого управления допускается управление энергосредством в аварийном режиме, при этом агрегат рулевой работает в режиме ручного насоса и усилие на рулевом колесе значительно возрастает.

При буксировании за управляемый мост жесткая сцепка должна быть соединена шарнирным механизмом с поворотными рычагами, обеспечивая синхронность поворота колес. Переезд энергосредства через препятствия (бревна, рвы и т. п.) при буксировании не допускается.

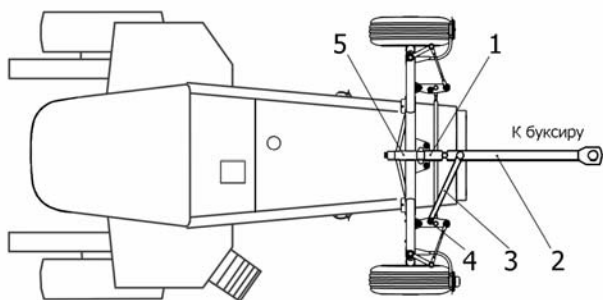
Конструкция буксирного устройства и схема подсоединения прицепного устройства и буксирования показана на рисунке 6.2.

Прицепное устройство устанавливается со стороны управляемых колес.

Перед установкой штоки гидроцилиндров поворота колес должны

быть отсоединены от кронштейнов поворотных кулаков.

Прицепное устройство состоит из полуоси 1, закрепляемой в балке моста 5. Проушина полуоси соединена с центральным брусом 2. Для поворота колес управляемого моста при движении брус центральный 2 связан с поворотным рычагом растяжкой 3. Растяжка устанавливается на ось рычага 4, с которой снят шток гидроцилиндра поворота.



1 - полуось; 2 - брус центральный; 3 - растяжка; 4 - ось рычага; 5 - балка моста

Рисунок 6.2 - Конструкция буксирного устройства

Жатка или другой рабочий орган демонтируется, проверяется надежность крепления ведущих и управляемых колес.

По окончании буксирования после снятия прицепного устройства гидроцилиндры поворота необходимо установить на место, при этом убедитесь в отсутствии заклинивания в шарнирных соединениях.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ПРИСУТСТВИЕ ЛЮДЕЙ В КАБИНЕ И НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ПРИ БУКСИРОВКЕ;

- БУКСИРОВАНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕИСПРАВНОГО БУКСИРНОГО УСТРОЙСТВА ИЛИ ДРУГИМИ СПОСОБАМИ, НЕ ОГОВОРЕННЫМИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.

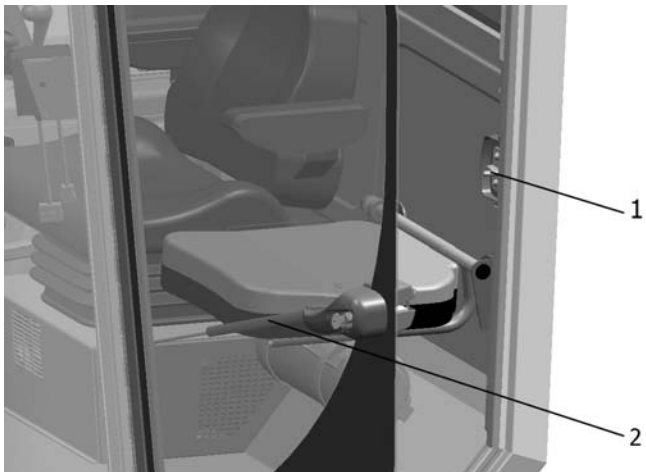
## 6.2 Эксплуатация рабочего места

Кабина устанавливается на четырех амортизаторах. В процессе эксплуатации необходимо следить за подтяжкой болтов амортизаторов и болтов крепления кабины к площадке.

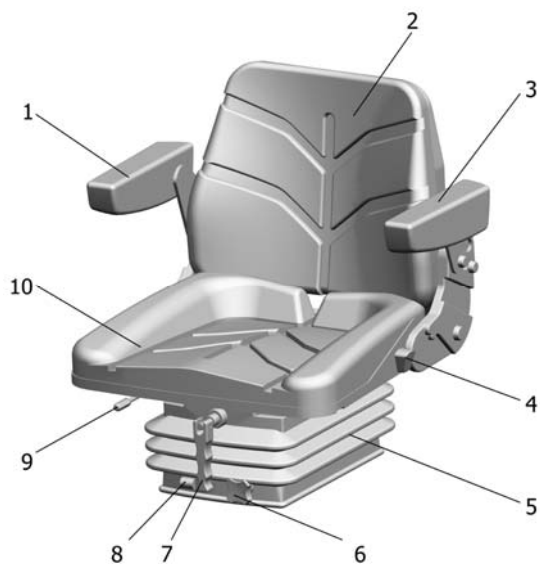
Фиксация в закрытом положении и запираение двери кабины осуществляется замком, расположенным на двери. Левая дверь открывается снаружи ключом, а изнутри ручкой, правая только изнутри ручкой. При нажатии на ручку замка дверь открывается под действием газовой пружины и фиксируется ею в открытом положении. Прилегание дверей регулируется фиксатором на задних стойках каркаса кабины (рисунок 6.3).

Сиденье оператора (рисунок 6.4) регулируется по массе оператора 40 - 130 кг, высоте в пределах 80 мм, длине в пределах 180 мм, углу наклона

спинки назад на 20°. Подлокотники – откидывающиеся.



1-фиксатор; 2-газовая пружина  
Рисунок 6.3



1-правый подлокотник; 2-спинка; 3-левый подлокотник; 4-рычаг регулировки наклона спинки; 5-кожух подвески; 6-рычаг регулировки сиденья по высоте; 7-рукоятка регулирования по массе; 8-регулировка системы поддрессоривания; 9-рычаг регулировки горизонтального перемещения сиденья; 10-подушка  
Рисунок 6.4 Сиденье оператора

### 6.3 Эксплуатация моторной установки

Моторная установка энергосредства оснащена дизельным двигателем Д-260.1-417. Эксплуатацию и техническое обслуживание двигателя проводить в соответствии с указаниями и рекомендациями 260-0000100 РЭ применительно двигателей Д-260.1, приложенной к каждому энергосредству.

#### 6.3.1 Система питания двигателя топливом

Схема системы питания топливом показана на рисунке 6.5.

Топливо забирается из топливного бака 7 через заборный топливопровод 6 и подается к двигателю по средством топливоподкачивающего насоса через фильтр грубой очистки.

Избыточное топливо, подаваемое топливоподкачивающим насосом, через перепускной клапан поступает на слив, минуя топливопровод 3 в топливный бак. При неработающем двигателе перепускной клапан обеспечивает герметичность полости низкого давления топливного насоса высокого давления (далее ТНВД), что является необходимым условием для надежного пуска двигателя. Так же в топливный бак через топливопровод 4 отводится избыточное топливо от форсунок двигателя.

Топливный бак 7 (рисунок 6.5) установлен в каркасе блока баков расположенного на раме энергосредства. Емкость бака составляет 340 л.

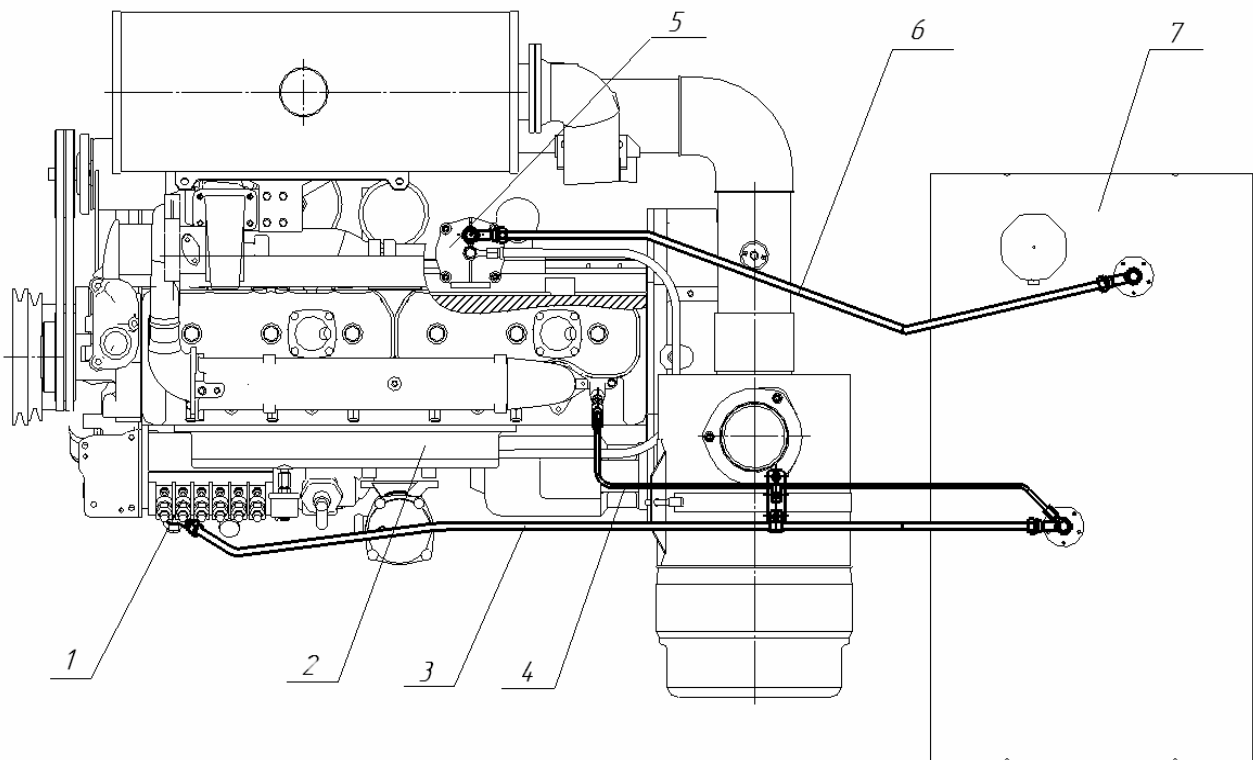
Количество топлива в топливном баке измеряется электрическим датчиком уровня, и контролируется указателем на панели приборов. При запуске двигателя для прокачки топлива используется ручной топливопрокачивающий насос поршневого типа расположенный на корпусе ТНВД.

Слив воды-конденсата, грязи и ржавчины из топливного бака в течение одной-двух смен производится через сливной клапан, прикрученный к отстойнику (рисунок 6.6).

#### 6.3.2 Система питания двигателя воздухом

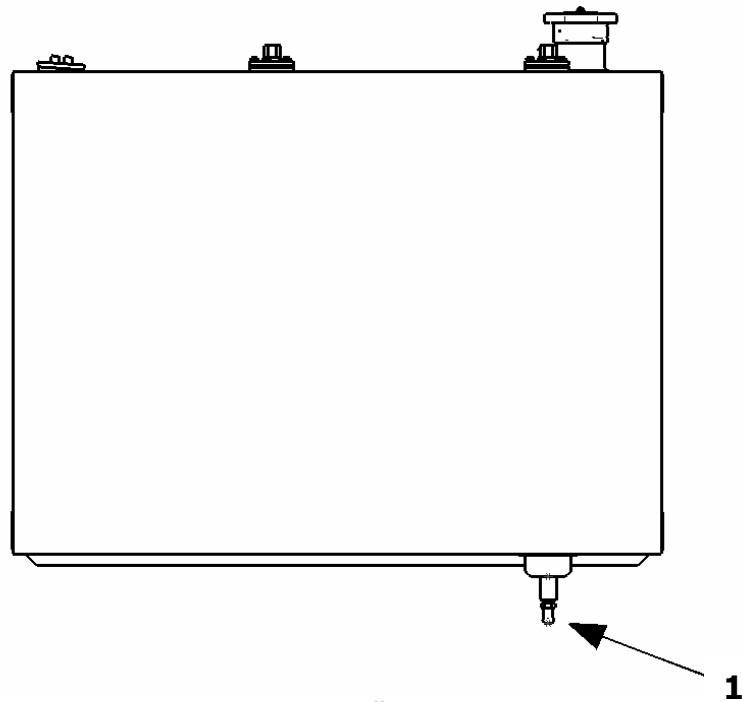
Система питания двигателя воздухом показана на рисунок 6.7 предназначена для забора воздуха из атмосферы, очистки его и подачи в двигатель.

Система состоит из вращающегося воздухозаборника 4, воздушного фильтра (воздухоочистителя) 2, воздухопроводов.



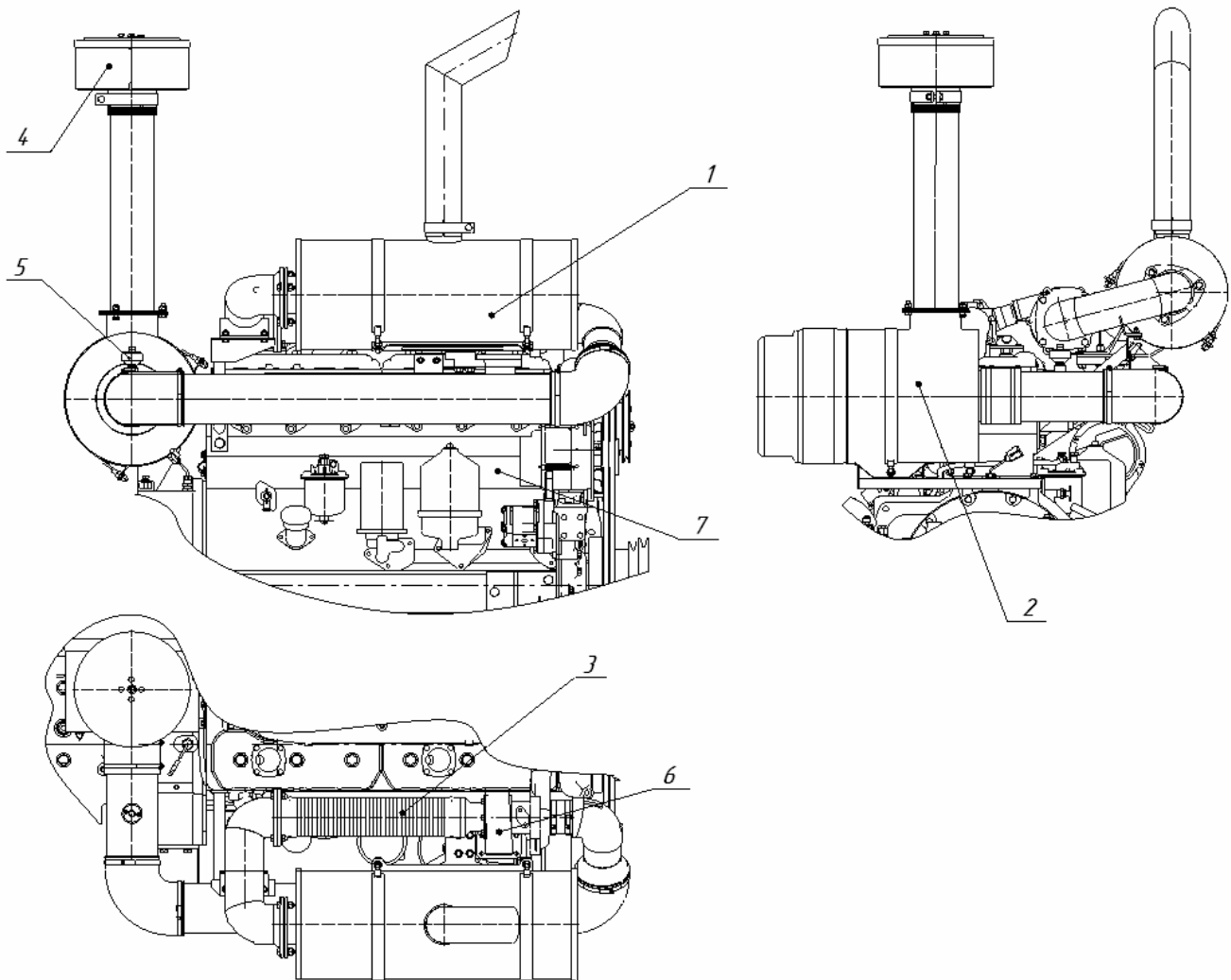
1- ТНВД; 2- двигатель; 3- топливопровод слива топлива с ТНВД; 4- топливопровод слива топлива с форсунок; 5- фильтр грубой отчистки топлива; 6- топливопровод забора топлива из бака топливного; 7- топливный бак.

Рисунок 6.5 Схема питания двигателя топливом



1- сливной клапан

Рисунок 6.6 Расположение сливного клапана



1- глушитель выхлопа; 2- воздухоочиститель; 3- металорукав; 4- воздухозаборник вращающийся;  
5- датчик засоренности; 6- турбокомпрессор; 7- двигатель

Рисунок 6.7 Схема расположения системы питания двигателя воздухом и системы выпуска отработанных газов

Воздух через вращающийся воздухозаборник поступает в воздушный фильтр, где проходит очистку, после чего через воздухопровод очищенный воздух направляется к турбокомпрессору. Далее воздух через распределительный воздушный коллектор поступает в цилиндры двигателя.

Периодического обслуживания требует только воздушный фильтр. Частота проведения обслуживания зависит от условий эксплуатации энергосредства.

Необходимость обслуживания фильтрующего элемента определяется датчиком засоренности 5 (рисунок 6.7), при срабатывании которого загорается контрольная лампа на панели приборов в кабине.

Для очистки фильтрующего элемента необходимо снять крышку, отвернуть крепление и вынуть его из корпуса фильтра. Очистить от пыли встряхиванием или продувкой.

После каждого обслуживания элемента или при установке нового проверить его состояние визуально, подсвечивая изнутри лампой. При механических повреждениях, разрывах гофр картона, отслаивании картона, надрывах уплотнительных прокладок элемент заменить.

### 6.3.3 Система выпуска отработавших газов

Система выпуска газов служит для отвода отработавших газов двигателя и снижения уровня шума выпуска.

Система показана на рисунке 6.7, отработавшие газы через выпускной коллектор направляются к турбокомпрессору двигателя. Далее от турбокомпрессора направляются через металлорукав 3 и трубопровод подаются в глушитель шума 1, далее выводятся через выхлопную трубу и попадают в атмосферу. Металлорукав служит для компенсации температурных изменений и взаимных перемещений приемной трубы и двигателя. Глушитель жестко закреплен хомутами к кронштейну, установленному на двигателе энергосредства.

### 6.3.4 Система охлаждения

Система охлаждения двигателя энергосредства изображена на рисунке 6.8, состоит из единого блока радиаторов, который включает в себя водяной радиатор 6 системы охлаждения двигателя, радиатор системы кондиционирования воздуха кабины 1, масляный радиатор 4 служащий для охлаждения масла ГСТ, масляный радиатор 5 служащий для охлаждения масла основной гидросистемы.

Обдув блока радиаторов осуществляется с помощью вентилятора 7, который размещен на двух опорных подшипниках в опоре закрепленной на

блоке радиаторов. Привод вентилятора осуществляется путем передачи крутящего момента с коленчатого вала двигателя, через ременную передачу.

Воздухозаборник блока радиаторов 2 предназначен для предохранения радиаторов от забивания мелкой соломистой массой. Воздухозаборник крепится двумя петлями 3 к стойке размещенной на раме энергосредства. Открытие воздухозаборника осуществляется путем открытия защелки 9 ответный крючок, которой расположен на капоте.

Мусор счищаемый с сетки воздухозаборника направляется в окно, расположенное в корпусе и через отсоединенный трубопровод 11 разряжение в котором создает вентилятор 7 на лопасти вентилятора.

Система охлаждения двигателя закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости от центробежного насоса. Водяной насос приводится во вращение клиновым ремнем от шкива коленчатого вала. Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения должна быть в пределах 75-98 °С.

Горячая вода подается центробежным насосом по патрубку 8 к водяному радиатору, пройдя по трубкам радиатора, охлажденная вода подается

через патрубок 12 обратно к двигателю.

Температуру охлаждающей жидкости в системе контролируют по дистанционному термометру и световому сигнализатору.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИЗЕЛЯ ПРИ ЗАГОРАНИИ СВЕТОВОГО СИГНАЛИЗАТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ.**

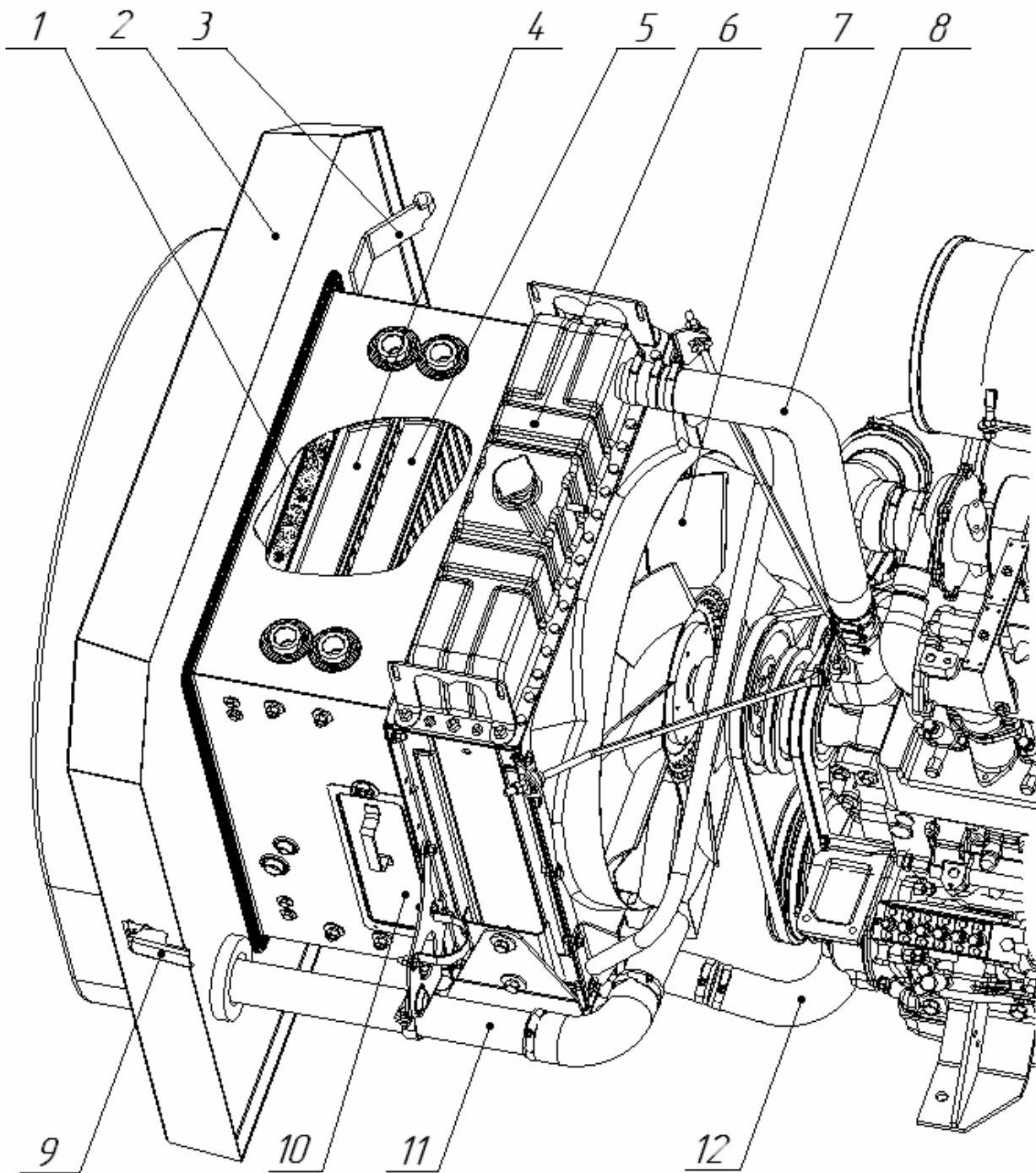
Заправка охлаждающей жидкости в систему охлаждения производится через заливную горловину водяного радиатора.

Во избежание перегрева двигателя и масла гидросистемы необходимо периодически очищать радиаторы от соломы и пожнивных остатков. Чтобы обеспечить хороший доступ к блоку радиаторов для очистки его сжатым воздухом, необходимо открыть воздухозаборник 2, открыть радиатор системы кондиционирования воздуха кабины 1, открыть продувочные лючки 10 расположенных симметрично друг относительно друга.



**Очистку производить только при выключенном двигателе!**

При необходимости замены масла в радиаторе охлаждения масла ГСТ 4 и радиаторе охлаждения масла основной гидросистемы 5 необходимо открыть лючки расположенные снизу



1- радиатор системы кондиционирования воздуха кабины; 2- воздухозаборник блока радиаторов; 3- петля; 4- масляный радиатор охлаждения ГСТ; 5- масляный радиатор охлаждения основной гидросистемы; 6- радиатор водяной; 7- крыльчатка вентилятора; 8- патрубок подвода охлаждающей жидкости к водяному радиатору; 9- защелка; 10- лючок для продувки; 11- трубопровод отсоса пыли; 12- патрубок подвода охлаждающей жидкости к двигателю.

Рисунок 6.8 Схема системы охлаждения двигателя

блока радиаторов и отвернуть сливные пробки, расположенные в днище радиаторов.

### 6.3.5 Отбор мощности с двигателя

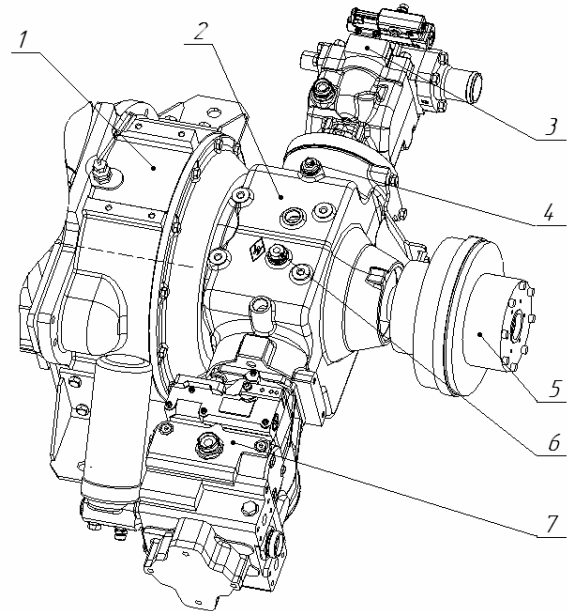
Отбор мощности, с маховика двигателя осуществляется через эластичную муфту, на конический редуктор G2045 SNR558107 (фирмы "Walterscheid") (рисунок 6.9), на редукторе слева навешен насос ГСТ 7, а справа насос переменной производительности (основной гидросистемы) 3, впереди редуктора находится электромагнитная муфта 5 (фирмы "Stromag") которая служит для включения ВОМ.

Заправку маслом редуктора отбора мощности производить в следующем порядке: Масло заливать до требуемого уровня через отверстие под сапун 4. При этом уровень масла должен быть между средней и верхней меткой маслоуказателя 6. Уровень масла контролировать при полностью ввёрнутом маслоуказателе 6. После заливки масла сапун 4 затягивать моментом 50-60 Нм.

При первом запуске двигателя прокручивать редуктор на оборотах не менее 1000 об/мин в течении 2-3 минут. После останова двигателя произвести проверку уровня масла в редукторе, при необходимости произвести доливку необходимого количества масла, после заливки масла маслоуказа-

тель затягивать с затяжным моментом 50-60 Нм.

Слив масла из редуктора отбора мощности осуществляется через пробку, расположенную в нижней части корпуса редуктора.



1- двигатель; 2- редуктор отбора мощности; 3- насос переменной производительности; 4- сапун; 5- муфта электромагнитная; 6- указатель уровня масла; 7- насос ГСТ аксиально-поршневой.

Рисунок 6.9 Отбор мощности с двигателя

## 6.4 Эксплуатация ходовой части

### 6.4.1 Мост управляемых колёс

Мост управляемых колес 1.03.000 (рисунок 6.10) - состоит из балки 3 со стойками 2, 7 по концам которых с помощью ступичных групп закреплены колеса 1, 8. Ступичная группа включает в себя кулак поворотный 9, ступицу 11, гайку 14 с замковой шайбой 13 для затяжки и регулировки конических подшипников 10 и 12.

Поворот колес осуществляется гидроцилиндрами поворота 4 и 6. Для синхронизации управления поворотом колес служит поперечная рулевая тяга 5 с помощью, которой производят установку сходимости колес. При правильной установке колес разность расстояний, замеренных в точках на уровне осей колес должна составлять 0...6 мм. В процессе эксплуатации не допускается заметный осевой люфт колеса.

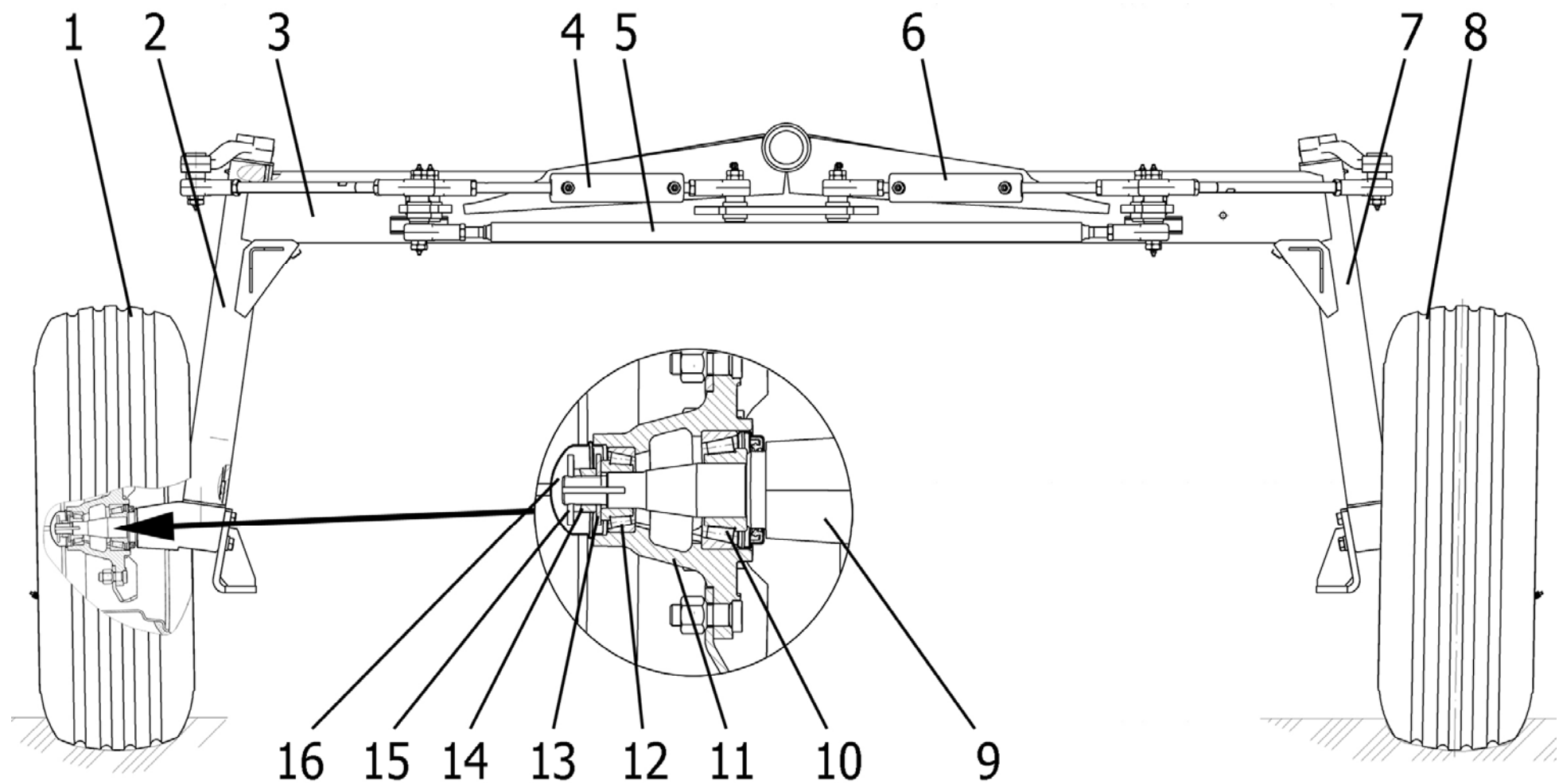
Для регулировки необходимо снять колпак ступицы 16, расшплинтовать гайку 14 и отогнуть замковую шайбу 13. Проворачивая колесо в обоих направлениях (с целью правильной установки роликов по поверхностям колец подшипников), подтянуть гайку 14 усилием, после которого колесо при толчке рукой сразу останавливается. Затем отвернуть гайку на  $1/10...1/6$  оборота до совмещения отверстия в цапфе с прорезью в гайке и отогнуть замковую шайбу. Зашплинтовать гайку и установить колпак на место.

#### 6.4.2 Установка сходимости колес

Выставить колеса 1 (рисунок 6.11) и рычаги 5, 8 в размеры А и Б для езды по прямой. Регулировку производить изменением длин тяг 3 и 7 совместно с изменением длин вылета штоков В гидроцилиндров 6. После регулировки гайки 2 и 4 тяг 3 законтрить.

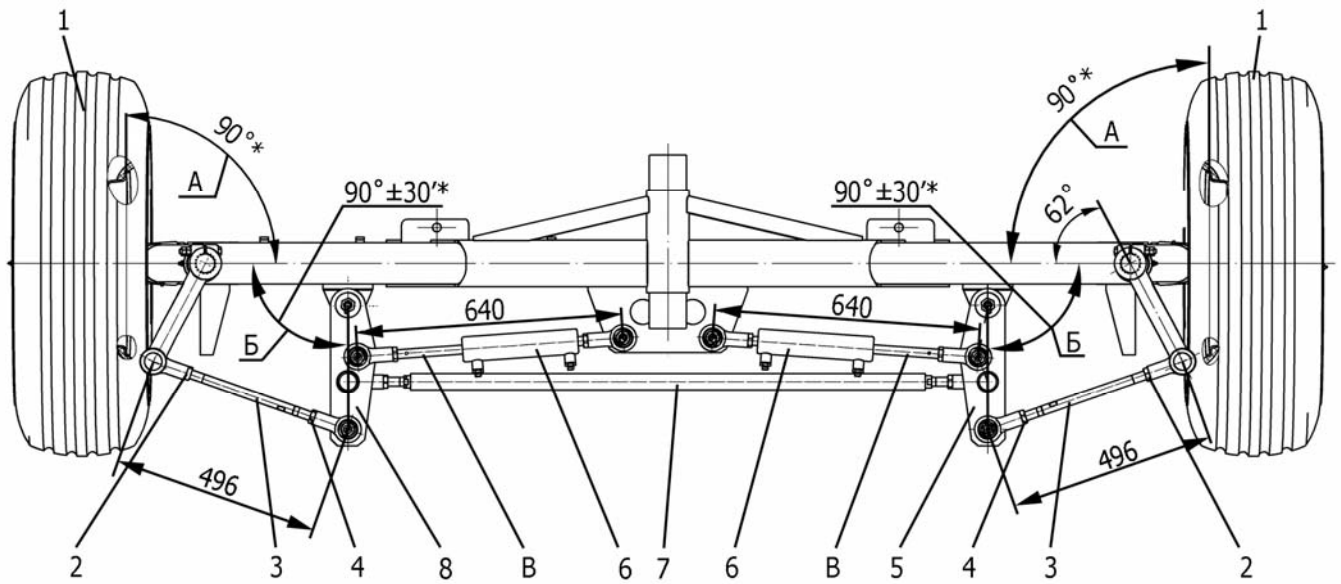
Установку сходимости колес производят с помощью тяги рулевой 7 (рисунок 6.11, 6.12). После регулировки сходимости гайки на тяге 7 затянуть.

При правильной установке разность размеров В и Г (при большем В) (рисунок 6.12), замеренных в наиболее удаленных точках А и Б ободьев на уровне центров колес, должна составлять от 0 до 6 мм (с соблюдением меньшего размера в передней части колес).



1,8- колесо; 2, 7- стойка; 3- балка моста; 4,6- гидроцилиндр; 5- тяга рулевая; 9- кулак поворотный; 10,12- подшипники; 11- ступица; 13- шайба; 14- гайка; 15- шплинт; 16-колпак ступицы.

Рисунок 6.10 – Мост управляемых колес 1.03.000



1-колесо; 2, 4- контргайка; 3- тяга; 5, 8- рычаг; 6- гидроцилиндр; 7- тяга рулевая  
\*-размер для справок

Рисунок 6.11 – Регулировки моста управляемых колес

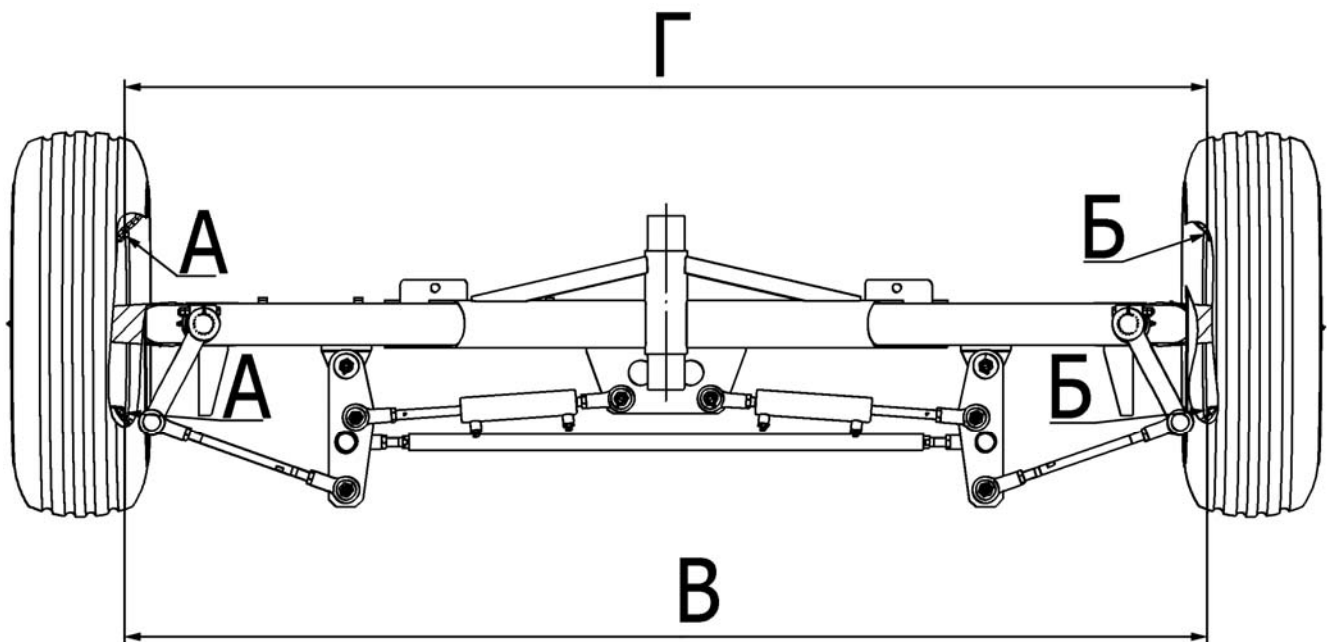


Рисунок 6.12– Сход-развал

## 6.5 Эксплуатация гидравлической системы

### 6.5.1 Гидравлическая система

Гидравлическая система энергосредства состоит из трех независимых систем:

- гидросистема шасси (рисунок 6.13);
- гидросистема заднего моста шасси (рисунок 6.14);
- гидросистема объемного привода ходовой части (ГСТ) шасси (рисунок 6.15);

Гидросистема шасси предназначена для подъема и опускания жатки и мотовила, привода мотовила, транспортеров, режущего аппарата, горизонтального перемещения мотовила, изменения угла атаки жатки.

Гидросистема шасси включает в себя: гидробак (емкость 50 л), являющийся общим для всех систем, насосы, линейный фильтр MPS 071 R G1 A25A T2 (тонкость фильтрации 25 мкм), масляный радиатор, секционный распределитель с электрогидравлическим управлением, гидравлические блоки, дроссели регулируемые с обратными клапанами, фильтр ГСТ, поршневые и плунжерные гидроцилиндры и систему гибких и жестких маслопроводов. Давление системы 16 МПа (160 кг/см<sup>2</sup>) или 18 МПа (180 кг/см<sup>2</sup>) в зависимости от типа адаптера. В гидробак установле-

ны фильтр (тонкость фильтрации 12 мкм) и датчик сигнализатор температуры масла ТМ 111-12 для контроля за максимально допускаемой температурой нагрева рабочей жидкости (84 °С ± 4 °С). При перегреве масла датчик срабатывает, включается звуковой сигнал и загорается лампочка пиктограммы на пульте управления кабины.

Дополнительно, в гидробаке установлен датчик минимального уровня ДМУГ-210. При снижении уровня масла в гидробаке ниже минимально-допустимого, срабатывает звуковой сигнал и загорается лампочка пиктограммы на пульте управления кабины.

Гидросистема заднего моста приводит в действие механизм поворота управляемых колес.

Эта система включает в себя шестеренный насос НШ10Г-3Л, насос-дозатор OSPC 125 0N 150N2243, два гидроцилиндра и систему гибких и жестких маслопроводов. Давление системы 16 МПа (160 кг/см<sup>2</sup>).

Гидросистема объемного привода ходовой части предназначена для передачи мощности от двигателя энергосредства к ведущим колесам, управлению тормозами и отвода рабочей жидкости из линии слива во время движения энергосредства для охлаждения.

В эту систему входят насос про-

изводства фирмы "Danfoss", гидро-

торы производства фирмы "Poclain" для

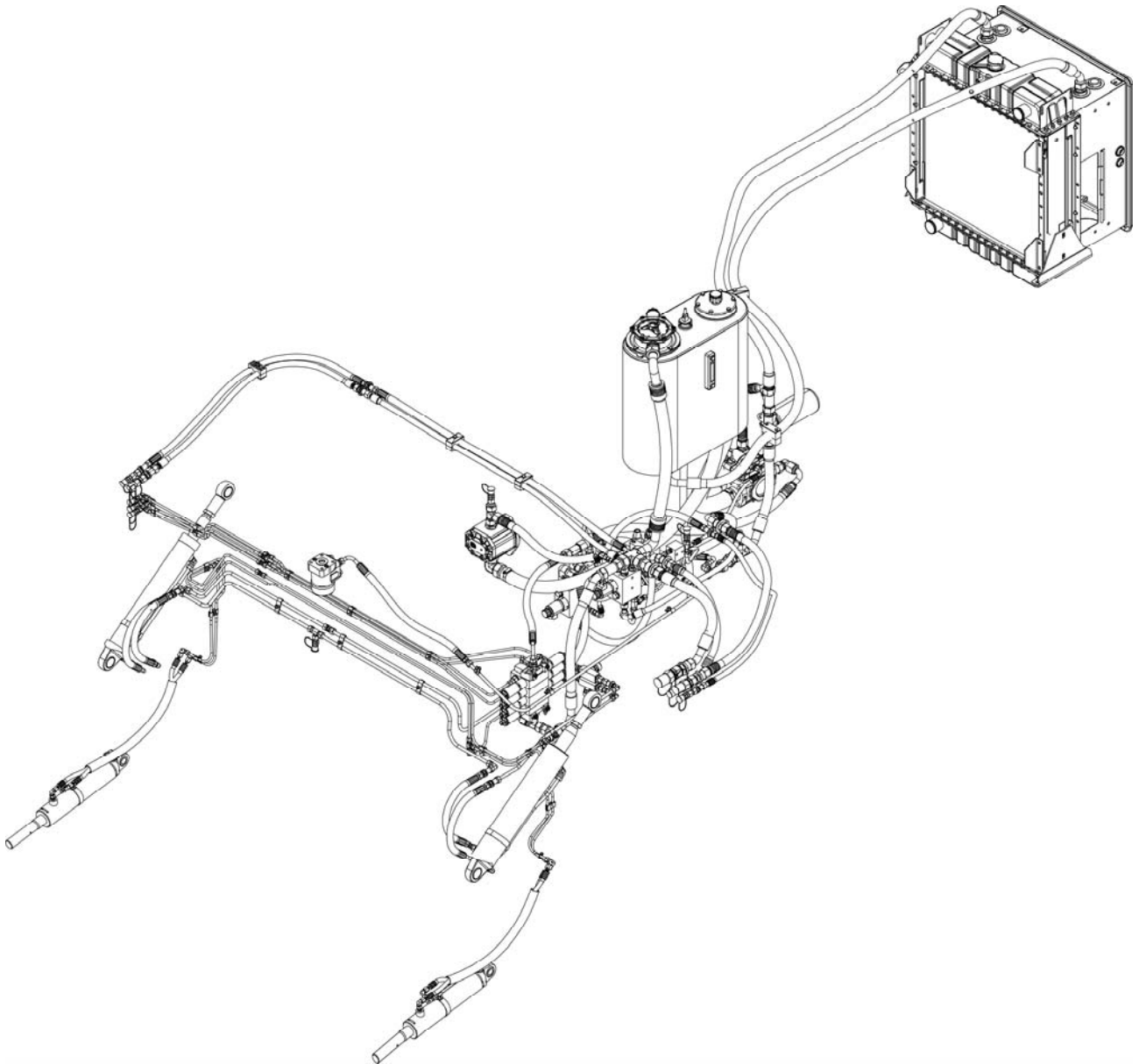


Рисунок 6.13 Гидросистема шасси

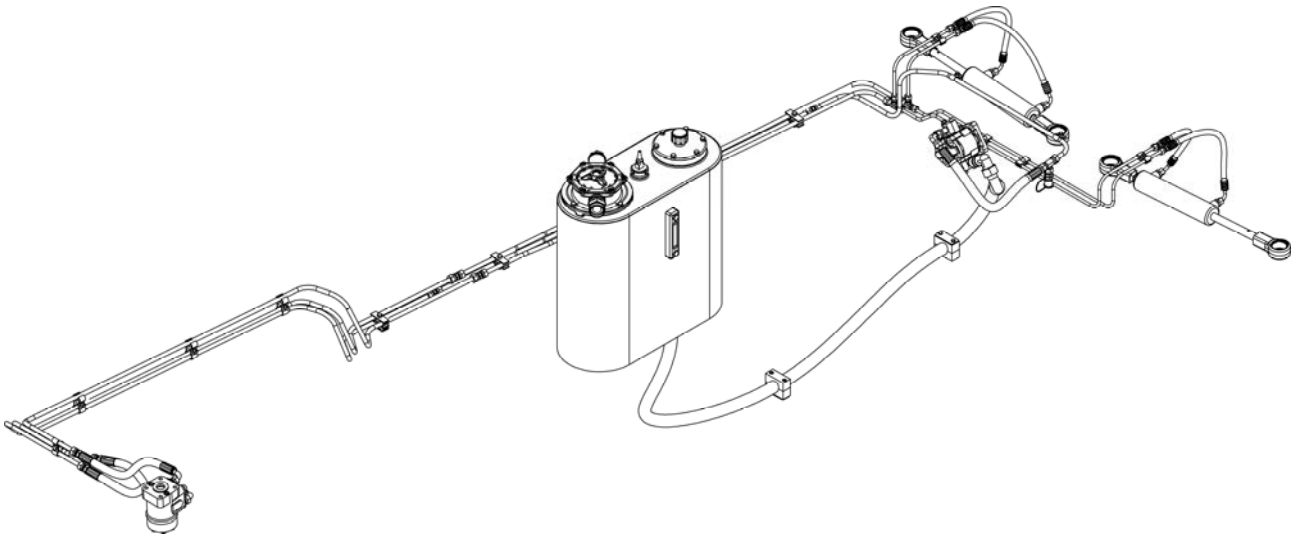


Рисунок 6.14 Гидросистема заднего моста

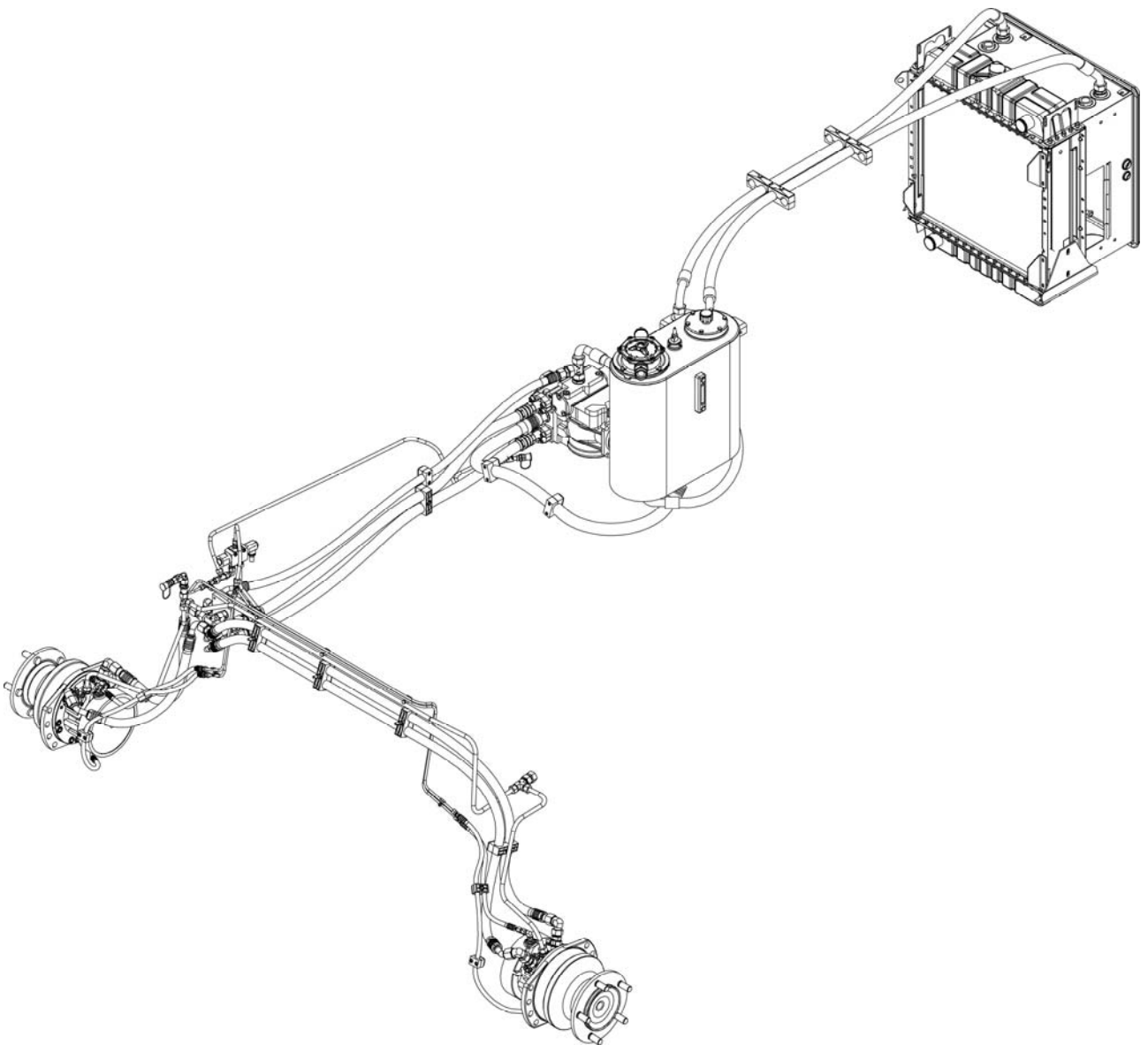


Рисунок 6.15 Гидросистема объемного привода ходовой части (ГСТ)

привода левого и правого колес, клапан промывки, распределитель гидравлический, гидрораспределитель ручной, датчик температуры масла TM100-B для контроля температуры рабочей жидкости, масляный радиатор и система гибких и жестких маслопроводов.

**ВНИМАНИЕ!** УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗАМИ ГИДРОМОТОРОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ РУЧНОГО HC-SVM053/W 023A-H001-F0420-DA G03.

Гидробак установлен на боковой стенке топливного бака и заполняется маслом необходимым для работы всех систем. Гидробак обеспечивает охлаждение рабочей жидкости, ее очистку и температурную компенсацию изменения объема.

Гидробак состоит из корпуса, внутри которого установлен фильтр, сапуна, маслоуказателя, сливного устройства и всасывающих патрубков.

Фильтр обеспечивает тонкость фильтрации до 12 мкм и состоит из корпуса, фильтроэлемента и клапана-сигнализатора.

Клапан сигнализатор предназначен для контроля за чистотой фильтроэлемента, а также предохраняя его от разрушения при засорении путем перелива масла в бак, минуя фильтроэлемент, через тарированный клапан. Величина настройки клапана  $0,2 \pm 0,05$

МПа ( $2 \pm 0,5$  кг/см<sup>2</sup>). При чистом фильтроэлементе должна отсутствовать звуковая и световая сигнализация.

На насосе ГСТ установлен напорный фильтр тонкой очистки с элементом фильтрующим 11004917 (тонкость фильтрации которого составляет 10 мкм). Фильтр установлен в нагнетательной линии насоса-подпитки. При запуске энергосредства в холодное время года для разгрузки агрегатов на энергосредстве в зоне радиатора установлен обратный клапан RHD28LOMDCF производства фирмы "Parker" с тарированной пружиной на давление 1 атм. При холостом режиме работы, минуя радиатор, холодная рабочая жидкость через клапан сливается в гидробак. На корпус клапана нанесена стрелка, показывающая направление течения рабочей жидкости.

Блоки гидравлические (регуляторы расхода) применяются для плавного регулирования частоты вращения мотовила и транспортеров жатки, обеспечения постоянного регулируемого расхода рабочей жидкости в гидросистеме независимо от нагрузки на рабочем органе, разгрузки гидросистемы при остановленном рабочем органе и предохранения напорной магистрали от перегрузки.

### 6.5.2 Гидросистема заднего моста

Перед началом уборочного сезона из гидросистемы необходимо удалить воздух путем прокачки следующим образом:

- отсоедините корпуса гидроцилиндров от балки моста управляемых колес и разверните гидроцилиндр штуцерами вверх;

- отпустите накидные гайки рукавов высокого давления на 1,5-2 оборота со штуцеров штоковой полости левого гидроцилиндра и соединенной с ней поршневой полости правого гидроцилиндра;

- при минимальных оборотах двигателя переведите гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно; при этом через зазор, образовавшийся между накидными гайками и штуцерами, удалите воздух. Повторяйте операцию, пока в выделяющемся масле не исчезнут пузырьки воздуха, после чего затяните гайки;

- отпустите накидные гайки рукавов высокого давления со штуцеров непрокаченных полостей и удалите воздух, как указано выше;

- подсоедините корпуса гидроцилиндров к балке моста управляемых колес.

**ВНИМАНИЕ!** В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА ПЕРЕД ТРОГАНИЕМ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С МЕСТА

ПРОИЗВЕДИТЕ ПРОГРЕВ МАСЛА В ГИДРОСИСТЕМЕ ОБЪЕМНОГО ГИДРОПРИВОДА ПО МЕТОДИКЕ, УКАЗАННОЙ В П. 6.1.2.

### 6.5.3 Гидросистема объемного привода ходовой части

Перед ежедневным запуском Гидросистемы объемного привода ходовой части (далее ГСТ) необходимо:

- произвести наружный осмотр элементов ГСТ;

- при необходимости подтянуть резьбовые соединения маслопроводов или заменить поврежденные и вышедшие из строя элементы;

- при замене колец уплотнительных на насосе ГСТ винты устанавливать и затягивать динамометрическим ключом в два этапа с окончательным моментом от 130 до 143 Н м. Затяжку производить согласно схеме затяжки винтов (рисунок 6.16). Последовательность затяжки винтов в соответствии с их номерами;

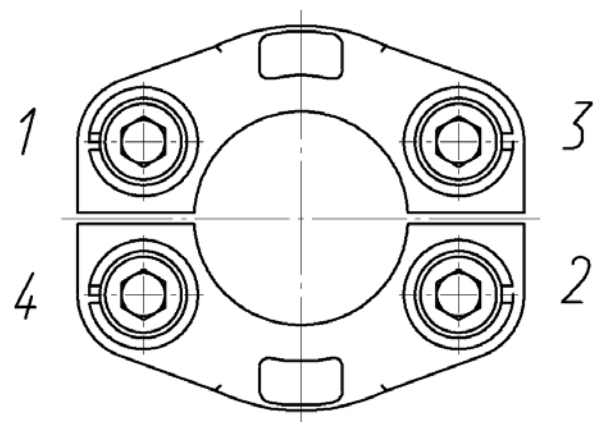


Рисунок 6.16 Схема затяжки винтов

- проконтролировать уровень масла в гидробаке.

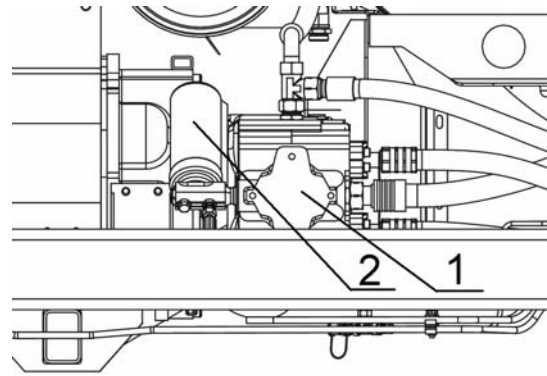
Перед запуском двигателя рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении.

**ВНИМАНИЕ!** НА ЭНЕРГОСРЕДСТВЕ ОТСУТСТВУЕТ КОРОБКА ДИАПАЗОНОВ И СО- ОТВЕТСТВЕННО НЕЙТРАЛЬНАЯ ПЕРЕДАЧА. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РУКОЯТКА УПРАВЛЕНИЯ ГСТ НАХОДИТСЯ В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

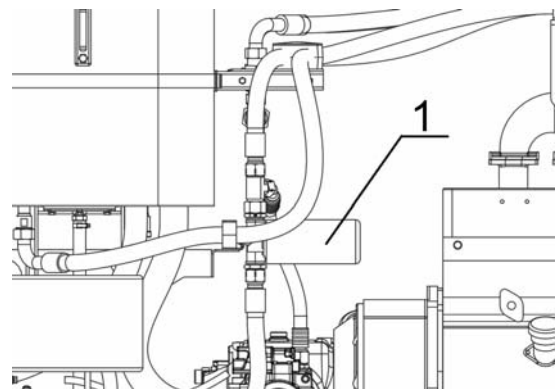
При работе энергосредства контролировать температуру рабочей жидкости.

**6.5.4 Замена фильтрующих элементов**  
Замену фильтрующих элементов в фильтре ГСТ, гидросистеме шасси и в гидробаке (рисунки 6.17, 6.18, 6.19) необходимо производить со следующей периодичностью:

- а) первая замена – через 100 моточасов совместно с заменой масла,
- б) вторая и последующие замены – через 500 моточасов работы совместно с заменой масла, но не реже чем один раз в 12 месяцев. При преждевременной замене масла необходимо заменить фильтроэлементы.

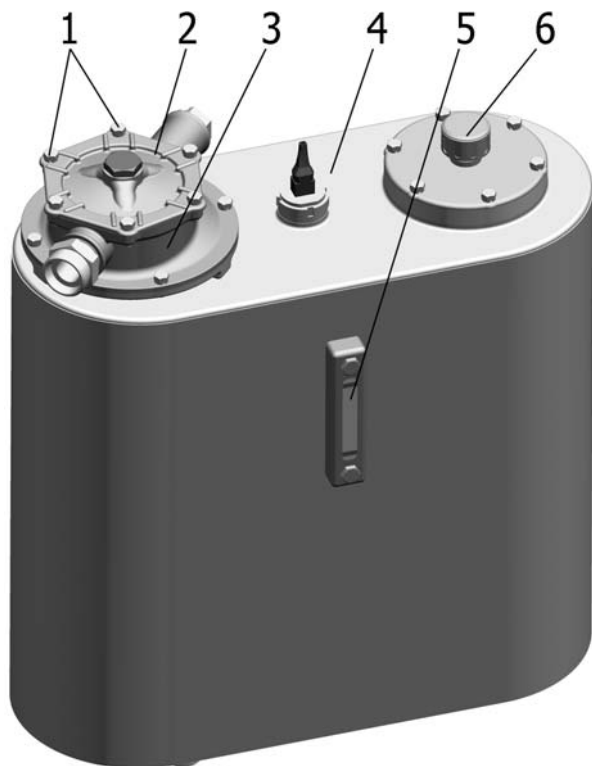


1-гидронасос; 2- фильтр  
Рисунок 6.17- Насос фирмы «SAUER DANFOSS»



1- линейный фильтр  
Рисунок 6.18- Фильтр фирмы «MP FILTRI»

Для замены фильтроэлемента в гидробаке 4 (рисунок 6.19), открутите болты крепления крышки фильтра 1 снимите крышку фильтра 2 и вытащите вверх фильтроэлемент. Установку нового фильтроэлемента выполняйте в обратном порядке. При установке обратите внимание на гарантированный заход фильтроэлемента на направляющую трубу.



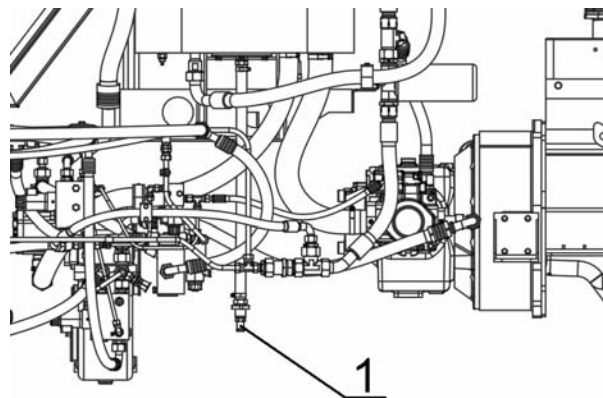
1- болт крепления крышки фильтра; 2-крышка фильтра; 3- сливной фильтр; 4- гидробак; 5- смотровое окно; 6- сапун.

Рисунок 6.19 – Гидробак

#### 6.5.5 Замена гидравлического масла на энергосредстве

При замене масла гидроцилиндры подъема и изменения угла атаки энергосредства должны быть в сложенном состоянии, т.е. штоки гидроцилиндров задвинуты.

Слив масла из гидробака выполняйте через сливной рукав и кран слива масла 1 (рисунок 6.20).



1-кран слива масла

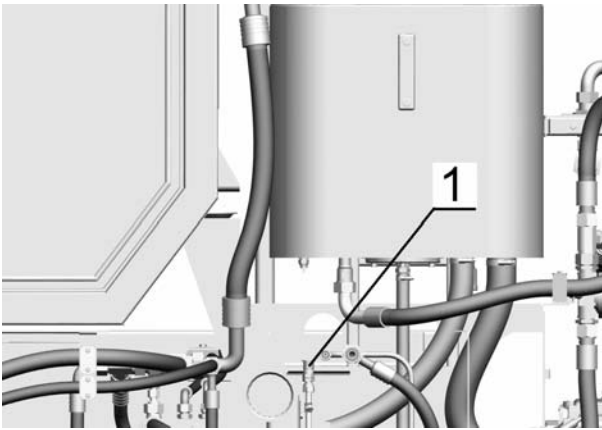
Рисунок 6.20 – Размещение крана слива масла из гидробака

**ВНИМАНИЕ!** СЛИТУЮ И СОБРАННУЮ РАБОЧУЮ ЖИДКОСТЬ НЕОБХОДИМО УТИЛИЗИРОВАТЬ ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ, НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ПРИМЕНЯТЬ ПОВТОРНО!

#### 6.5.6 Заправка гидросистемы и гидрооборудования ведущих колес (ГСТ)

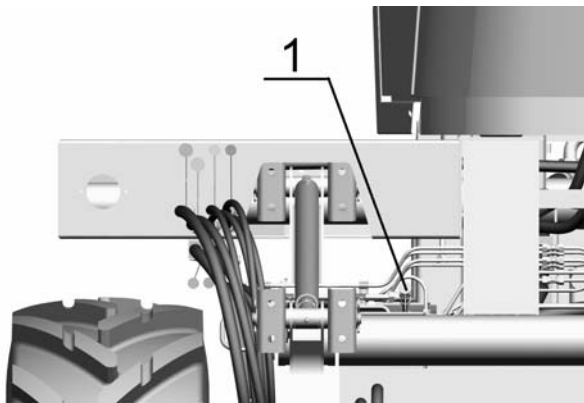
Заправку гидросистемы и ГСТ необходимо производить по следующим предписаниям:

а) к полумуфте 1 (рисунок 6.21) подключить нагнетатель и с помощью него заправить энергосредство маслом до минимального уровня смотрового окна 5 (рисунок 6.19) расположенного на гидробаке. Заправку гидросистемы необходимо производить только чистым, не бывшим в употреблении маслом.



1 – полумуфта

Рисунок 6.21 – Расположение полумуфты для заправки гидросистемы энергосредства



1 – полумуфта

Рисунок 6.22 – Размещение полумуфт для заправки ГСТ.

б) к полумуфте 1 заправки ГСТ (рисунок 6.21) подключить нагнетатель и с помощью него заправить энергосредство маслом до максимального уровня смотрового окна 5 (рисунок 6.19) расположенного на гидробаке.

в) наполнив гидробак до максимального уровня, необходимо 3-4 раза по 5-10 с провернуть стартером коленчатый вал двигателя, не заводя его (ручка подачи топлива на нулевой позиции);

г) проверить уровень рабочей жидкости в гидробаке через смотровое окно 5 (рисунок 6.19), расположенное на нем, и при необходимости добавить рабочую жидкость через полумуфту 1 (рисунок 6.21);

д) перед повторным вращением двигателя подождать примерно 5 минут и проверить гидросистему на герметичность!

е) запустить двигатель и не повышая обороты (на нижних оборотах холостого хода), рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении, дать ему поработать 10-15 с, заглушить двигатель;

ж) перед последующим запуском двигателя подождать 5-6 минут, проверить все гидросистемы на герметичность;

з) запустить двигатель, рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении, число оборотов коленчатого вала двигателя довести до  $1500 \text{ мин}^{-1}$ , через 5-10 с работы на указанных оборотах заглушить двигатель;

и) проверить уровень рабочей жидкости в гидробаке через смотровое окно 5 (рисунок 6.19) и при необходимости добавить рабочую жидкость через полумуфту 1 (рисунок 6.21);

к) запустить двигатель, рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении, число оборотов коленчатого вала двигателя довести до 1500 мин<sup>-1</sup>.

л) на рычаге стояночного тормоза нажать кнопку и удерживая ее перемещать рычаг «вперед вниз» до упора и обратно 5-6 раз оставив его в положении соответствующем выключенному стояночному тормозу - «вперед вниз»;

м) ручку управления ГСТ медленно отклонить вперед до страгивания энергосредства с места и вернуть в исходное положение. Затем отклонить ее назад до страгивания энергосредства с места и также вернуть в исходное положение. При этом ни в коем случае не включать гидравлические потребители, заглушить двигатель;

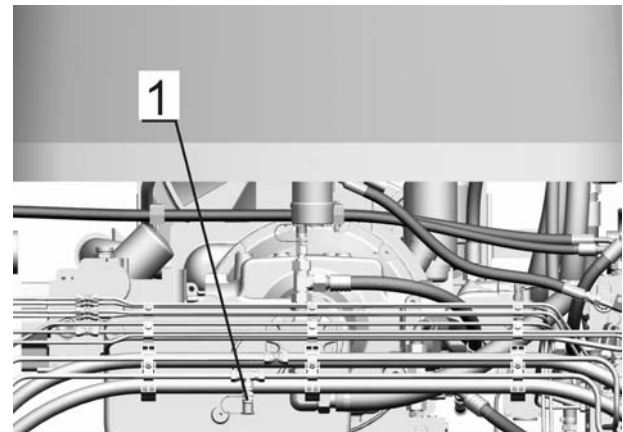
н) вновь проверить уровень рабочей жидкости и при необходимости дозаправить;

п) энергосредство должно постоять примерно 30 минут, остаточный воздух может быть удален из системы в гидробак только при покоящемся двигателе, теперь гидравлическая система и система ГСТ полностью заполнена рабочей жидкостью и освобождена от воздуха.

#### 6.5.7 Удаление воздуха из гидроцилиндров подъема адаптера

Перед началом уборочного сезона из гидроцилиндров подъема адаптера необходимо удалить воздух путем прокачки следующим образом:

**ВНИМАНИЕ!** РЕКОМЕНДУЕТСЯ НАЧИНАТЬ ПРОКАЧКУ В СЛОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ ГИДРОЦИЛИНДРОВ: ПОДАВАЯ МАСЛО В ПОРШНЕВУЮ ПОЛОСТЬ;



1- полумуфта

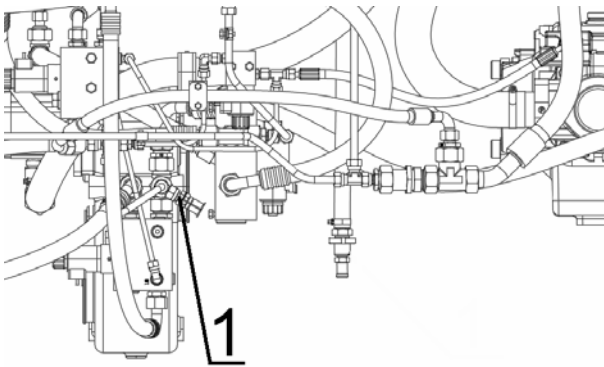
Рисунок 6.23 – Размещение полумуфты для удаления воздуха путем прокачки гидроцилиндров подъема адаптера

**ВНИМАНИЕ!** ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУЩЕН, ЗАГЛУШИТЕ ЕГО. ОТКРОЙТЕ ДРОССЕЛЬ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ВРАЩАЯ ЗА РУКОЯТКУ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ ДО УПОРА.

- снимите колпачки с полумуфты 1 (рисунок 6.23) и полумуфты 1 (рисунок 6.21) и присоедините рукав высокого давления 12.A2.A3.3000 27,5.110 с полумуфтами внутренними 102.12112 JE к полумуфтам;

- запустите двигатель и не повышая обороты (на нижних оборотах холостого хода), рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении, а стояночный тормоз включен, включите подъем адаптера затем опускание 5 раз, пока гидроцилиндры не перейдут в свое крайнее положение, заглушить двигатель;

- отсоедините рукав высокого давления от полумуфты 1 (рисунок 6.21) и присоедините к полумуфте 1 (рисунок 6.24).



1- полумуфта

Рисунок 6.24 – Размещение полумуфты для заправки маслом гидроцилиндра подъема жатки

- запустите двигатель и, не повышая обороты (на нижних оборотах холостого хода), рукоятка управления ГСТ должна быть освобождена и находиться в нейтральном положении, а стояночный тормоз включен - включите подъем, а затем опускание адаптера 5 раз, пока гидроцилиндр не перейдет

в свое крайнее положение, заглушите двигатель;

- отсоедините рукав запустите двигатель включить опускание адаптера, затем подъем пока гидроцилиндры не перейдут в свое крайнее положение

- повторите предыдущие операции, в случае пока один из гидроцилиндров не окажется в крайнем положении или движение штока сопровождается рывками;

- установите колпачки с полумуфт 1 (рисунок 6.21, 6.23 и 6.24) на свое штатное место;

- проверьте гидросистему на герметичность;

- проверьте уровень рабочей жидкости в гидробаке через смотровое окно 5 (рисунок 6.19) и при необходимости добавьте рабочую жидкость через полумуфту 1 (рисунок 6.21), гидравлическая система готова к работе.

#### 6.5.8 Удаление воздуха из гидроцилиндров изменения угла атаки адаптера

- при минимальных оборотах двигателя переведите гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое 5-6 раз;

Началом нормальной работы можно считать синхронное движение гидроцилиндров.

#### 6.5.9 Перечень фильтров и фильтрующих элементов:

1) Для гидронасоса фирмы «SAUER DANFOSS»: элемент фильтрующий (LANG) 11004917;

2) Для сливного фильтра в гидробаке: элемент фильтрующий CRE050FD1

3) Для линейного фильтра MPS 071 R G1 A25A T2: фильтрующий элемент CS 070 A25A.

Указания по предохранению гидравлической системы от загрязнения при эксплуатации.

Чистота рабочей жидкости — основа надежной работы гидросистемы при эксплуатации энергосредства. Поэтому при всех работах, связанных с обслуживанием гидросистемы, ее демонтажа, необходимо строго следить за тем, чтобы в рабочую жидкость не попала грязь.

**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ДОЗАПРАВКИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАСЛО ДЛЯ ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ МГЕ-46В (МГ-30У) ТУ 38.001347 – 00 ИЛИ МАСЛО ДЛЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИХ И ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ (ГИДРОМАСЛО «А») ТУ 38.1011282-89 С ЧИСТОТОЙ НЕ ХУЖЕ 10 КЛАССА ПО ГОСТ 17216-2001. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УКАЗАННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ПРИВЕДЕТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ГИДРОСИСТЕМЫ ИЗ СТРОЯ.

Дозаправку гидросистемы до необходимого уровня масла необходимо производить только чистым, не бывшим в употреблении маслом, через заправочную полумуфту 1 (рисунок 6.21).

Таким образом, масло через сливную магистраль заполняет гидробак, проходя фильтр очистки масла основной системы.

При этом необходимо следить за уровнем масла через смотровое окно 5 (рисунок 6.19) расположенное на гидробаке.

**ВНИМАНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА ПРИ ОТСУТСТВИИ САПУНА 6 (РИСУНОК 6.19) В ГИДРОБАКЕ.

**ВНИМАНИЕ!** В ГИДРОСИСТЕМЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА УСТАНОВЛЕННЫ РАЗЪЕМНЫЕ ПОЛУМУФТЫ.

Перед отсоединением гидросистемы жатки от гидросистемы энергосредства необходимо мотовило опустить, переместить по опоркам до совмещения отверстий в ползунах с отверстиями в опорках и закрепить ползуны на опорках фиксаторами.

Отсоединение гидросистемы жатки от гидросистемы энергосредства допускается только в местах установки разъемных муфт.

При отсоединении жатки от энергосредства разъемные полумуфты необходимо предохранить от загрязне-

ния пластмассовыми заглушками, которые перед использованием следует тщательно протереть.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ВКЛЮЧАТЬ ПОТРЕБИТЕЛИ АДАПТЕРА ДО ПОДСОЕДИНЕНИЯ К ЭНЕРГОСРЕДСТВУ И ПОСЛЕ ОТСОЕДИНЕНИЯ ОТ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С ЦЕЛЬЮ ИСКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВАНИЯ ПОЛУМУФТ ЭНЕРГОСРЕДСТВА;
- ОТСОЕДИНЯТЬ ГИДРОСИСТЕМУ ЖАТКИ ПРИ ПОДНЯТОМ И НЕЗАФИКСИРОВАННОМ ШТЫРЯМИ МОТОВИЛЕ.

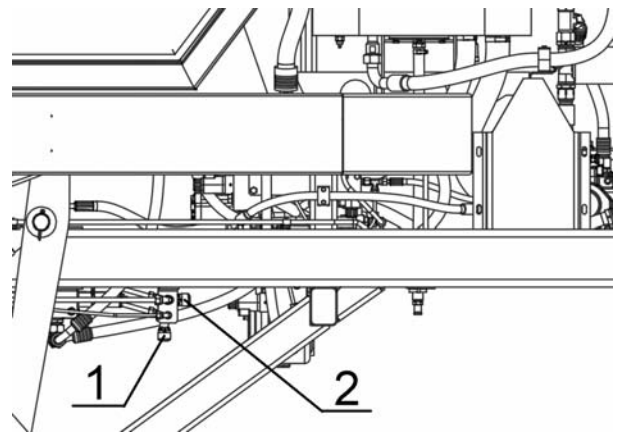
Для разблокирования полумуфт энергосредства следует выполнить следующие действия:

- заглушить двигатель;
- в местах соединения разъемных муфт энергосредства с рукавами необходимо открутить гайку рукава примерно на 1,5-2 оборота от штуцера и слить часть масла в емкость, затем затянуть гайку.

Рукава энергосредства с разъемными полумуфтами после отсоединения жатки закрепить на специальные бонки. Специальные бонки перед закреплением на них рукавов с разъемными полумуфтами необходимо тщательно протереть.

6.5.10 Настройка скорости опускания адаптера и скорости изменение угла атаки

Для настройки скорости опускания адаптера и скорости изменения угла атаки адаптера служат дроссели регулируемые с обратными клапанами (рисунок 6.25.) Внутри корпуса каждого дросселя установлен обратный клапан и регулируемый дроссель. В зависимости от положения рукоятки изменяется проходное сечение дросселя. На рукоятке нанесены метки с цифрами, а на корпусе имеется риска. Чем меньше сечение дросселя, тем меньше скорости опускания жатки и изменения угла атаки. При подъеме жатки рабочая жидкость со стороны штуцера проходит через обратный клапан, обходя дроссель, проходит к гидроцилиндрам подъема жатки



1 – изменение угла атаки; 2- изменение скорости опускания.

Рис.6.25 – Настройка скорости опускания жатки и скорости изменения угла атаки.

## **6.6**

## **Эксплуатация**

### **электросистемы**

6.6.1 Общие меры предосторожности для электронных систем:

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- ОТСОЕДИНЯТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ. ЭТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПИКОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВЫВЕДУТ ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ;

- ПОДКЛЮЧАТЬ КАБЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ. ЭТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПИКОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВЫВЕДУТ ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ;

- ОТСОЕДИНЯТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ПЕРЕД ПОДЗАРЯДКОЙ. ПРОЦЕСС ПОДЗАРЯДКИ МОЖЕТ ЗАМЕДЛИТЬСЯ ИЗ-ЗА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТОКА В СИСТЕМЕ. ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА АККУМУЛЯТОРОВ МОГУТ ВЫЗВАТЬ БРОСКИ НАПРЯЖЕНИЯ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ;

- ЗАПУСКАТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВА С НАПРЯЖЕНИЕМ, ПРЕВЫШАЮЩИМ УСТАНОВЛЕННОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЭНЕРГОСРЕДСТВА. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧИТЬ

АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ. ПРИЧИНЫ: ВЫСОКИЕ СВАРОЧНЫЕ ТОКИ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ПРОВОДКИ В ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМ КОНТУРЕ. СВАРКА ТАКЖЕ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ БРОСКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ.

**6.6.2 Аккумуляторы**

Энергосредство оборудовано двумя аккумуляторами, расположенными по обе стороны моторно-силовой установки и соединенные между собой последовательно, что в сумме дает напряжение бортовой сети равное 24 В.

**ВНИМАНИЕ!** ВЫДЕЛЯЮЩИЙСЯ В АККУМУЛЯТОРАХ ГАЗ МОЖЕТ ВОЗВРАТЬСЯ. ИЗБЕГАТЬ ИСКР И ОТКРЫТОГО ОГНЯ ВБЛИЗИ БАТАРЕЙ АККУМУЛЯТОРОВ.

При проверке уровня электролита в аккумуляторе пользоваться электрическим фонариком. Ни в коем случае не проверяйте, заряжена ли батарея, прикладывая к ее выводам металлический предмет. Использовать вольтметр или гидрометр. Всегда отсоединять кабель батареи на «массу» (-) первым и вновь подсоединять его клемму в последнюю очередь.

**ВНИМАНИЕ!** ВСЕГДА СОДЕРЖАТЬ БАТАРЕИ В ЧИСТОТЕ И СВОБОДНЫМИ ОТ МЯКИНЫ.

Необходимо отсоединять кабель «массы» аккумулятора перед проведением любых работ по электросистеме.

**ВНИМАНИЕ!** ВСЕГДА ОТСОЕДИНЯЙТЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ПЕРЕД ПОДЗАРЯДКОЙ.

Если продолжительное время энергосредство не эксплуатируется, снять батареи и хранить их в прохладном сухом месте. Во избежание разрушения пластин не менее одного раза в три месяца заряжать батареи. При работе энергосредства необходимо один раз в неделю обмывать батарею, щеткой удалять окислы на выводах, промазывать выводы батареи и кабельные клеммы литолом, проверять незасоренность вентиляционных отверстий в заливных крышках.

#### 6.6.3 Выключатель массы

Выключатель позволяет отключать аккумуляторы от электросистемы энергосредства. Отключать/включать «массу» можно как непосредственно на самом переключателе, так и дистанционно, с помощью кнопки из кабины, расположенной на рулевой колонке.

**ВНИМАНИЕ!** НИКОГДА НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ «МАССУ» ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПОСТРАДАЕТ

ЭЛЕКТРОНИКА, А ВСПЛЕСКИ НА ГЕНЕРАТОРЕ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫМИ.

#### 6.6.4 Генератор

Раз в год необходимо поручать генеральную проверку квалифицированному специалисту. Никогда не соединять массу на вывод и не подсоединять перемычки к какому-либо выводу генератора. При подключенных батареях или работающем генераторе никогда не подсоединять или отсоединять провода генератора.

### 6.4 Эксплуатация подшипниковых опор

Указания по эксплуатации подшипниковых опор приведены в приложении Е.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В таблице 11 приведена периодичность технического обслуживания

Таблица 11

Работы по техническому обслуживанию	Интервал технического обслуживания										
	перед началом уборки	ежедневно	после пер-вых		через каждые			ежегодно - 500 час. работы	при необходимости	после уборки	
			50	100	50	100	250				
			час. работы		час. работы						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА</b>											
- проверка уровня масла	•	•									
- смена гидравлического масла				•				•			
- замена масляного фильтра гидравлики				•				•			
- замена фильтра сливной линии								•			
- очистка и промывка сапуна гидробака						•		•			
- проверка герметичности трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, устранение выявленных течей	•	•									
- слив отстоя из фильтра грубой очистки (дригатель)						•		•			
<b>ТОРМОЗА</b>											
- регулирование стояночного тормоза	•									•	
<b>РЕДУКТОРЫ</b>											
<b>Редуктор конический</b>											
- проверка уровня масла	•									•	
- замена масла			•					•			
<b>Редуктор цилиндрический</b>											
- проверка уровня масла										•	
- замена масла			•					•			
<b>Редуктор отбора мощности</b>											
- проверка уровня масла	•									•	
- замена масла			•					•			
<b>СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ и ВАЛОВ</b>						•		•			
<b>ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>											
- проверка и, при необходимости, установка нормального давления воздуха в шинах колёс;	•					•		•			
- проверка и, при необходимости, установка сходимости и устранение осевого люфта колёс управляемого моста;	•							•			
<b>ПРИВОДЫ</b>											
Проверка и в случае необходимости, настройка клиноремённых передач с предвар. напряжёнными неподпруж. устройствами натяжения	•					•		•			

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>КАБИНА</b>										
<b>КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ</b>										
- регулирование сенсора (датчика оборотов)	•								•	
- очистка фильтра и при необходимости замена									•	
- очистка агрегатов в крыше кабины									•	
<b>Кондиционер</b>										
- чистка конденсатора					•		•			
- замена фильтр-сушилки					•		•			
<b>ОГНЕТУШИТЕЛЬ</b>										
- проверка готовности огнетушителя к работе	каждые 2 года									
<b>БОЛТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>										
- проверка внешним осмотром креплений наружных сборочных единиц и при необходимости затяжка резьбовых соединений	•				•		•			
- проверка и при необходимости затяжка крепежных болтов редукторов	•				•		•			
- проверка креплений и при необходимости затяжка гаек крепления ведущих и ведомых колес к ступицам (моменты затяжек)	•				•		•			
<b>УДАЛИТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b>										
- очистка от скопления растительных остатков, при необходимости, кабины, сетки воздухоочистителя кабины, двигателя и крыши энергосредства		•								
- очистка от грязи и растительных остатков штекерных колодок, соединяющих между собой жгуты проводов энергосредства					•		•			
- очистка аккумуляторных батарей, проверка уровня электролита, смазка наконечников и выводы батарей любой консистентной смазкой	•				•		•			
- проверка на целостность соединительных колодок электрооборудования, устранение выявленных дефектов	•				•		•			
- очистка зоны двигателя, системы выхлопа, зоны редукторов, гидравлического привода движения	•				•		•			

**ВНИМАНИЕ!** ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Техническое обслуживание составных частей энергосредства: двигателя, объёмного гидропривода ходовой части (ГСТ), аккумуляторных батарей и кондиционера необходимо проводить по инструкциям, прилагаемым к ним, по времени совмещая с обслуживанием энергосредства.

### 7.1 Общие сведения

Техническое обслуживание представляет комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности энергосредства при использовании по назначению, обкатке, хранении и транспортировании.

Техническое обслуживание включает операции: регулировочные и диагностические, мойку, смазку и заправку.

Техническое обслуживание осуществляется специализированной службой или оператором.

Заправка энергосредства топливом, маслом и водой производится с помощью автозаправщиков МЗ-3904, 18026 АТО 9994.

Периодичность технического обслуживания энергосредства принята в моточасах работы. Можно устанавли-

вать периодичность технического обслуживания в других единицах (по количеству убранных гектаров и др.), эквивалентных наработке в моточасах. Отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) для ТО-1 и ТО-2 допускается до 10%.

В систему технического обслуживания энергосредства входят:

- техническое обслуживание при транспортировании;

- техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке (подготовке, проведении и окончании);

- техническое обслуживание при использовании по назначению (ежедневное техническое обслуживание ЕТО через 10 моточасов, первое техническое обслуживание ТО-1 через 50 моточасов, второе техническое обслуживание ТО-2 через 250 моточасов);

- техническое обслуживание при хранении (подготовка к хранению, период хранения и снятие с хранения).

Перечень операций технического обслуживания распространяется на энергосредства, прошедшие досборку либо отремонтированные и эксплуатируемые согласно заводской инструкции.

**7.2 Перечень и рекомендуемый порядок выполнения работ по каждому виду технического обслуживания энергосредства**

Приборы, инструменты, оборудование: агрегат технического обслуживания типа АТО-9994; комплект инструмента и принадлежностей, прилагаемых к энергосредству, динамометрический ключ.

Материалы: ветошь, метёлка, промывочная жидкость Лабомид-203 ТУ38.10788-80 или керосин.

Технические требования к основным узлам и системам энергосредства изложены в разделе 7.3.

**ВНИМАНИЕ!** ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭНЕРГОСРЕДСТВА РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ТРЕБУЕМОГО КОЛИЧЕСТВА МАСЛА В КАРТЕРЕ ДВИГАТЕЛЯ, В ГИДРОБАКЕ, РЕДУКТОРАХ: КОНИЧЕСКОГО ГЛАВНОГО ПРИВОДА, ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЯЮЩЕГО. ЗАПРАВКУ (ДОЗАПРАВКУ) ГИДРОБАКА ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПОЛУМУФТЫ РАЗЪЁМНЫЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЗАПРАВКИ. МАСЛА ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ Е «ЗАПРАВОЧНЫЕ ОБЪЁМЫ» (ПРИЛОЖЕНИЕ Е). СМЕШИВАНИЕ МАСЕЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ПЕРЕД ОЧЕРЕДНОЙ ЗАПРАВКОЙ СЛИТЬ ИЗ НАГНЕТАТЕЛЯ МАСЛА СОДЕРЖИМОЕ ПРЕДЫДУЩЕЙ ЗАПРАВКИ (БЕЗ ПРОМЫВКИ).

**ВНИМАНИЕ!** ПРИМЕНЕНИЕ МАСЕЛ НЕ РЕКОМЕНДОВАННОГО

АССОРТИМЕНТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО ПРИВОДИТ К СНИЖЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ ЭНЕРГОСРЕДСТВА.

7.2.1 Техническое обслуживание при транспортировании

При подготовке к транспортированию проверьте:

-давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колёс;

-уровень масла в гидробаке;

-при работающем двигателе работоспособность системы освещения и сигнализации, рулевого управления, стояночного тормоза;

-надёжность крепления гидроцилиндров подъёма адаптера и установите упоры;

-момент затяжки креплений ведущих и управляемых колёс; при необходимости, подтяните резьбовые соединения.

Выявленные отклонения от технических требований (раздел 7.3, таблица 12) устраните.

В процессе транспортирования проверяйте:

-через каждый час движения – степень нагрева гидрооборудования;

-герметичность соединений гидравлической, топливной и тормозной систем; выявленные течи устраните.

По окончании транспортирования:

-очистите энергосредство и установите его на площадке хранения;

-проверьте и при необходимости подтяните резьбовые соединения.

### 7.2.2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке

#### **При подготовке к обкатке:**

-расконсервируйте энергосредство и упаковочные места согласно упаковочным ведомостям;

-установите демонтированные узлы и детали (см. раздел 5);

-проверьте и при необходимости установите нормальное давление воздуха в шинах колёс;

-проверьте и при необходимости долейте масло в бак гидросистемы, редуктора;

-смажьте узлы трения согласно таблице смазки 14;

-отрегулируйте натяжение всех ремённых передач;

-залейте топливо в баки системы питания двигателя;

-проверьте работу переключателя диапазонов скоростей;

-проверьте и при необходимости произведите установку сходимости и устраните осевой люфт колёс управляемого моста;

-запустите двигатель и проверьте работу и взаимодействие всех узлов и механизмов.

При обкатке вхолостую (без нагрузки в течение 2,5 часа):

-произведите обкатку ходовой части и рабочих органов; через каждые 30 минут останавливайте двигатель и проверяйте степень нагрева корпусов редукторов, герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем;

-проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение всех ремённых и цепных передач;

При обкатке в работе (в течение 60 моточасов)

**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХОРОШЕЙ ПРИРАБОТКИ ТРУЩИХСЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ В ПЕРИОД ОБКАТКИ СЛЕДУЕТ ПОСТЕПЕННО ПОВЫШАТЬ НАГРУЗКУ И ДОВЕСТИ ЕЁ ДО 75% ОТ НОМИНАЛЬНОЙ.

При проведении эксплуатационной обкатки произведите пробное скашивание и укладку в валок в течение первой рабочей смены при загрузке энергосредства на 30% - 50% и после 10 часов работы:

-очистите кабину;

-проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение всех ремённых передач;

-проверьте и при необходимости долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок системы охла-

ждения двигателя; дизельное топливо  
- в бак системы питания; соответствующие масла – в гидробак и редукторы.

В процессе обкатки через каждые 10 часов работы производите ЕТО.

По окончании обкатки:

-осмотрите и очистите энергосредство от скопления растительных остатков;

-проверьте герметичность соединений топливной, гидравлической и тормозной систем. Выявленные течи устраните;

-слейте отстой топлива из бака;

-проверьте и при необходимости прочистите отверстие в крышке горловины топливного бака;

-проверьте и при необходимости подтяните крепление гидромоторов, ведущих колёс к раме, управляемых колёс к ступицам, всех редукторов;

-проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение всех ремённых передач;

-смажьте узлы трения согласно таблице смазки 14;

-замените масло в редукторах: переднем коническом ВОМ, цилиндрическом распределяющем, коническом главного привода;

-проверьте уровень масла в гидробаке, при необходимости, долейте до требуемого уровня;

-проверьте и при необходимости замените фильтрующие элементы в гидросистеме;

-долейте топливо в бак.

### 7.2.3 Ежемесячное техническое обслуживание

При ЕТО:

-очистите от скопления растительных остатков при необходимости кабину, сетку воздухоочистителя кабины, двигатель и аккумуляторы, крышу энергосредства, корпус жатки;

-проверьте герметичность соединений топливной, гидравлической и тормозной систем. Выявленные течи устраните;

-проверьте и при необходимости долейте масло в гидробак, охлаждающую жидкость в водяной радиатор;

-проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение ремённых передач;

-запустите двигатель и на холостом ходу проверьте работу двигателя, механизмов управления, исполнительных узлов гидросистемы энергосредства, показания приборов. Выявленные отклонения устраните.

### 7.2.4 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

При ТО-1:

-проведите операции ЕТО;

-очистите и промойте сапун бака гидравлической системы;

-с помощью сжатого воздуха очистите от грязи и растительных остатков штекерные колодки, соединяющие между собой жгуты электропроводки энергосредства;

-во время очистки внимательно осматривайте соединительные колодки электрооборудования с целью выявления возможных повреждений их корпусов и убедитесь в надежности фиксации штекеров в гнездах колодок, выявленные дефекты устраните;

-убедитесь в наличии и целостности резиновых защитных втулок в местах прохода проводов и жгутов через острые кромки деталей энергосредства, а также в отсутствии соприкосновения с нагретыми и движущимися частями энергосредства;

-очистите аккумуляторный ящик от растительных остатков, снимите защитные крышки с аккумуляторных батарей, очистите поверхность батарей от пыли и грязи; электролит, попавший на поверхность батарей, удалите чистой ветошью;

-проверьте степень затяжки контактных соединений силовых цепей стартера, генератора, аккумуляторных батарей, выключателя «массы». Выявленные дефекты устраните;

-смажьте узлы трения согласно таблице смазки 14;

-проверьте степень затяжки крепления и, при необходимости, подтяните крепления ведущих и ведомых колёс к ступицам;

-слейте отстой из фильтра грубой очистки;

-проверьте и при необходимости установите нормальное давление в шинах ведущих и управляемых колёс;

-запустите двигатель, проверьте надежность работы стояночного тормоза на уклоне до 12°, механизмов управления и, при необходимости, устраните выявленные отклонения.

## 7.2.5 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

При ТО-2:

-проведите операции ТО-1;

-проверьте и, при необходимости, произведите установку сходимости, устраните осевой люфт колёс управляемого моста;

-замените масло в редукторах (через 500 моточасов), в гидросистеме (через 500 моточасов, но не более двух сезонов эксплуатации);

-смажьте узлы трения согласно таблице смазки 14.

При наработке менее 480 или 600 моточасов очередное ТО-2 совместите с операциями, проводимыми при подготовке к хранению.

## 7.2.6 Техническое обслуживание энергосредства при хранении

### **Подготовка энергосредства к длительному хранению:**

- установите энергосредство и адаптер на площадке для проведения ТО, откройте все щиты ограждения и люки;

-очистите рабочие органы от пыли, подтёков масла, пожнивных остатков, обдуйте их сжатым воздухом, так как оставшаяся грязь и растительные остатки, удерживая влагу, будут вызывать разрушение окраски и коррозию деталей. Снимать и разбирать отдельные детали и узлы энергосредства следует только при крайней необходимости, так как преждевременная разборка и сборка узлов сокращает срок их службы;

-произведите разъём наружных колодок жгутов, удалите пожнивные остатки и продуйте сжатым воздухом;

-закройте чехлами электрооборудование;

-произведите мойку наружных поверхностей;

-снимите чехлы и просушите электрооборудование, очистите места скопления пожнивных остатков сжатым воздухом;

-проверьте комплектность и техническое состояние, при необходимости, замените изношенные детали;

-гидрооборудование должно храниться только при заполненных рабочих жидкостью гидросистемах;

-ослабьте пружины натяжных, уравнивающих устройств и предохранительных муфт;

-подготовьте к хранению приводные ремни: ослабьте натяжение. Очистите от масляных загрязнений, а при хранении на открытых площадках, снимите приводные ремни, протрите насухо, припудрите тальком и сдайте в кладовую с указанием на бирке номера энергосредства. При последующей сборке ремни поставьте на то энергосредство, с которой они были сняты;

-поржавевшие поверхности обработайте преобразователем ржавчины;

-места с поврежденной окраской зачистите, протрите, обезжирьте и окрасьте или нанесите консервационную смазку;

-покройте противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части, в том числе, расположенные внутри энергосредства, а также части, подвергающиеся в процессе работы полировке (днище жатки и др.);

-законсервируйте рабочую поверхность шкивов клиноремённых передач;

-снимите цепи и промойте их в промывочной жидкости (керосине, дизтопливе), продефектуйте и просушите; годные к эксплуатации погрузите в подогретое до 80-90°C автотракторное или дизельное масло на 15-20 минут и установите на энергосредство в ослабленном состоянии;

-втяните штоки и плунжеры гидроцилиндров до упора;

-слейте дизельное топливо из бака;

-залейте в топливный бак рабоче-консервационное топливо в количестве не менее 30 литров;

-запустите двигатель на 5-8 минут для консервации системы питания;

-прокрутите стартером коленчатый вал двигателя при отключенной подаче топлива до появления давления масла в системе двигателя, при этом, стартер включайте не более трёх раз продолжительностью по 15 с и с интервалом между включениями 1-2 мин;

-если система охлаждения двигателя заполнена водой – слейте её, если – антифризом, то оставьте антифриз в системе при условии, что температура в зимний период в зоне использования энергосредства не ниже минус 30°C;

-протрите насухо чистой салфеткой контакты и клеммы сборочных единиц электрооборудования и смажь-

те их смазкой, предназначенной для консервации наружных поверхностей электрооборудования;

-загерметизируйте заливную горловину топливного бака и сапун гидробака;

-поставьте энергосредство под навес на машинном дворе;

-закройте лючки и щиты ограждения;

-установите энергосредство в горизонтальном положении на опоры, исключая проседание; между шинами и опорной поверхностью должен быть зазор в 5-10 см;

-снизьте давление в шинах управляемых и ведущих колёс до 70% от номинального давления;

-сдайте на склад инструмент, приспособления и запасные части;

-при хранении энергосредства под навесом снимите генератор, реле-регулятор, электростартер, фары, габаритные и сигнальные фонари; покройте клеммы защитной смазкой и положите на хранение в закрытое сухое не отапливаемое помещение;

-при открытом хранении энергосредства шины покройте защитным составом;

-все отверстия, щели и полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости самоходного измельчителя при хране-

нии на открытой площадке, плотно закройте крышками или пробками – заглушками;

-для обеспечения свободного выхода воды из системы охлаждения и конденсата сливные устройства оставьте открытыми;

- снять с энергосредства аккумуляторы и сдать в электромастерскую для проверки, проведения технического обслуживания и хранения;

-капоты и дверцы кабины закройте на ключ.

### **Техническое обслуживание в период хранения.**

Состояние энергосредства следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, а на открытых площадках (под навесом)- ежемесячно.

При ТО в период хранения проверьте:

-положение энергосредства на подставках;

-комплектность;

-состояние антикоррозийных покрытий (наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии);

-давление в шинах ведущих и управляемых колёс;

-состояние заглушек и плотность их прилегания;

-состояние защитных устройств (целостность и прочность крепления чехлов, щитков, крышек).

Обнаруженные дефекты устраните. Результаты оформите записью в журнале.

### **Техническое обслуживание при снятии с хранения:**

-установите нормальное давление воздуха в шинах колёс ведущего и управляемого мостов;

-снимите энергосредство с подставок и отбуксируйте его на площадку для проведения технического обслуживания;

-снимите герметизирующие приспособления (заглушки, крышки, чехлы и т. п.), откройте щиты ограждения, удалите защитную смазку и пыль;

-установите на энергосредство заряженные аккумуляторные батареи;

-установите на энергосредство генератор, реле-регулятор, электро-стартер, фары, габаритные и сигнальные фонари, ремни вентилятора и генератора;

-отрегулируйте предохранительные муфты;

-отрегулируйте натяжение ремённых и цепных передач;

-снимите фильтр воздухоочистителя кабины с сеткой, опустите в моющий раствор на 2 часа, промойте в

чистой воде и просушите, установите на место;

-слейте отстой топлива из топливного бака и фильтра грубой очистки топлива;

-залейте до установленного уровня топливо в бак;

-проверьте работоспособность систем и проведите регулировку узлов и механизмов энергосредства в соответствии с техническими требованиями;

-очистите заглушки, подставки, бирки и другие приспособления для подготовки энергосредства к длительному хранению и сдайте их на склад.

### 7.3 Технические требования к основным узлам и системам

В таблице 12 приведены технические требования к основным узлам и системам

Таблица 12

Наименование	Технические требования	Оборудование, приспособления, приборы, инструменты, материалы	Примечание
1	2	3	4
<b>Мост ведущих колёс</b>			
Рабочее давление в шинах при работе с адаптерами	0,22 МПа (2,2 кг/см <sup>2</sup> )	Манометр шинный ручного пользования 0,5-3 кг/см <sup>2</sup> ГОСТ 9921 - 81	
Тормозная система	Тормозной путь – не более 8 м на сухой дороге с твёрдым покрытием при скорости 20 км/ч	Рулетка РС-2	
Колёса	Момент затяжки гаек крепления колёс 500-550 Нм	Ключ динамометрический	
Крепление бортового редуктора к балке моста	Момент затяжки болтов 480-600 Нм	Ключ динамометрический	
<b>Мост управляемых колёс</b>			
Рабочее давление в шинах при работе с адаптерами	0,14 МПа (1,4 кгс/см <sup>2</sup> )	Манометр шинный ручного пользования 0,5-3 кг/см <sup>2</sup> ГОСТ9921 - 81	
Колёса	Момент затяжки гаек крепления колёс 200-250 Нм	Ключ динамометрический	
Сходимость колёс	Разность расстояний, замеренных на наиболее удалённых точках ободьев на уровне центров колёс, должна составлять 0-6 мм, с соблюдением меньшего размера в передней части колеса	КИ-680 ГОСНИТИ, линейка 300 мм ГОСТ 427 - 75, ветошь	

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
<b>Рулевое управление</b>			
Рулевой механизм	Полный поворот управляемых колёс не более, чем за 5 оборотов рулевого колеса. Свободный ход рулевого колеса: 15°, допускаемый 25°; номинальное усилие: 20-30 Н (2-3 кгс), допускаемое 50 Н (5 кгс)	Прибор К-402 НИИАТ	
<b>Гидросистема</b>			
Уровень масла в баке	Между нижней и верхней метками на смотровом стекле гидробака. При нижнем уровне масла долить до верхнего.	Масло применять в соответствии с таблицей «Заправочные объёмы»	Чистота заправляемого масла не ниже 10 кл. по ГОСТ 17216 - 2001
Клапан напорный (основная гидросистема)	Номинальное давление срабатывания 16 МПа	КИ-11382М ГОСНИТИ и манометром на 25 МПа (250 кгс/см <sup>2</sup> )	
Предохранительные клапаны (гидросистема привода ходовой части):			
-высокого давления	Давление срабатывания 42 МПа (420 кгс/см <sup>2</sup> )	Штуцер с резьбой 9/16"-18UNF-2A с манометром на 60 МПа (600 кгс/см <sup>2</sup> )	
-насоса подпитки	Поддерживаемое давление при частоте вращения вала двигателя 2540 об/мин 2,4 МПа (24 кгс/см <sup>2</sup> ). Наименьшее давление – 0,8 МПа (8 кгс/см <sup>2</sup> )	Штуцер с резьбой 9/16" –18UNF-2A с манометром на 4 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ).	

## 7.4 Моменты затяжки резьбовых соединений

Моменты затяжки резьбовых соединений\* указаны в таблице 13

Таблица 13

Класс прочности		Крутящий момент затяжки в Н·м для резьбовых соединений									
болта	гайки	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
4.6	6	6-8	10-20	30-40	50-65	65-80	120-145	160-200	230-290	320-400	400-480
8.8	6	8-10	20-25	40-50	65-80	80-120	145-180	200-250	290-360	400-500	480-600
10.9	-	11-13	30-35	60-70	100-125	160-200	225-275	320-390	450-550	600-740	810-990

---

\* за исключением специально оговоренных случаев

## 7.5 Смазка энергосредства

В период эксплуатации смазку энергосредства проводить в соответствии с таблицей 14 и схемой смазки (рисунок 7.1).

Смазку двигателя производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации на двигатель.

При смазке энергосредства необходимо:

- применять основные смазочные материалы, указанные в таблице смазки 14;

- перед смазкой удалять загрязнения с масленок;

- для смазки ступиц колес управляемого моста после 250 часов работы снять колпак ступицы, очистить поверхность первого подшипника от затвердевшей смазки (для свободного проникновения смазки между роликами ко второму подшипнику), заложить свежую смазку и установить колпак ступицы на место;

- для равномерного распределения смазки включить рабочие органы энергосредства и прокрутить на холостых оборотах 2-10 мин.;

- первую замену масла в редукторах: главного привода, распределяющем и привода адаптеров следует произвести после первых 30-50 моточасов работы.

На схеме точки сгруппированы в зависимости от периодичности смазки: через 50 часов работы ТО-1, через 250 часов работы или 1 раз в сезон ТО-2.

Таблица смазки 14

Номер позиции на схемах смазки	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы		Количество точек смазки (объем в л, масса в кг ГСМ, заправляемых в машину при смене смазки)	Периодичность смазки, моточасы	Примечание
		Смазка при эксплуатации	Смазка при хранении			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Масло (в литрах)</b>						
<b>Шасси 1.00.000-01</b>						
1	Редуктор G1953 SNR502346	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		2,000 (1)	Первая смена масла после первых 50. Последующие через 250 или 1 раз в сезон	
2	Редуктор G2138 SNR558620	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		7,000 (1)	Первая смена масла после первых 50. Последующие через 250 или 1 раз в сезон	
<b>Установка моторная</b>						
3	Картер дизеля Д-260.1-417	Масло моторное М-10ДМ (М-10-Д2(м))  М-8ДМ (М-8-Д2(м))	Масло моторное М-10Г2к (М-10-Г2(к))  М-8Г2к (М-8-Г2(к))	18,000 (1)	Первая смена масла после 30. Последующие через 250 или 1 раз в сезон	Летнее от 5 до 50 °С  Зимнее от минус 25 до 5 °С

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7
		Присадка АКОР-1 5% к рабочему маслу	Присадка КП 5% к рабочему маслу или рабочее масло в полном объеме	0,900	Срок хранения без переконсервации один год	
4	Редуктор G2045 SNR558107	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		6,000 (1)	Первая смена масла после 50. Последующие через 250 или 1 раз в сезон	
<b>Гидрооборудование</b>						
5	Гидравлическая система (основная, объемного гидропривода ходовой части, рулевого управления), в том числе бак гидросистемы	Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В (МГ-46-В)  Присадка АКОР-1 5% к рабочему маслу	Масло для гидромеханических и гидрообъемных передач (Гидромасло «А») (МГ-32-В)  Присадка КП 5% к рабочему маслу или рабочее масло в полном объеме	85,000, в том числе бак 50,000  4,250	Первая смена масла после 100. Последующие через 500 или 1 раз в сезон  Срок хранения без переконсервации один год	

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7
<b>Смазка (в килограммах)</b>						
<b>Шасси 1.00.000 и 1.00.000-01</b>						
6	Вал карданный W2500-SC25SW LV_ROSTO_25 SNR147394	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1-3)	0,030 (2)	250 или 1 раз в се- зон	
7	Шарниры рычагов	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,032 (4)	50	
8	Втулки рычагов	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,040 (4)	50	
9	Подшипники крепления балки заднего моста	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,020 (2)	50	
10	Вал карданный фланцевый W 3044 19514 SNR149276	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,045 (3)	250 или 1 раз в се- зон	
<b>Мост задний 1.03.000</b>						
11	Подшипники шарниров гид- роцилиндров, тяг и рулевой тяги	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,030 (10)	250 или 1 раз в се- зон	
12	Втулки цапф и рычагов	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	0,006 (6)	250 или 1 раз в се- зон	
13	Подшипники ступиц колес	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка № 158М (МкМ1-М24/12Гд1—3)	2,280 (2)	250 или 1 раз в се- зон	

250  
50

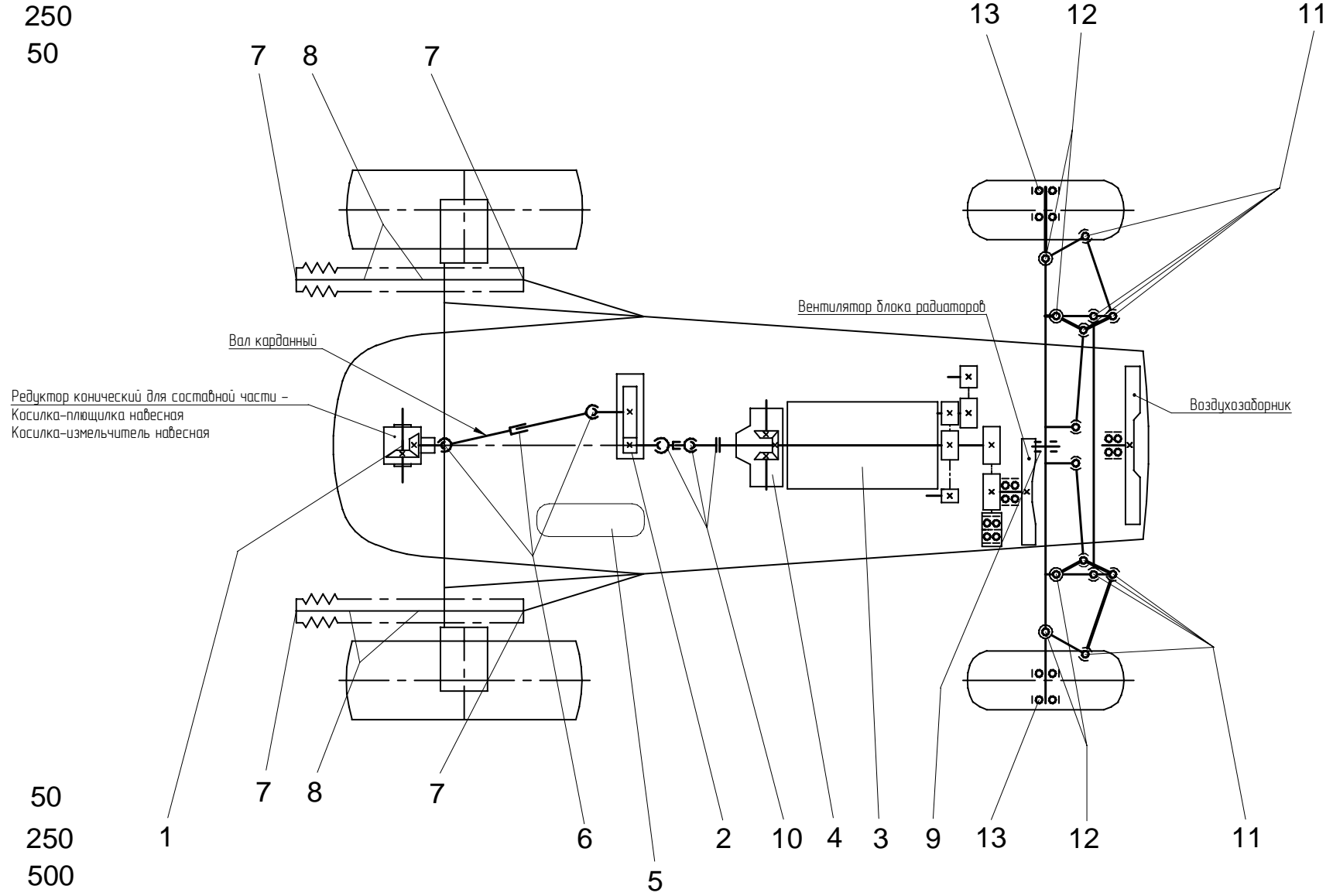


Рисунок 7.1 Схема смазки

## **8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

### **8.1 Общие указания**

Длительное хранение энергосредства должно производиться в соответствии с ГОСТ 7751-85.

Энергосредство оснащено самым современным оборудованием, средствами диагностирования и контроля состояния рабочих органов и технологического процесса. Воздействие внешней среды (дождь, снег, пыль и др.) может неблагоприятно сказаться на сохранении эксплуатационных характеристик рабочих органов и систем энергосредства. Поэтому на длительное хранение энергосредство, вне зависимости от времени года, после проведения технического обслуживания должно быть поставлено в закрытое сухое помещение. Кроме того, хранение энергосредства в закрытом помещении оправдано экономически: сокращается объем работ при постановке и снятии с хранения, снижается расход материалов.

При подготовке энергосредства к длительному хранению необходимо пользоваться прилагаемым ЗИП комплектом инструмента и приспособлений, а также передвижными средствами технического обслуживания (перечень необходимого инструмента и оборудования приведен в Приложении А). Это сокращает сроки и повышает каче-

ство работ. При хранении энергосредства должны быть обеспечены условия для удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости - быстрого снятия энергосредства с хранения.

Постановка энергосредства на длительное хранение и снятие с хранения должны оформляться приемосдаточными актами. Результаты периодических проверок хранения энергосредства учитываются в журнале проверок.

### **8.2 Подготовка энергосредства к хранению**

Подготовка энергосредства к длительному хранению заключается в проведении ряда профилактических мер, обеспечивающих способность противостоять разрушению, старению и сохранять исправное, работоспособное состояние (сохраняемость).

При подготовке энергосредства к хранению необходимо пороизвести действия приведенные в разделе 7.2.6.

### **8.3 Хранение энергосредства и его составных частей**

Во время хранения периодически (ежемесячно) проводится ряд профилактических работ, направленных на сохранение эксплуатационных характеристик агрегатов энергосредства, которые описаны в разделе 7.2.6.

### 8.3.1 Хранение шин

Покрышки и камеры хранить в помещениях, предохраняющих от воздействия солнечных лучей, с температурой от 10 до 20 °С и относительной влажностью от 50 до 80 %.

Покрышки устанавливаются вертикально на деревянных стеллажах. Периодически их следует поворачивать для смены точек опоры. Хранение шин штабелями не допускается.

Камеры, слегка накачанные, развешиваются на деревянных или металлических окрашенных вешалках с полукруглой полкой радиусом кривизны не менее 300 мм. Периодически камеры следует поворачивать во избежание образования складок.

Покрышки и камеры должны находиться на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов. Хранение их совместно с химикатами (кислотами, щелочами) и ГСМ не допускается.

### 8.3.2 Хранение двигателя

Закройте и надежно зафиксируйте все открывающиеся стенки и панели капота двигателя. Загерметизируйте отверстия выхлопной трубы, отверстия под щупы, картеров и др., чтобы во внутренние полости не попадала влага. Выполните операции ТО.

### 8.3.3 Хранение гидрооборудования

Гидрооборудование должно храниться только при заполненной рабочей жидкостью гидросистеме. При этом после 12 месяцев хранения слить рабочее масло из гидросистемы и заправить гидробак свежим (не отработанным) рабочим маслом, после чего запустить энергосредство и обкатывать энергосредство в течение 5-10 минут. В процессе обкатки произвести двукратное включение всех рабочих органов и двукратно перевести ручку ГСТ в крайнее переднее и заднее положение (при нейтральном положении коробки передач). После проведения обкатки сделать отметку о проведенной переконсервации в сервисной книжке в разделе "Дополнительные работы, выполненные при ТО".

## 8.4 Снятие с хранения

При снятии с хранения и подготовке к уборочному сезону проводятся:

- разгерметизация энергосредства;
- установка демонтированных составных частей;
- регулировка рабочих органов;
- замена смазок;
- заполнение емкостей рабочими жидкостями;

-подготовка энергосредства к  
использованию путем обкатки и отлад-  
ки рабочих органов.

## 9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 15

Таблица 15

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности	Примечание
1	2	3	4
<b>Ходовая часть</b>			
Нет движения энергосредства при работающем двигателе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осмотреть гидропривод ходовой части, выявленные течи устранить, неисправную гидроарматуру заменить.</li> <li>2. Проверить уровень масла в баке гидросистемы, долить до положенного уровня.</li> <li>3. Устраните причины заклинивания управляющего флажка насоса ГСТ</li> <li>4. Отрегулировать управление стояночного тормоза</li> </ol>		
Стояночный тормоз не удерживает энергосредство на уклонах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте чистоту масла в системе.</li> <li>2. Проверьте и отрегулируйте длину элементов механического привода тормоза.</li> </ol>		
<b>Моторная установка</b>			
Двигатель перегревается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Засорение радиаторов системы охлаждения двигателя соломой и пожнивными остатками. Продуйте блок радиаторов сжатым воздухом.</li> <li>2. Недостаточный уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. Долить до положенного уровня.</li> </ol>		
Падение мощности двигателя. Горит указатель засоренности воздушного фильтра.	Произведите продувку фильтрующего элемента.		

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4
Течь масла через уплотнители и стыки редукторов	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Выверните сапун и очистите его от грязи.</li><li>2. Установите уровень смазки по контрольное отверстие.</li><li>3. Замените изношенные и дефектные уплотнители и прокладки.</li><li>4. Замените валы с изношенными рабочими поверхностями, контактирующими с уплотнителями.</li></ol>		

**Приложение А**

(обязательное)

**Перечень запасных частей, инструмента и принадлежностей**

Запасные части, инструмент, принадлежности, поставляемые с энергосредством, указаны в таблице А1.

Таблица А1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4
1.00.802	Труба	2	
181.58.70.459	Кронштейн	1	
34-13-7	Резак	1	
54-62385	Монтировка-вороток	1	
54-62398	Бородок	1	
	Болт М8-6gx20.88.35.019 ГОСТ 7798-70	4	
	Болт М16-6gx60.88.35.019 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	
	Гайка М16-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 8Т 65Г 019 ГОСТ 6402-70	4	
	Шайба С.8.01.019 ГОСТ 11371-78	4	
	Зубило 2810-0187Ц15.хр ГОСТ 7211-86	1	
	Ключ 7811-0003 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0007 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0023 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0024 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0025 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0026 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0041 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0043 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0464 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Молоток 7850-0105 Ц15.хр ГОСТ 2310-77	1	
	Молоток 7850-0115 Ц15.хр ГОСТ 2310-77	1	
	Отвертка 7810-0308 ЗА 1 Ц15.хр ГОСТ 17199-88	1	
	Пассатижи 7814-0407 Ц15.хр ГОСТ 17438-72	1	
	Домкрат автономный гидравлический ДА5 ТУ4143-05-15159404-2004	1	
	Огнетушитель порошковый ОП-8(з)-АВСЕ- 02 (Тр) ТУ 4854-157-21352393-96	1	
	Термос бытовой В-3,0 ТУ 14-123-93-00	1	
	Ключ торцовый двусторонний "27x32" 8М.158.325	1	Доп. замена на: Ключ торцовый "27x32" ИП-3901370
	Шприц Ш1-3911010-А ТУ 37.001.424-82 код 45 9136 3001	1	

Продолжение таблица А1

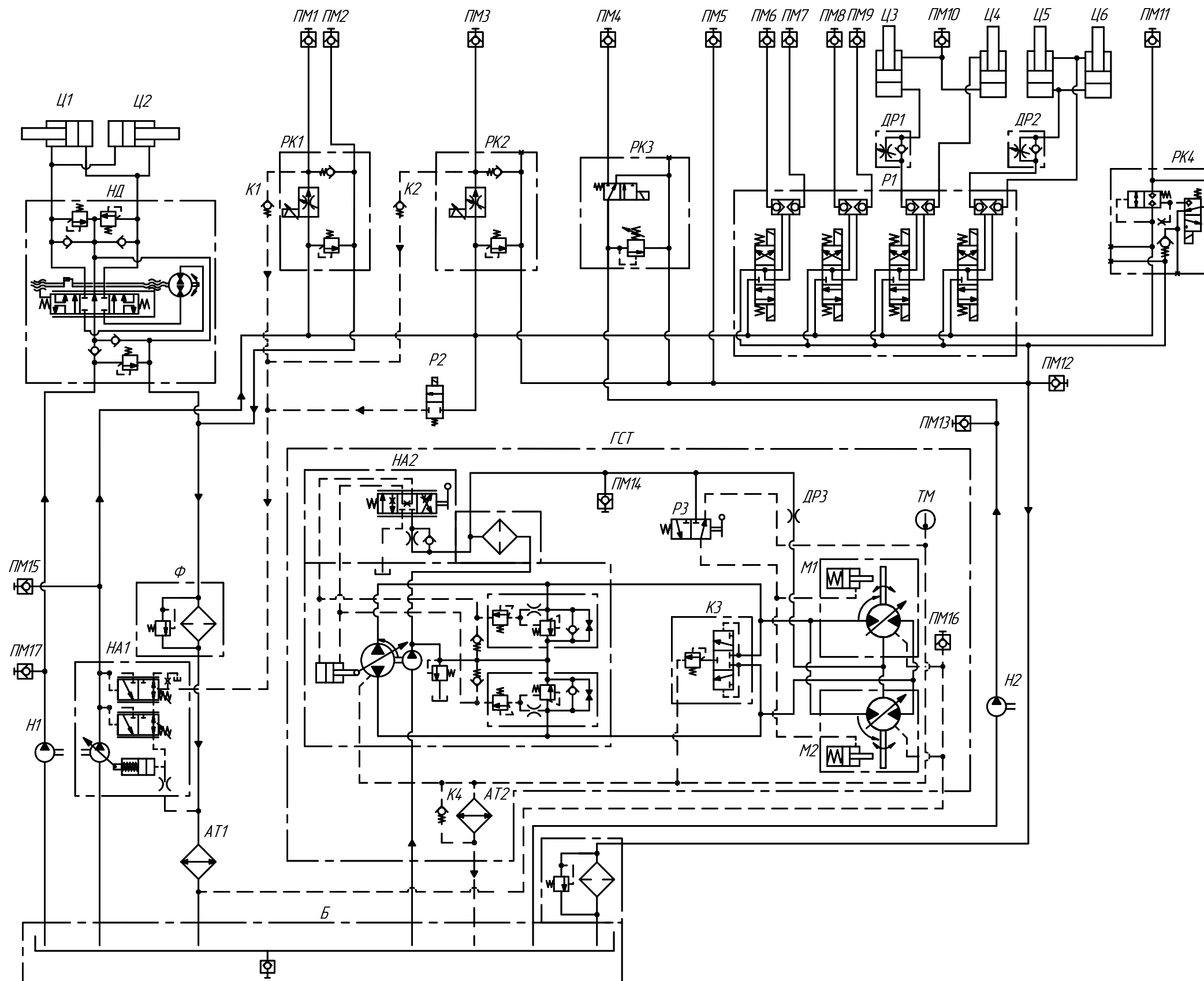
1	2	3	4
<b>Комплект запасных частей электрооборудования 1.44.010</b>			
	Предохранитель 5 А 35.3722 (2110-3722105) ТУ 37.469.013-95 Код ОКП 45 7373 1523	4	
	Предохранитель 15 А 353.3722 (2110-3722115) ТУ 37.469.013-95 Код ОКП 45 7373 1526	4	
	Преобразователь первичный ПрП-1М 17МО.082.021 ТУ, комплектация I	1	
<b>Комплект запасных частей и принадлежностей гидрооборудования 1.44.020</b>			
PCM-100.21.64.010	Нагнетатель масла	1	
	Кольцо 024-028-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 038-042-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 042-050-46-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 112-118-36-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 125-130-36-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 175-180-36-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	1	
	Кольцо ED1/2X	4	
	Кольцо ED3/8X	4	
	Кольцо ED12X1,5X	2	
	Кольцо ED14X1.5X	3	
	Кольцо ED16X1.5X	2	
	Кольцо ED18X1.5X	2	
	Кольцо ED22X1,5X	5	
	Кольцо ED33X2X	2	
	Кольцо OR8.92X1.83X	2	
	Кольцо OR11.89X1.98X	2	
	Кольцо OR18.64X3.53VITX	2	
	Кольцо OR19.18X2.46X	2	
	Кольцо OR23.47X2.95X	2	
	Кольцо OR25X3.53X	2	
	Кольцо OR32X2.5X	2	
	Кольцо OR32.92X3.53X	3	
	Кольцо OR37.46X3X	2	
	Кольцо OR56.75X3.53X	2	
	Полумуфта 102.12112JE	2	
	Пробка 101.5312AA	2	
	РВД. 12.A2.A2.3160.27,5/110 ТУ 4791-001-00166887-2002	1	
	Фильтрующий элемент CS 070 A25 A	1	
	Элемент фильтрующий 11004917	1	
	Элемент фильтрующий CRE050FD1	1	

## Продолжение таблица А1

1	1	1	1
	Кольцо 008-012-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 009-013-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	3	
	Кольцо 010-014-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	4	
	Кольцо 011-015-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 016-020-25-2-2 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	3	
	Кольцо 017-021-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 024-029-30-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	2	
	Кольцо 027-032-30-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	3	
<b>Комплект ЗИП установки моторной 1.44.030</b>			
	PCM 6201412 Ремень 17x1525 Li Ausf.30 Optibelt	1	
	PCM 6201081 Ремень AVX13x960La Ausf.47 Optibelt	1	

Приложение Б  
(обязательное)

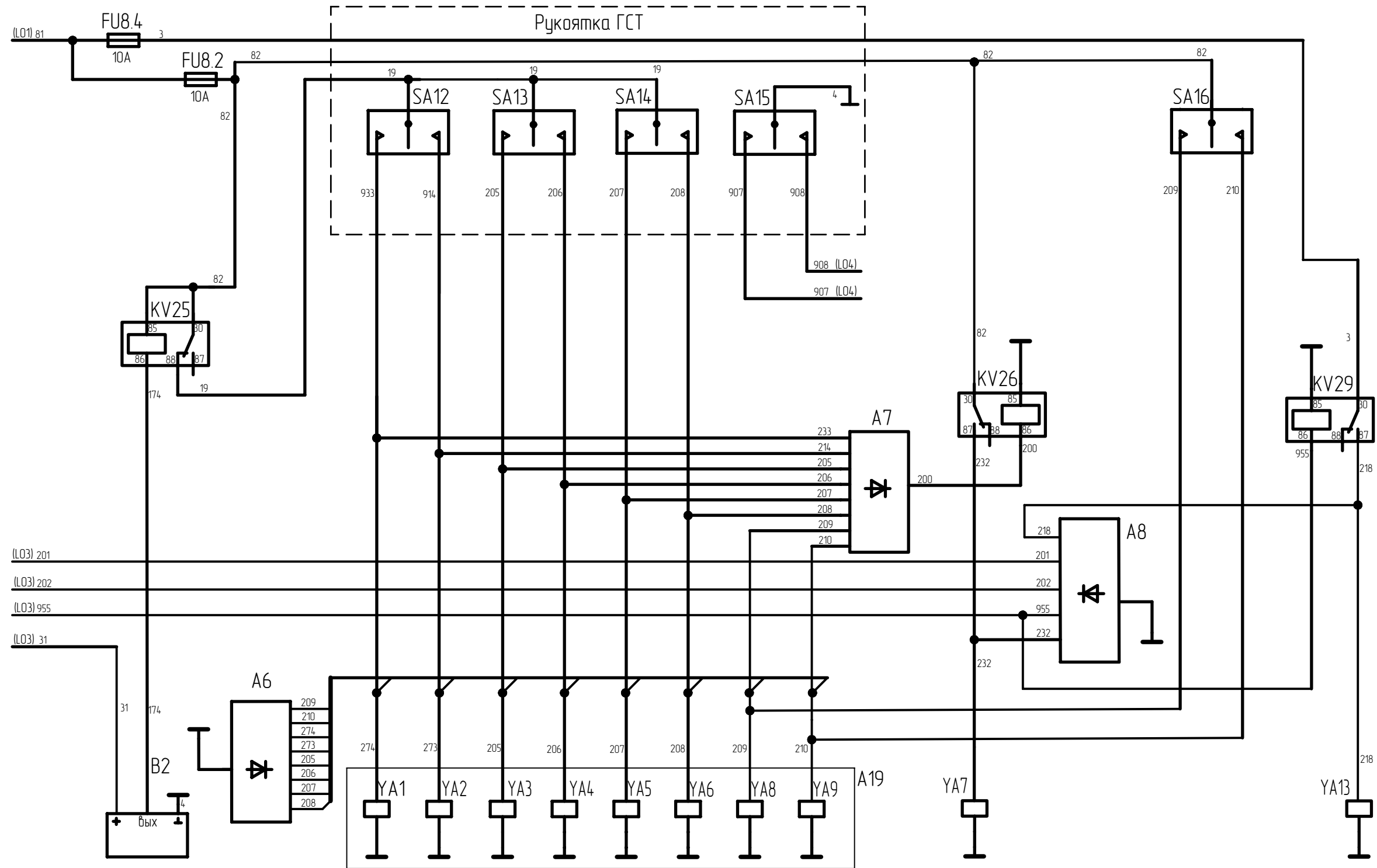
Схема гидравлическая принципиальная



AT1, AT2 - радиатор масляный; Б - гидробак; ДР1, ДР2 - дроссель регулируемый с обратным клапаном; ДР3 - дроссель; К1, К2, К3, К4 - клапан; М1, М2 - гидромотор; НА1, НА2 - насос; Н1, Н2 - насос шестеренный; НД - насос-дозатор; ПМ1, ПМ2, ПМ3, ПМ4, ПМ5, ПМ6, ПМ7, ПМ8, ПМ9, ПМ10 - полумуфта наружная; ПМ13, ПМ14, ПМ16, ПМ17 - полумуфта наружная для замера давления; ПМ12 - полумуфта для заправки гидросистемы; ПМ15 - полумуфта для заправки; ГСТ, ПМ11 - полумуфта для заправки гидроцилиндров подъема жатки; Р1, Р2 - гидрораспределители; Р3 - гидрораспределитель ручной; РК1, РК2, РК3 - гидравлический блок; ТМ - датчик; Ц1, Ц2 - гидроцилиндры поворота рулевых колес; Ц3, Ц4 - гидроцилиндры подъема жатки; Ц5, Ц6 - гидроцилиндры изменения угла атаки жатки; Ф - фильтр.



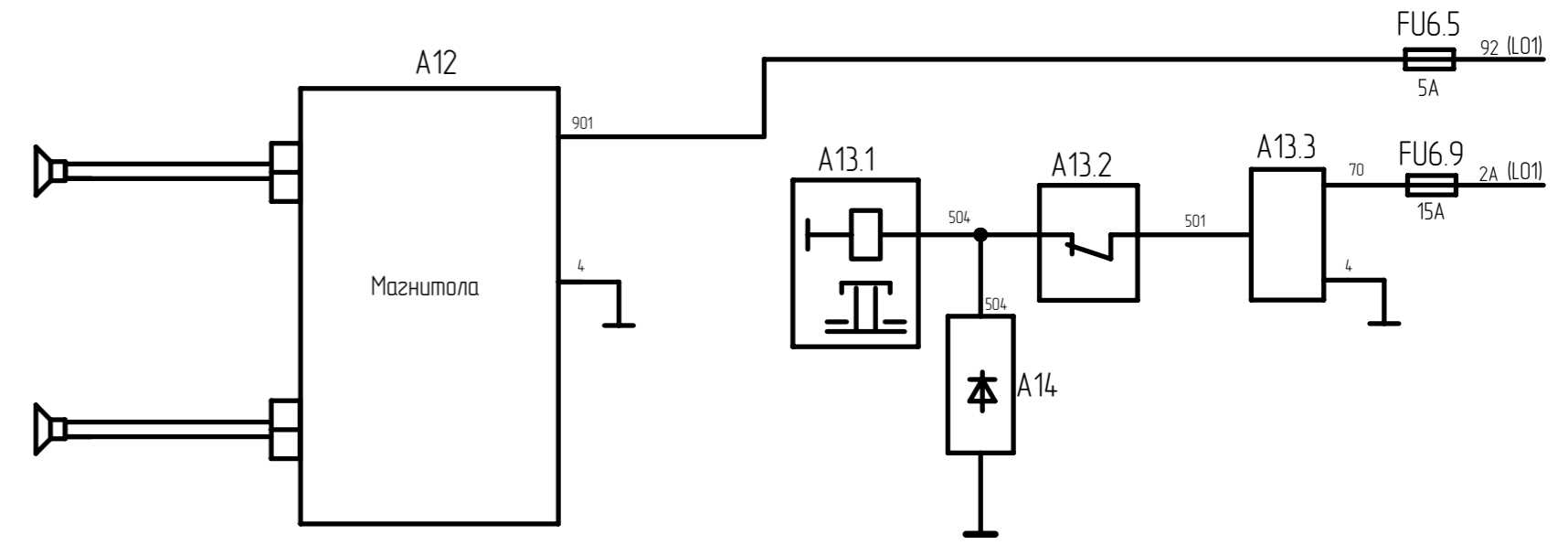
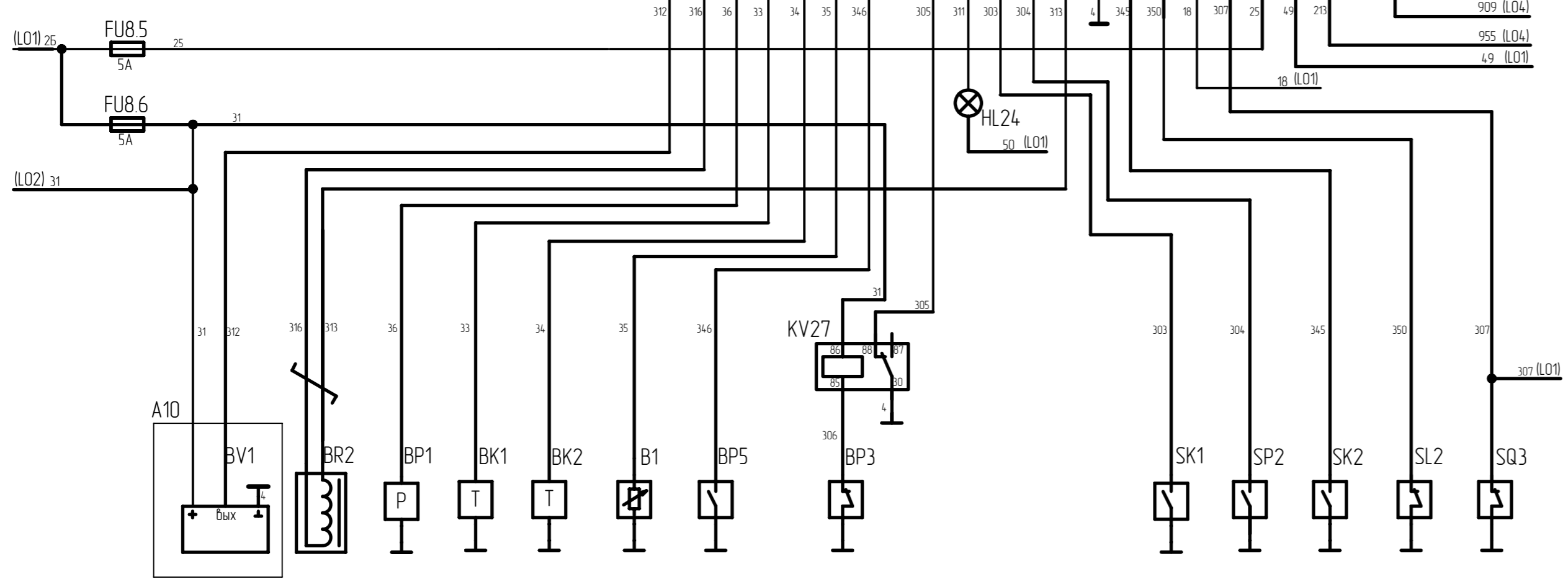
Схема В2



Реле блокировки подъема/опускания адаптера	Блок диодов искрогашения	Адаптер		Вертикальное перемещение мотоцикла		Горизонтальное перемещение мотоцикла		Угол атаки		Управление LS клапаном			Блок диодов искрогашения	Реле управления прибором трансформтероб	Прибор трансформтероб
		Подъем	Опускание	Вверх	Вниз	Вперед	Назад	Увеличение	Уменьшение	Блок диодов включения LS клапана	LS Клапан	Реле включения LS клапана			

A11

СКИ-800																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Скорость движения (сигнал)	Обороты коленвала (сигнал)	Давление масла в системе смазки двигателя	Температура охлаждающей жидкости двигателя	Температура масла на выходе мотора ГСТ	Уровень топлива в топливном баке	Фильтр воздушный двигателя засорен	Датчик давления масла ГСТ	Фильтр основной гидросистемы засорен(ФОС)	Сигнал обобщенного отказа	Температура охл. жидкости двигателя выше нормы	Давление масла в системе смазки двигателя ниже нормы	Общий датчик частоты вращения	Карлус	Температура масла в баке гидросистемы выше нормы	Уровень масла в гидробаке ниже нормы	Отказ генератора	Тормоз стояночный включен	Питание 24В борт-сеть	Габаритные огни	Прибор адаптера включен	Стоп сигнал	Аварийное отключение жатки	+5 В питания датчика давления масла ГСТ



Датчик скорости движения комбайна	Датчик частоты вращения коленвала двигателя	Датчик давления в системе смазки двигателя	Датчик температуры охл. жидкости двигателя	Датчик температуры масла ГСТ	Датчик уровня топлива в баке	Датчик засоренности воздушного фильтра двигателя	Датчик засоренности фильтра основной гидросистемы ФОС	Сигнализатор обобщенного отказа	Датчик аварийной температуры охл. жидкости двигателя	Датчик аварийного давления масла в системе смазки двигателя	Датчик аварийной температуры масла в баке гидросистемы	Датчик аварийного уровня масла в гидробаке	Датчик включенного положения стояночного тормоза	Акустическая система	Магнитола	Система кондиционирования воздуха		
															Компрессор кондиционера	Ресивер кондиционера	Панель управления и испаритель	



**Приложение Г**  
(обязательное)  
**Ременные передачи**

Таблица Г.1 - Параметры передач на виле сзади энергосредства

Номер позиции передачи на схеме Г.1	Наименование передачи	Расчетный диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки		Частота вращения вала, об./мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6 кгс) для ремней и для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
		ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	От коленчатого вала I двигателя на вал II привода водяного насоса и вал III генератора	174	138 80	2100	2648 4567,5	Комплект ремней SPA 1532Ld Optibelt Комплект из двух одинарных ремней			
2	От коленчатого вала I двигателя на вентилятор IV блока радиаторов	222,6	212	2100	2205	PCM 6201412 Ремень 17x1525 Li Ausf.30 Optibelt			
3	От вала II привода водяного насоса на вал V компрессора кондиционера	174,5	129,5	2452	2971 («Август»)	PCM 6201081 Ремень AVX13x960La Ausf.47 Optibelt			

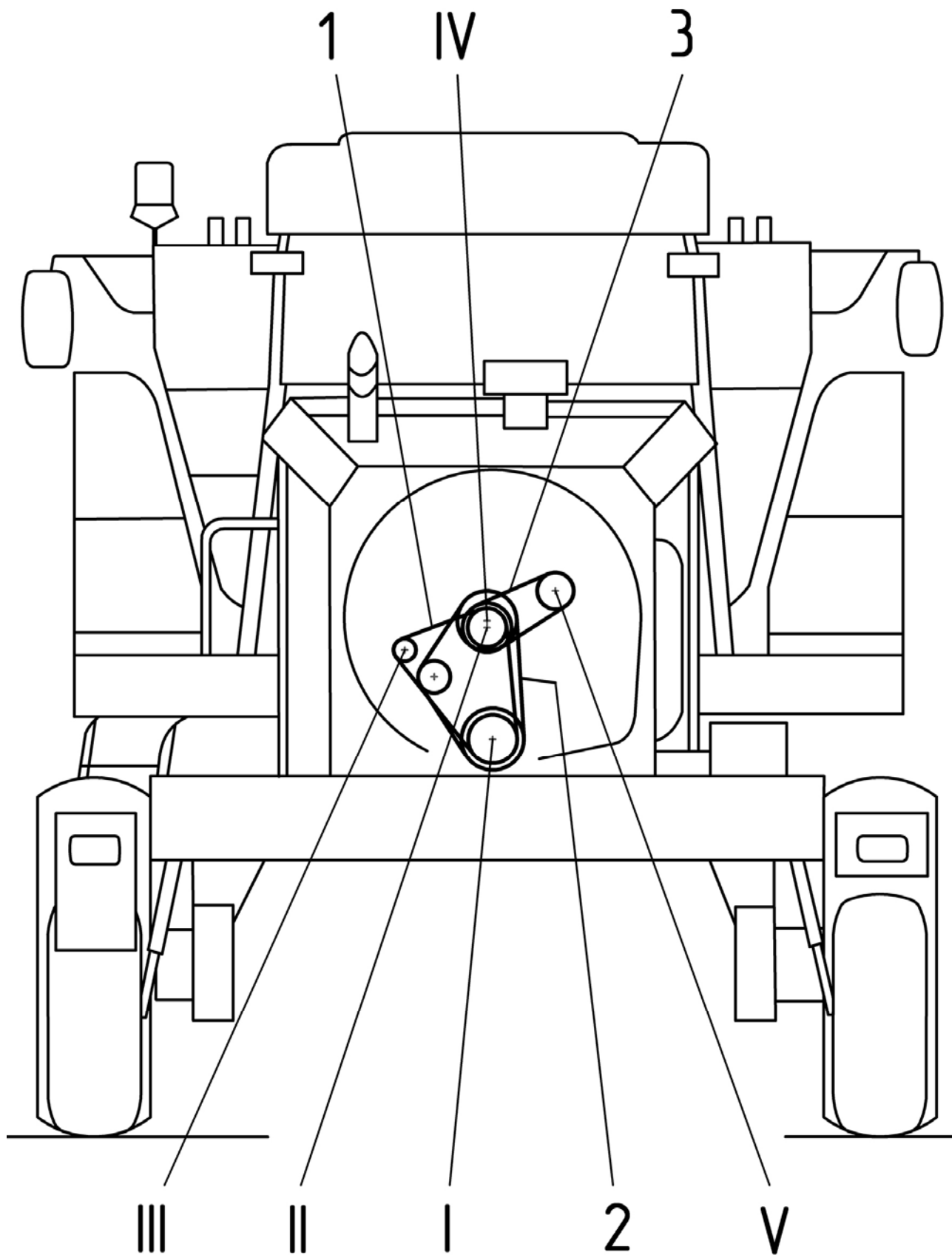


Схема Г.1 – Ременные передачи энергосредства

**Приложение Д**  
(обязательное)

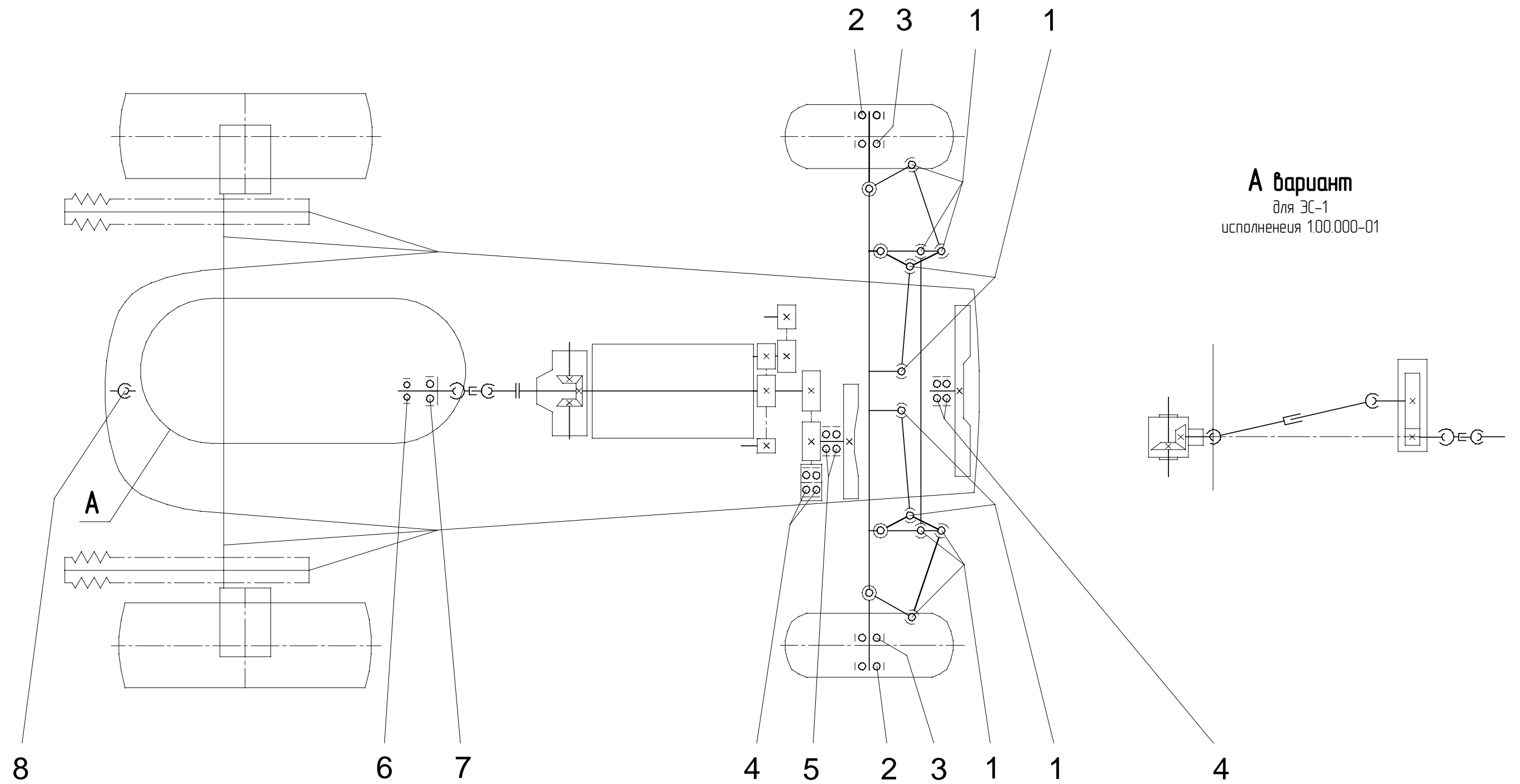
**Эксплуатация подшипниковых опор**

Таблица Д.1 — Перечень подшипников энергосредства

Номер позиции на схеме подшипников Д.1	Габаритные размеры подшипника, мм d x D x B	Обозначение подшипника, ГОСТ, ТУ	Применяемость	Количество подшипников	
			Место установки	На сборочную единицу	На машину
1	2	3	4	5	6
1	Шарнирный с одним разломом наружного кольца с отверстиями и канавками для смазки во внутреннем кольце 30 x 47 x 18/22	ШСП30 ТУ 37.553.130-90	Шарниры гидроцилиндров	2 x 2	10
			Шарниры рулевой тяги	2	
			Шарниры боковых тяг	2 x 2	
2	Роликовый конический однорядный повышенной грузоподъемности 30 x 72 x 28,75	7606А ГОСТ 27365-87	Ступицы левого и правого управляемых колес	1 x 2	2
3	Роликовый конический однорядный повышенной грузоподъемности 40 x 100 x 38,25	7609А ГОСТ 27365-87	Ступицы левого и правого управляемых колес	1 x 2	2
4	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 20 x 47 x 14	180204АС17 ГОСТ 8882-75	Натяжной шкив вентилятора блока радиаторов	2	4
			Подшипники ротора воздухозаборника	2	
5	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 35 x 72 x 17	180207АС17 ГОСТ 8882-75	Опора вентилятора блока радиаторов	2	2
6	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 40 x 80 x 18	180208С17 ГОСТ 8882-75	Опора карданного вала	1	1 только 1.00.000

Продолжение таблица Д.1

1	2	3	4	5	6
7	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 45 x 85 x 19	180209С17 ГОСТ 8882-75	Опора карданного вала	1	1 только 1.00.000
8	Роликовый игольчатый карданный с одним наружным кольцом 10,005 x 19 x 9,0	904700У1С17 ТУ ВНИПП.065-99	Шарнир с валом рулевой колонки	4	4



Д.1 Схема подшипников энергосредства (1.00.000 и 1.00.000-01 исполнений)

**Приложение Е**  
(рекомендуемое)  
**Объемы заправочных емкостей**

Таблица Е.1

Наименование емкости	Объем (л)	Марка ГСМ, заливаемого в емкость
<b>Моторная установка</b>		
Бак топливный	340,000	Лето: Топливо дизельное Л-0,2-40 или Л-0,5-40 ГОСТ 305-82 Зима: Топливо дизельное З-0,2 минус 35 или З-0,5 минус 35 ГОСТ 305-82
Картер дизеля	18,000	Лето: Масло моторное М-10ДМ (М-10-Д2(м)) или М-10Г2к (М-10-Г2(к)) ГОСТ 8581-78 Зима: Масло моторное М-8ДМ (М-8-Д2 (м)) или М-8Г2к (М-8-Г2(к)) ГОСТ 8581-78
<b>Система охлаждения</b>		
Система охлаждения (с радиатором)	53,000	Тосол Дзержинский ТС-40 ТУ 2422-050-36732629-2003 или Охлаждающая жидкость Тосол А40М ТУ 6-02-751-86
<b>Гидросистема</b>		
Гидравлическая система (шасси, объемного гидропривода ходовой части, заднего моста), в том числе бак гидросистемы	85,000, в том числе бак 50,000	Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В ТУ 38.001347-00 или масло для гидромеханических и гидрообъемных передач (Гидромасло «А») (МГ-32-В) ТУ 38.1011282-89

**Для заметок**

## **Энергосредство ЭС-1**

### **Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию**

Управление главного конструктора:

тел. (863) 250-30-89

Департамент продаж:

тел. (863) 255-21-20, факс.: (863) 255-21-07

Департамент сервисного обслуживания:

тел. (863) 250-34-49, факс.: (863) 250-33-27

[www.rostselmash.com](http://www.rostselmash.com)

**ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» 344029,  
г.Ростов-на-Дону, ул. Менжинского, 2**