

**КОСИЛКА САМОХОДНАЯ  
CS140**

Инструкция по эксплуатации

КС-140-2-0100000 ИЭ

### Основные сведения о косилке

Изготовитель

ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»

Товарный знак



Юридический адрес  
местонахождения изготовителя

246004, г. Гомель, ул. Шоссейная, 41,  
Республика Беларусь

Телефоны для связи

Косилка самоходная

\_\_\_\_\_ идентификационный номер\*

Месяц и год выпуска

Государственный номер

Основные сведения заполняются вручную или проштамповываются согласно договору на поставку.

\* Идентификационный номер состоит из буквенно-цифрового кода характеризующего следующие параметры изделия:

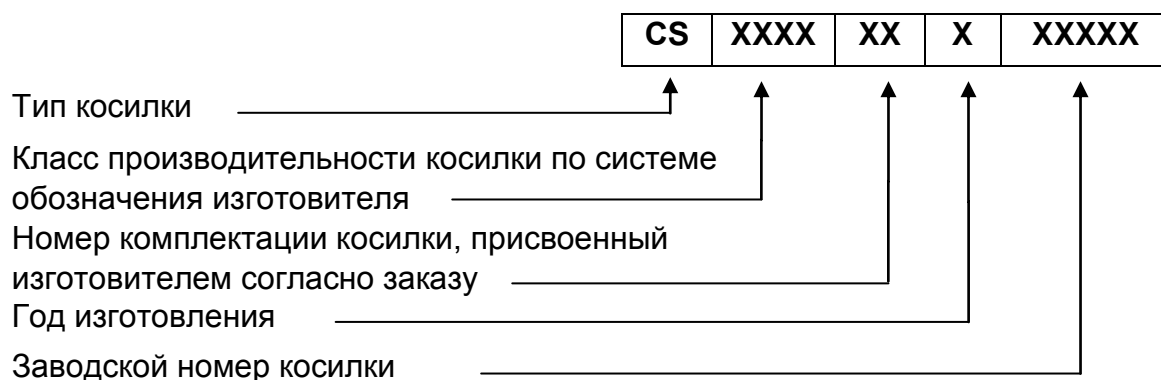


Таблица комплектаций косилки

Марка изделия	Идентификационный номер	Описание комплектации	Марка агрегируемого адаптера
CS140	CS140200XXXXXX	Двигатель Weichai WP4.1. Установка бортовых редукторов на базе УЭС. Электронный блок управления двигателем.	КС-100.12 ЖВ-7 ЖВТ-9 ВЛК-4,0

## Содержание

	<b>Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и операторов!</b>	6
	<b>Принятые сокращения и условные обозначения</b>	8
	<b>Требования безопасности</b>	9
	<b>Знаки безопасности</b>	18
<b>1</b>	<b>Описание и работа</b>	22
1.1	Назначение	22
1.2	Технические характеристики	22
1.3	Устройство и работа	24
1.3.1	Установка двигателя	25
1.3.2	Шасси	27
1.3.3	Навесное устройство	29
1.3.4	Гидравлическая система косилки	30
1.3.5	Пневмосистема	32
1.3.6	Система электрооборудования	33
1.4	Органы управления и приборы	34
1.5	Дополнительные кнопки управления	50
1.6	Технологический процесс работы косилки	51
<b>2</b>	<b>Использование по назначению</b>	52
2.1	Эксплуатационные ограничения	52
2.2	Подготовка косилки к использованию	52
2.2.1	Подготовка косилки	52
2.2.2	Подготовка косилки после длительного хранения	53
2.2.3	Общие указания по досборке	53
2.2.4	Досборка косилки	54
2.2.5	Алгоритм действий при проведении стыковки разъёма жгута КС-140-2-1-0700330 подключения адаптера	56
2.3	Заправка косилки	59
2.4	Запуск косилки	64
2.5	Использование косилки	69
2.6	Регулировки	70
2.6.1	Регулировка натяжения ременных передач	70
2.6.2	Регулировка сходимости управляемых колес	70
2.6.3	Регулировка подшипников ступиц управляемых колес	71
2.6.4	Регулировка света транспортных фар	71
2.6.5	Регулировка усилия рукоятки управления скоростью	72
2.6.6	Регулировка стеклоочистителя, зеркал	73
2.6.7	Регулировка механизма вывешивания	74
2.6.8	Настройка навесного устройства	75
2.6.9	Регулировка бортового редуктора	77
2.6.10	Регулировка тормозов	78
<b>3</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	79
3.1	Виды и периодичность технического обслуживания	79
3.2	Требования безопасности	79
3.3	Перечень работ по видам технического обслуживания	81

3.4	Смазка	90
3.5	Указания о проведении работ по техническому обслуживанию	92
3.6	Обслуживание системы очистки воздуха двигателя	96
3.7	Обслуживание пневмосистемы	100
<b>4</b>	<b>Текущий ремонт</b>	<b>101</b>
4.1	Меры безопасности	101
4.2	Возможные ошибочные действия оператора, приводящие к инциденту или аварии	102
4.3	Действия оператора в случае инцидента, критического отказа или аварии	103
4.4	Перечень критических отказов косилки	103
4.5	Возможные неисправности и методы их устранения	104
<b>5</b>	<b>Хранение</b>	<b>117</b>
5.1	Общие требования к хранению	117
5.2	Подготовка к хранению	117
5.3	Техническое обслуживание при хранении	119
5.4	Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении	119
5.5	Методы консервации	120
5.6	Методы расконсервации	120
<b>6</b>	<b>Транспортирование и буксировка косилки</b>	<b>122</b>
<b>7</b>	<b>Утилизация</b>	<b>125</b>
	Приложение А	
	Перечень элементов гидросистемы косилки самоходной	126
	Приложение А	
	Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная косилки самоходной	128
	Приложение А	
	Включение электромагнитов гидросистем	130
	Приложение А	
	Схема пневматическая принципиальная	132
	Приложение Б – Перечень элементов электрооборудования косилки самоходной	133
	Приложение Б – Схемы электрические принципиальные	137
	Приложение В – Перечень фильтроэлементов гидросистем косилки и периодичность их замены	149
	Приложение Г – Заправочные объемы	150
	Приложение Ж – Журнал регистрации замеров внутреннего давления в шинах	151
	Приложение И – Схемы приводов косилки	152
	Приложение К – Инструкция к терминалу БИУС	153

## **ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОПЕРАТОРОВ!**

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена в первую очередь для оператора, работающего на косилке, в ней приводятся сведения по настройке, эксплуатации, техническому обслуживанию и транспортировке косилки.

Адаптеры, приспособления, а также двигатель, климатическая установка, аккумуляторные батареи и некоторые другие составные части косилки имеют самостоятельную эксплуатационную документацию, которой следует руководствоваться при их обслуживании и эксплуатации.

Настоящая инструкция по эксплуатации должна находиться в кабине косилки и в любое время быть доступной для оператора и обслуживающего персонала.

Перед вводом в эксплуатацию прочитайте инструкцию по эксплуатации под роспись в паспорте и соблюдайте ее указания и требования.

К эксплуатации косилки и выполнению работ по настройке, регулированию и техническому обслуживанию на косилке допускаются лица имеющие удостоверение тракториста-машиниста с открытой соответствующей разрешающей категорией и прошедшие обучение (переобучение) у официальных дилеров.

При эксплуатации следует соблюдать правила дорожного движения, действительные для вашей страны.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт косилки должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

Исполнение косилки предусматривает несколько возможных вариантов адаптеров, но может быть установлен только один.

Косилку необходимо использовать только по назначению с применением адаптеров, предусмотренных для соответствующих культур и до достижения назначенного срока службы!

За последствия использования не по назначению ответственность несет пользователь.

Изготовитель не несет ответственности за возникающие неполадки при любом другом не соответствующем назначению применении!

К использованию по назначению относится также соблюдение указаний в настоящей инструкции и предписанных изготовителем условий эксплуатации, ухода и технического обслуживания.

Оператору и руководителю эксплуатирующей организации следует соблюдать соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев, а также другие общепринятые правила по технике безопасности, охране труда и дорожному движению. Любое пользование, выходящее за эти рамки, считается использованием «не по назначению».

Использованием не по назначению считается:

- выполнение работ по настройке и техническому обслуживанию вопреки указаниям инструкции;
- выполнение работ по устранению неисправностей и приведению в исправное состояние при работающих приводах и/или работающем двигателе;
- несоблюдение предупреждений на косилке и в инструкции;
- выполнение работ по приведению в исправное состояние и ремонту не обученным для этого персоналом;
- самостоятельное изменение конструкции косилки;
- использование неоригинальных запасных частей;
- установка несогласованных с изготовителем адаптеров;

- использование транспортной тележки без адаптера;
- использование в качестве транспортной тележки для адаптеров, других транспортных средств;
- подсоединение транспортной тележки с адаптером к другому транспортному средству;
- транспортировка людей;
- транспортировка грузов;
- применение после достижения назначенного срока службы косилки.

Косилка должна быть обеспечена огнетушителем порошкового типа, содержащим не менее 8 кг огнетушащего вещества, а также другими средствами пожаротушения согласно рекомендациям соответствующих национальных служб.

Запрещается применять использованный/поврежденный огнетушитель или огнетушитель с истекшим сроком проверки!

Косилка должна быть обеспечена медицинской аптечкой!

Косилка должна быть обеспечена противооткатными упорами!

Противооткатные упоры, применяемые при выполнении работ должны соответствовать требованиям к типу упора V по СТБ 2249-2012.

Изготовитель ведет постоянную работу по совершенствованию конструкции косилки, в связи, с чем возможны изменения в конструкции отдельных сборочных единиц и деталей, не отраженные в настоящей инструкции по эксплуатации. Некоторые технические данные и рисунки могут отличаться от фактических на косилке, размеры и масса являются справочными данными.

Для предотвращения возможных сбоев в работе электронных узлов, установленных на косилке, необходимо учитывать следующие требования:

- электромагнитное поле, которое создают дополнительные устройства не должно превышать 24 В/м в любой момент и в любом месте возле электронных приборов и соединений между ними;
- работа портативных или мобильных устройств допускается только с установленной внешней антенной!

Изготовитель снимает с себя ответственность за проблемы, возникающие при эксплуатации косилки с установленным несоответствующим требованиям дополнительным оборудованием.

Настоящая инструкция по эксплуатации соответствует технической документации по состоянию на январь 2026 года.

**Принятые сокращения и условные обозначения:**


ИЭ – инструкция по эксплуатации;  
РЭ – руководство по эксплуатации;  
косилка – косилка самоходная CS140;  
жатка – жатка для трав КС-100.12, жатка валковая ЖВ-7 или ЖВТ-9;  
ЕТО – ежегодное техническое обслуживание;  
ТО-1 – первое техническое обслуживание;  
ТО-2 – второе техническое обслуживание;  
ТО-Э – техническое обслуживание перед началом сезона работы;  
ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;  
АКБ – аккумуляторная батарея;  
слева, справа – по ходу движения.


В настоящей ИЭ все пункты, касающиеся безопасности обслуживающего персонала и косилки обозначены специальным символом:

**ВНИМАНИЕ!****ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!****ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

Обозначение указаний, при несоблюдении которых существует опасность для здоровья и жизни оператора и других людей, а также повреждения косилки.

**Требования безопасности**

 **ВНИМАНИЕ:** Наряду с указаниями настоящей инструкции по эксплуатации следует соблюдать общепринятые меры безопасности и предотвращению несчастных случаев!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Любые работы по ТО, уходу и очистке, а также устранение неисправностей на косилке и/или адаптере должны выполняться только при отключенном приводе и выключенном двигателе.

- Извлечь ключ из замка зажигания!
- Выключить АКБ.

После работ по ТО снова установить на место защитные устройства.

Гидравлические линии не должны находиться под давлением.

Все рычаги управления должны находиться в нейтральном положении.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Заводить двигатель только с сиденья оператора!


Перед пуском двигателя и перед включением косилки:

- Убедиться в том, что в опасной зоне не находятся люди или предметы!
- Подать звуковой сигнал!

Перед началом движения косилки:


- Убедиться в том, что в опасной зоне не находятся люди или предметы!
- Обращать внимание на достаточный обзор зоны вокруг косилки!
- Подать звуковой сигнал!


При работающем двигателе не находиться в зоне двигателя.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не оставлять косилку без присмотра, не выключив двигатель и выключатель ПИТАНИЯ!

Одежда оператора должна хорошо прилегать к телу. Не рекомендуется работать в неудобной или чрезмерно свободной одежде.

При обращении с топливом требуется осторожность. Высокая опасность пожара. Ни в коем случае не доливать топливо вблизи открытого пламени или искр, способных вызвать воспламенение.


 **ВНИМАНИЕ:** Во время заправки не курить! Перед заправкой всегда выключать двигатель и извлекать ключ из замка зажигания. Не заправлять топливо в закрытых помещениях.


 **ВНИМАНИЕ:** Пролитое топливо сразу же вытирать!


 **ВНИМАНИЕ:** Для предотвращения опасности пожара следует содержать косилку в чистоте!


Соблюдать осторожность при обращении с аккумуляторной кислотой.


Следите за тем, чтобы площадка входа, и другие зоны доступа к косилке всегда были очищены от масла и легковоспламеняющихся жидкостей.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:** Не превышайте установленной скорости транспортирования – 30 км/ч!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация косилки с установленными транспортировочными скобами на ведущих и управляемых колесах.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Скорость движения косилки всегда должна соответствовать состоянию дорожного покрытия и окружающей среды, а также рельефу почвы!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соблюдайте особую осторожность при работе и выполнении поворотов на склонах!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При движении на подъем и под уклон, поперечном движении по откосам избегайте резких поворотов!


 **ВНИМАНИЕ:** При аварийной остановке установите предупреждающий треугольник (знак аварийной остановки)!


 **ВНИМАНИЕ:** Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения подайте звуковой сигнал и приступайте к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение косилки по подъездным дорогам и дорогам общей сети с навешенной жаткой.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выполнять транспортные переезды с отключенной гидросистемой рабочих органов (переключатель на пульте управления).


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Транспортирование жатки в составе косилки по дорогам общего пользования должно осуществляться на транспортной тележке, оснащенной требуемыми «Правилами дорожного движения», светосигнальными приборами!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При транспортных переездах (без выезда на дороги общего пользования) навешенная жатка должна быть зафиксирована от самопроизвольного опускания в верхнем положении на навеске косилки!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При транспортных переездах косилки в темное время суток используйте только транспортные фары!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Для безопасной работы на косилке и предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей инструкции по эксплуатации, эксплуатационных документов на двигатель, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед пуском двигателя проверьте установку защитных кожухов, ограждений и закройте капоты!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание отравления угарными газами не запускайте двигатель в закрытых помещениях с плохой вентиляцией!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом работ с использованием сжатого воздуха (очистка, продувка воздушных фильтров двигателя, климатической установки, блока радиаторов, обдувка элементов косилки) надевайте защитные очки и респиратор или пылезащитную маску!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запуск двигателя и манипулирование органами управления вне рабочего места оператора. Оператор должен управлять косилкой сидя.


 **ВНИМАНИЕ:** Запуск двигателя возможен только при нахождении рукоятки управления скоростью движения в нейтральном положении, выключенной передаче!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать двигатель путем замыкания проводов на стартере.


 **ВНИМАНИЕ:** Перед началом движения косилки запустите двигатель и проверьте работоспособность механизмов управления, тормозной системы, системы освещения и сигнализации, показания приборов!


 **ВНИМАНИЕ:** Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения подайте звуковой сигнал и приступайте к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** начинать движение, не освободив стояночный тормоз.


 **ВНИМАНИЕ:** Строго соблюдайте требования предупредительных и запрещающих надписей, нанесенных на косилке!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** нахождение в кабине посторонних людей (особенно детей), а также перевозка на косилке пассажиров и грузов!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выходить из кабины во время движения косилки.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** оставлять без надзора косилку с работающим двигателем. Перед тем как покинуть кабину, необходимо заглушить двигатель, вынуть ключ зажигания, выключить питание и принять меры против отката (стояночный тормоз, противооткатные упоры).


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед тем, как покинуть кабину косилки примите меры против откатывания косилки: опустите жатку, включите стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания, установите, при необходимости, под колеса противооткатные упоры!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под косилкой на уклонах, если под ее колеса не поставлены противооткатные упоры!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** регулировать сиденье, рулевую колонку и рулевое колесо в процессе движения косилки!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Регулярно контролируйте затяжку гаек крепления колес, при необходимости подтягивайте гайки!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать выключатель МАССЫ, а также отключать АКБ при работающем двигателе, даже кратковременно.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускайте образования искр и открытого пламени вблизи аккумуляторных батарей!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Контролируйте состояние электрооборудования, оберегайте его от повреждений. Немедленно устраняйте повреждения проводов!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** короткое замыкание электрических цепей.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед проведением любых работ на электрооборудовании косилки отключите выключатель электропитания косилки, или отключите аккумуляторную батарею!

 **ВНИМАНИЕ:** При замене перегоревших лампочек рабочих фар освещения поля используйте стремянку или лестницу!

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:**

- использование в фарах и фонарях ламп большей, чем предписано, мощности может привести к оплавлению изоляции проводов и короткому замыканию;
- необходимо контролировать все электрооборудование, оберегать его от повреждений и немедленно устранять повреждения проводов!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- замыкание электрических проводов и предохранителей;
- использовать предохранители с другим значением тока;
- проводить проверку наличия напряжения на проводе путем кратковременного замыкания на массу, это приводит к повреждению предохранителей и полупроводников. Пользуйтесь мультиметром или контрольной лампой, мощностью не более 5 Вт.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускайте работу двигателя при уровне масла в поддоне ниже нижней метки на мерном щупе и при уровне рабочей жидкости в масляных баках гидросистем ниже минимального!



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание отравления угарными газами не запускайте двигатель косилки в закрытом помещении с плохой вентиляцией!



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускайте продолжительной (более 15 мин) работы двигателя при минимальной частоте холостого хода!



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не разъединяйте маслопровода и не производите подтяжку их соединений при работающем двигателе!

Во время работы не прикасайтесь к металлическим маслопроводам, рукавам высокого и низкого давления. Они могут нагреваться до 70 – 80 °С!



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не производите ремонт элементов гидропривода, находящихся под давлением!

Перед ремонтом необходимо снять давление в гидросистеме!



**ВНИМАНИЕ:** Работы по ремонту и обслуживанию производятся только обученными специалистами по сервисному обслуживанию.



**ВНИМАНИЕ:** Техническое обслуживание, ремонт установки двигателя и аккумуляторных батарей проводить только с использованием специальных площадок для работы на высоте!




**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При неисправности рулевого управления или гидропривода ходовой части остановите движение и заглушите двигатель!




**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пред разборкой узлов гидросистемы тщательно очистите предполагаемое место разборки от грязи, пыли и других загрязнений. Наиболее быстро и качественно очистку наружных поверхностей гидравлических соединений от загрязнений производите источником сжатого воздуха с последующей чисткой ветошью!

Не допускается попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, так как это вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соединение многофункциональных разъемов гидросистемы жатки с гидросистемой косилки с загрязненными сопрягаемыми внутренними поверхностями приведет к отказам гидроаппаратуры. Содержите сопрягаемые поверхности в идеальной чистоте!


Не допускайте работу двигателя при уровне масла в масляном баке ниже минимального – произойдут задиры пар трения гидронасосов вследствие отсутствия масла как элемента смазки (мгновенный выход из строя гидронасосов).


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Гидравлические системы должны быть герметичны!


Не допускайте скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на двигателе, масляном баке, нагреваемых элементах косилки.


Не допускается подтекания и каплеобразования масла, охлаждающей, тормозной жидкости и топлива.

Следует регулярно проверять гидравлические рукава и менять поврежденные и изношенные рукава на новые. Рукава должны соответствовать необходимым техническим требованиям.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При работе с рабочими жидкостями (антифриз, гидравлические масла, тормозная жидкость, топливо и другие) следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании этих жидкостей на слизистую оболочку глаз ее необходимо обильно промыть теплой водой. С поверхности кожи масло удалить теплой мыльной водой, и, при необходимости, обратиться за медицинской помощью!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом работы выявите на поле наличие валунов, ям и препятствий, которые могут привести к опрокидыванию косилки. Обозначьте их вешками, чтобы предотвратить случайный наезд!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При работах на склонах необходимо особенно осторожно управлять косилкой – во избежание опрокидывания!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

- максимально допустимый уклон при работе и транспортировании косилки на подъеме и спуске -  $8^{\circ}$ , при этом необходимо двигаться со скоростью не более 3 - 4 км/ч;
- при движении на подъем и под уклон, поперечном движении по откосам избегайте резких поворотов!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При остановках для осмотра косилки необходимо выключить двигатель и вынуть из замка зажигания ключ!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Отключайте МАССУ при неработающем двигателе!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед подъемом и опусканием навешенной жатки, а также при поворотах необходимо убедиться, что нет опасности кого - либо задеть!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производство каких-либо работ под косилкой на уклонах, без поставленных под колеса противооткатных упоров.





 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** На участках полей и дорог, над которыми проходят воздушные линии электропередачи, проезд и работа косилки разрешается, если расстояние по воздуху от наивысшей точки косилки до ближайшего провода находящегося под напряжением будет не менее указанного в таблице 1!


Таблица 1


Напряжение воздушной линии, кВ	Минимальное расстояние, м
до 35	2,0
от 35 до 110	3,0
от 110 до 220	4,0
от 220 до 400	5,0
от 400 до 750	9,0
от 750 до 1150	10,0


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение технического обслуживания, ремонтных работ и осмотр косилки в зоне линий электропередач.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на косилке в неудобной и развевающейся одежде.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед работой с движущимися частями косилки необходимо завязать длинные волосы, снять галстук, шарф, застегнуть одежду!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание электрического замыкания и контакта с движущимися частями косилки снимите кольца и другие ювелирные украшения!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на косилке с открытыми капотами, со снятыми ограждениями и кожухами.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа и движение косилки в темное время суток при неисправном светосигнальном оборудовании!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не оставляйте при длительных остановках в поднятом положении жатку!


 **ВНИМАНИЕ:** Не находитесь под поднятой жаткой, не установив под нее надежные подставки!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом работ по техническому обслуживанию жатка должна быть установлена на надежные подставки или опущена на землю, косилка заторможена, двигатель выключен, вынут из замка зажигания ключ, питание аккумуляторных батарей отключено!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать поднятую косилку и жатку на шлакоблоки, пустотелые кирпичи или другие опоры, которые могут разрушиться под воздействием продолжительной нагрузки!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** во время работы на косилке слушать музыку или работать с музыкальными наушниками, так как работа на косилке требует постоянного внимания!


 **ВНИМАНИЕ:** При аварийной ситуации и невозможности покинуть рабочее место через дверь воспользуйтесь аварийным выходом!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при техническом обслуживании или ремонте:


- пользоваться открытым огнем при проверке и осмотре;
- накачивать шины без периодической проверки давления в шинах;
- применять в работе неисправный инструмент.


 **ВНИМАНИЕ: Ремонт гидравлических систем производите только в специализированной мастерской!**


Перед разборкой узлов гидросистемы тщательно очистите предполагаемое место разборки от грязи, пыли и других загрязнений. Наиболее быстро и качественно очистку наружных поверхностей гидравлических соединений от загрязнений производится сжатым воздухом с последующей чисткой ветошью.


 **ВНИМАНИЕ:** Не допускайте попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, так как это вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не разъединяйте маслопровода и пневмопровода и не производите подтяжку их соединений при работающем двигателе. Не производите ремонт элементов гидропривода и пневмопривода находящихся под давлением!

 **ВНИМАНИЕ:** При сливе горячего масла и охлаждающей жидкости следует соблюдать осторожность – опасность получения ожога. Жидкости сливайте в специальную тару и сдавайте их для утилизации с соблюдением требований экологии!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** сливать охлаждающую жидкость и отработанное масло на почву.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соблюдайте осторожность при обращении с тормозной жидкостью и электролитом (ядовитые и едкие)!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При техническом обслуживании аккумуляторных батарей необходимо очищать батареи в рукавицах!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Избегайте образования искр и открытого пламени вблизи АКБ, газы АКБ – очень взрывоопасны!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** класть металлические предметы на аккумуляторные батареи.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Для защиты электропроводки косилки от повреждения грызунами (мышами, крысами и т.д.) необходимо оборудовать помещения хранения ультразвуковыми излучателями (по технологии изготовителя излучателей) для отпугивания грызунов!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Используйте только предохранители с предписанными значениями тока!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проворачивать вентилятор установки двигателя за лопасти. Это может привести к повреждению лопастей и разрушению радиатора.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Клеммы генератора, аккумуляторных батарей, стартера и другого электрооборудования должны быть защищены колпачками!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Ремонт косилки и другие технологические операции, связанные с применением открытого огня, а также заправку выполняйте на расстоянии не менее 40 м от убираемых массивов, скирд и складов легковоспламеняющихся материалов!


 **ВНИМАНИЕ:** Обеспечение мер пожарной безопасности при работе на косилке возлагается на оператора, который должен сдать пожарно-технический минимум!


 **ВНИМАНИЕ:** В целях пожарной безопасности соблюдайте осторожность при обращении с топливом!

Перед заправкой косилки опустите жатку, включите стояночный тормоз, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания.


Не курите, избегайте образования искр и открытого пламени при заправке. Перед заправкой выключите двигатель, выньте ключ зажигания. Не доливайте топливо в закрытых помещениях. Немедленно вытирайте пролитое топливо!


 **ВНИМАНИЕ:** Для предотвращения опасности возгорания содержите косилку в чистоте!

 **ВНИМАНИЕ!** При возникновении пожара примите меры по выводу косилки из убираемого массива, остановите двигатель, отключите АКБ. Вызовите пожарную службу и приступайте к тушению пожара имеющими средствами (огнетушитель, вода, земля)!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** В целях пожарной безопасности при работе необходимо:


- осуществлять контроль за показаниями контрольных приборов системы охлаждения двигателя и гидросистемы;
- не допускать понижения уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя;
- своевременно прекращать работу для охлаждения двигателя и восстановления тепловых режимов гидросистемы;
- не допускать скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на корпусе и в развале двигателя, на наружных поверхностях элементов выпускной системы отработанных газов;
- следить за чистотой защитных экранов радиаторов, пространства между охлаждающими пластинами и трубками радиаторов!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заливать горящее топливо водой.


 **ВНИМАНИЕ:** Место для установки огнетушителя с элементами для его крепления находится за задней стенкой кабины!


Косилка должна быть обеспечена огнетушителем порошкового типа, содержащим не менее 8 кг огнетушащего вещества и другими средствами пожаротушения согласно рекомендаций соответствующих национальных служб!


 **ВНИМАНИЕ:** Во избежание отравления продуктами горения не допускайте их вдыхания, так как при горении пластмасс и особенно при прогорании фреоновых шлангов выделяются ядовитые газы!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Гидравлическое масло представляет собой горючую жидкость. При загорании масла применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена; при объемном тушении – углекислый газ, состав СЖБ, состав «3,5» и пар!

 **ВНИМАНИЕ:** Для открывания капотов, используйте специальный ключ, который должен всегда находиться на одной связке с ключами от замка зажигания, электрошкафа и инструментального ящика!

 **ВНИМАНИЕ:** Строго соблюдайте требования предупредительных и запрещающих надписей, нанесенных на косилке!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом работ с использованием сжатого воздуха (очистка, продувка воздушных фильтров двигателя, климатической установки, блока радиаторов, обдувка элементов косилки) надевайте защитные очки и респиратор или пылезащитную маску!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При подъеме косилки (при аварии и других причинах) используйте домкрат грузоподъемностью не менее 8 т!

Домкрат должен устанавливаться строго вертикально и только в специально обозначенных на косилке местах. На неровном и нетвердом грунте под основание домкрата необходимо положить жесткие опоры.

Места установки домкратов на косилке обозначены соответствующими знаками.

## Знаки безопасности

На косилке нанесены предупредительные и указательные знаки безопасности (символы и пиктограммы), которые содержат важные указания по обеспечению безопасности, а также по эффективному использованию косилки.

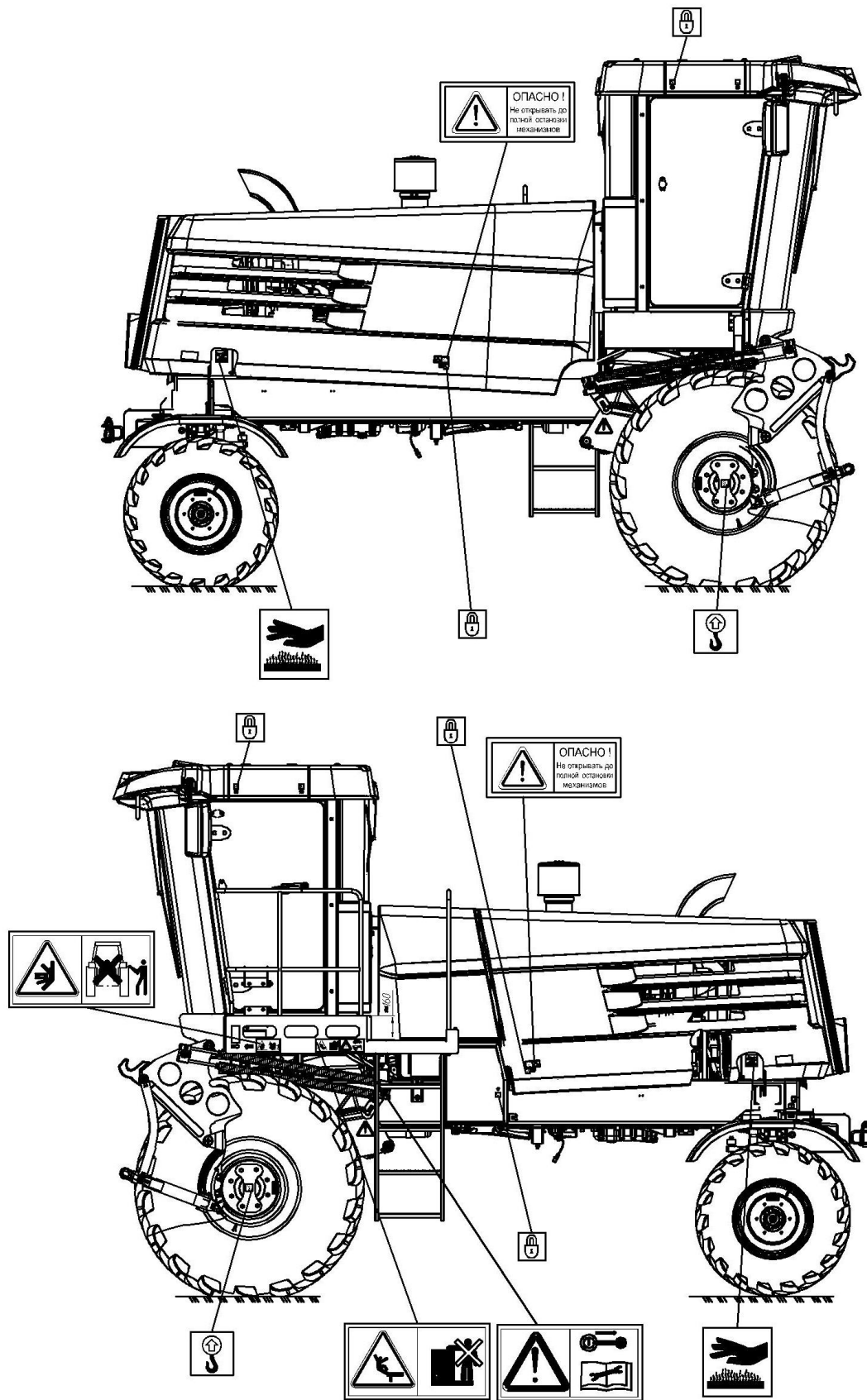
Знаки безопасности должны всегда содержаться в чистоте, при повреждении их следует обновить. Если при эксплуатации меняются детали с нанесенными символами и пиктограммами, то следует проследить за тем, чтобы на новые детали были нанесены соответствующие.

Символы, знаки безопасности и их значения приведены в таблицах:

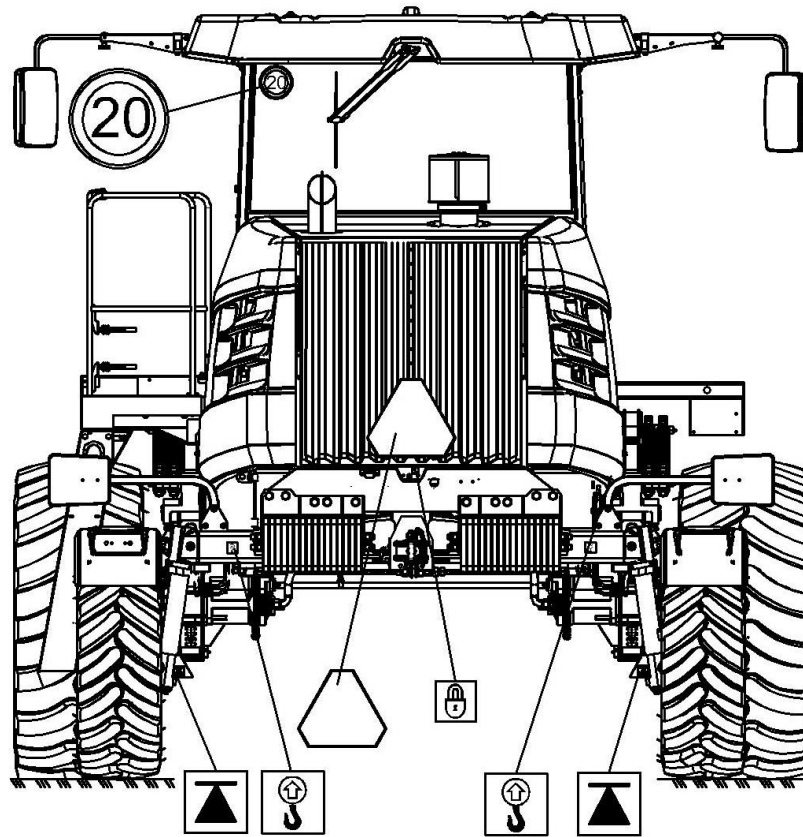
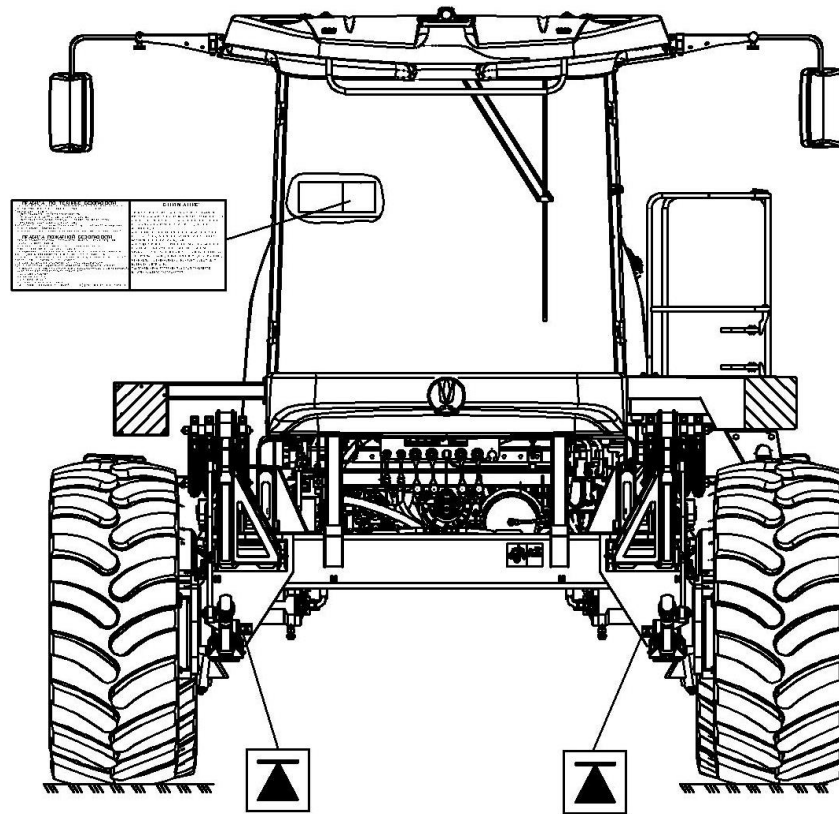
Таблица

Символ	Значение
	- Место смазки консистентным смазочным материалом
	- Место смазки жидким смазочным материалом
	- Точка подъема
	- Место установки домкрата
	- Место расположения запирающего устройства
	- Место установки огнетушителя
	- Символ по технике безопасности
	- ИЭ для оператора (следует изучить и соблюдать)





Знаки безопасности (пиктограммы) на косилке



Знаки безопасности (пиктограммы) на косилке

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Косилка самоходная CS140 (далее - косилка) предназначена для скашивания, плющения и укладки в валок трав урожайностью до 200 ц/га, с высотой растений до 1200 мм, влажностью до 80%, а также для формирования либо оборачивания валков трав и зерновых культур на равнинных полях с уклоном до 8°.

Косилка используется во всех почвенно-климатических зонах, кроме горных районов и районов с почвами повышенного увлажнения и мелиорированными торфяно-болотными.

### 1.2 Технические характеристики

Основные параметры, размеры и характеристики приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические данные

Наименование параметра	Значение
<b>Общие технические данные</b>	
Тип машины	самоходная
Скорости движения: - рабочая - транспортная	до 12 км/ч до 30 км/ч
Габаритные размеры косилки: - длина - ширина - высота	5500 мм 3900 мм 4000 мм
Габаритные размеры косилки в транспортном положении:	
а) с жаткой для трав КС-100.12 на транспортной тележке	
- длина	15000 мм
- ширина	3900 мм
- высота	4000 мм
б) с валкооборачивателем ВЛК-4,0	
- длина	7750мм
- ширина	4000 мм
- высота	4000 мм
в) с жаткой валковой ЖВ-7 на транспортной тележке	
- длина	16500мм
- ширина	3900 мм
- высота	4000 мм
г) с жаткой валковой ЖВТ-9	
- длина	18250мм
- ширина	3900 мм
- высота	4000 мм
Габаритные размеры косилки в рабочем положении:	
- длина	7750 мм
- ширина	соответствует ширине адаптера с которым агрегатирована косилка
- высота	4000 мм

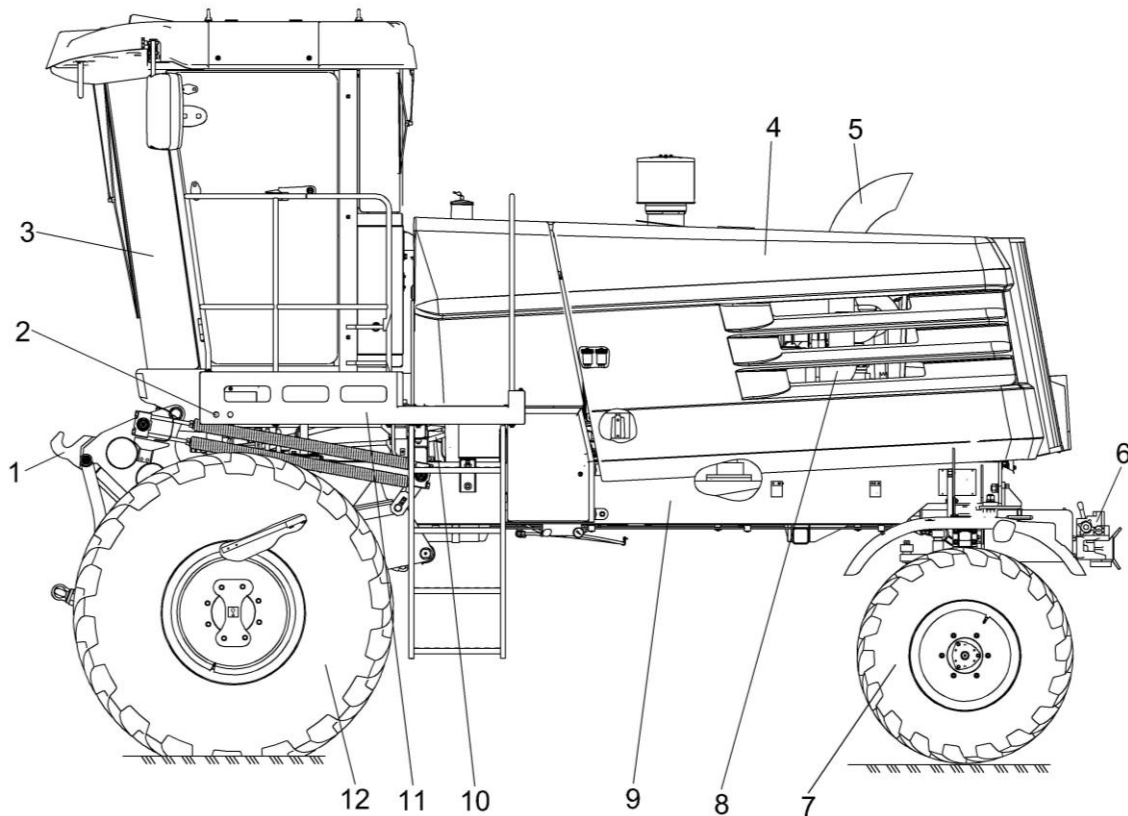
## Окончание таблицы 1.2

<b>Параметры</b>	<b>Значение</b>
Масса косилки конструкционная (сухая), не более:	
а) с жаткой для трав КС-100.12 на транспортной тележке	8800 кг
б) с валкооборачивателем ВЛК-4,0	8000 кг
в) с жаткой валковой ЖВ-7	9850 кг
г) с жаткой валковой ЖВТ-9	10600 кг
Масса косилки конструкционная (сухая), не более:	7300 кг
<b><u>Двигатель</u></b>	
Тип двигателя	дизельный
Марка	WP4.1G140E301
Мощность двигателя номинальная	103 кВт (140 л.с.)
Номинальная частота вращения коленчатого вала двигателя	2200 об/мин
<b><u>Ходовая часть</u></b>	
Шины колес: - управляемых - ведущих	16-20 620/75R26
Колея: - управляемых колес - ведущих колес	2840±100 мм 32000±100 мм
Давление в шинах при эксплуатации:	
- управляемых колес	(0,12±0,01) МПа
- ведущих колес	(0,11±0,01) МПа
Привод ходовой системы	гидростатический
Дорожный просвет	490 мм
<b><u>Гидросистема</u></b>	
Максимальное давление в гидросистеме	
- привода ходовой части	42 МПа
- рулевого управления	14 МПа
- силовые гидроцилиндры	18 МПа
- привода рабочих органов	20 МПа
<b><u>Пневмосистема</u></b>	
Давление воздуха в системе, МПа	0,69-0,83
<b><u>Электрооборудование</u></b>	
Номинальное напряжение системы электрооборудования	24 В
Номинальная мощность генератора	2000 Вт
Номинальная емкость аккумуляторной батареи	110 А/ч
Количество батарей	2 шт.
Срок хранения (без переконсервации), лет	1*
<b>Характеристики двигателя указаны в эксплуатационной документации на двигатель</b>	

\* По истечении назначенных показателей (срока службы, срока хранения) косилка изымается из эксплуатации, и принимается решение о направлении ее в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении новых назначенных показателей (срока службы, срока хранения).

### 1.3 Устройство и работа

Косилка состоит из: шасси 9 (рисунок 1.1); установки двигателя 8; кабины 3 (с системой кондиционирования и подогрева воздуха); гидросистемы 10; электрооборудования 2; буксирного прибора 7; механизма вывешивания 1; площадки входа 11; капотов 4; выхлопной трубы 5; колес 7, 12.



1 – механизм вывешивания; 2 – электрооборудование; 3 – кабина; 4 – капот; 5 – выхлопная труба; 6 – прибор буксирный; 7, 12 – колеса; 8 – установка двигателя; 9 – шасси; 10 – гидросистема; 11 – площадка входа

Рисунок 1.1 – Косилка

### 1.3.1 Установка двигателя

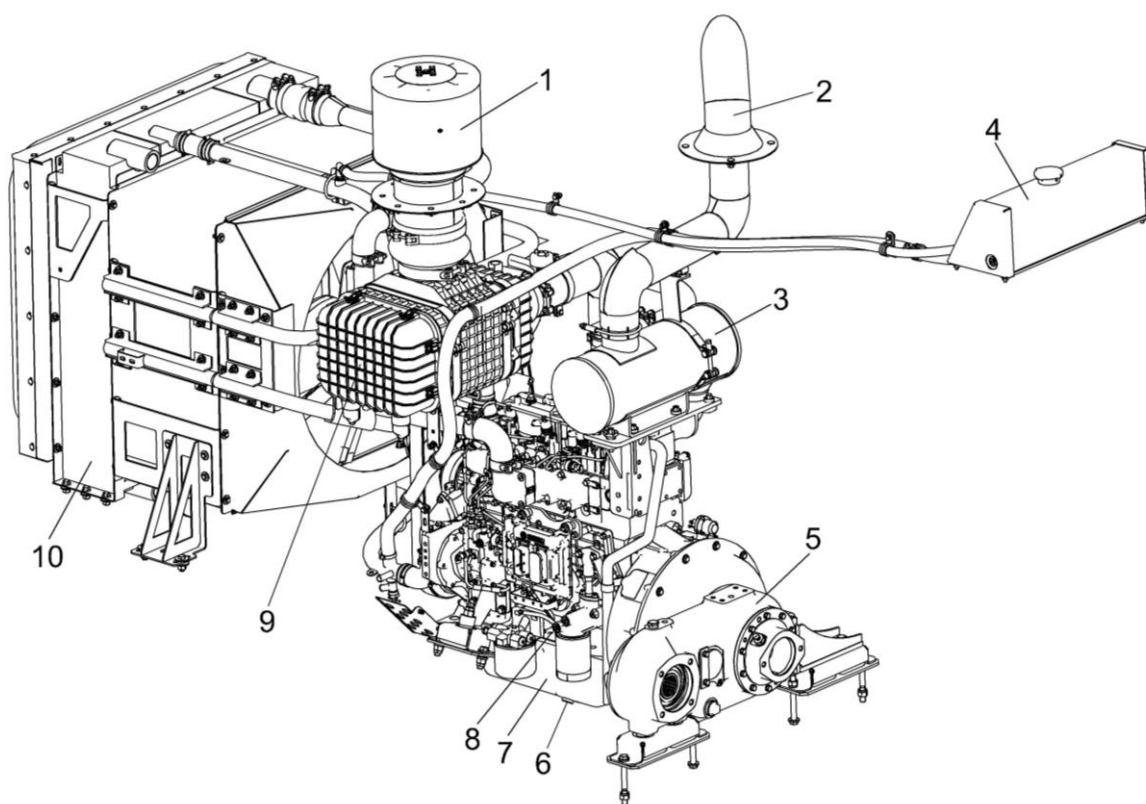
На косилке установлен дизельный двигатель с системой обеспечения работоспособности.

Двигатель установлен на амортизаторах и закреплен на раме косилки. Блок радиаторов установлен на амортизирующих пластинах.

В состав блока радиаторов входят радиаторы охлаждающей жидкости, масла и надувочного воздуха. Масляный радиатор состоит из секций соединенных параллельно предназначенных для охлаждения рабочей жидкости гидросистемы привода рабочих органов.+

Воздухозаборник 1 (рисунок 1.2) очищает воздух, от растительных остатков и пыли.

Заправка масла в двигатель производится через заливную горловину 8. Слив отработанного масла из картера двигателя осуществляется через сливное отверстие 6, закрытое пробкой.



1 – воздухозаборник вращающийся; 2 – труба выхлопная; 3 – глушитель; 4 – расширительный бачок; 5 – мультипликатор; 6 – сливное отверстие; 7 – двигатель; 8 – заливная горловина; 9 – фильтр воздушный; 10 – радиатор

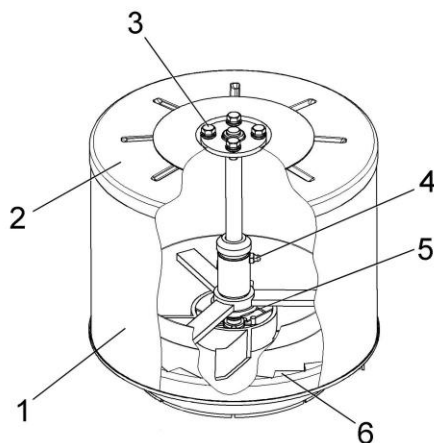
Рисунок 1.2 – Установка двигателя

Система питания двигателя воздухом предназначена для подачи очищенного от пыли воздуха в цилиндры. Предварительную очистку воздух проходит в предочистителе типа вращающийся воздухозаборник (рисунок 1.3), который устанавливается на входной патрубок воздухоочистителя и крепится стяжным хомутом.

Для очистки подаваемого в цилиндры воздуха установлен воздухоочиститель сухого типа с применением в качестве фильтрующего элемента бумажных фильтр-патронов. Воздухоочиститель закреплен хомутами под крышкой капотов.

Надежная и экономичная работа двигателя обеспечивается только при полной герметичности системы питания воздухом.

Технические характеристики, правила эксплуатации приведены в эксплуатационной документации на двигатель, прилагаемой к каждой косилке.

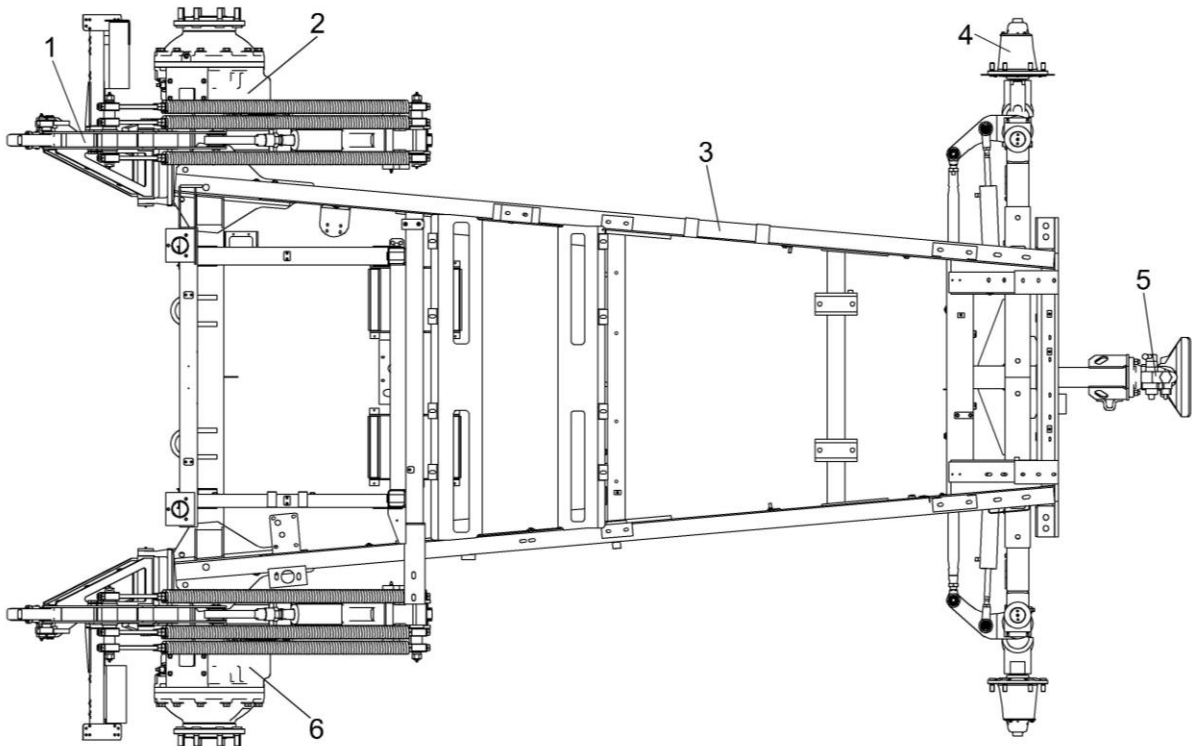


1 – сетка; 2 – крышка; 3 – болт; 4 – масленка; 5 - подшипник; 6 – крыльчатка

Рисунок 1.3 – Воздухозаборник вращающийся

### 1.3.2 Шасси

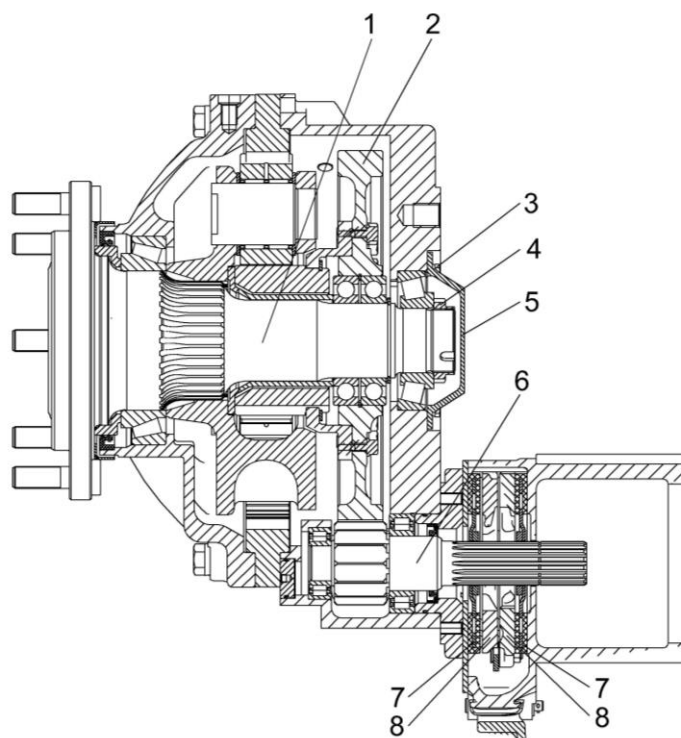
Шасси косилки включает: навесное устройство 1 (рисунок 1.4), бортовые редукторы 2, раму 3, мост управляемых колес 4 и буксирный прибор 5.



1 – навесное устройство; 2, 6 – бортовые редукторы; 3 – рама; 4 – мост управляемых колес; 5 – прибор буксирный

Рисунок 1.4 – Шасси

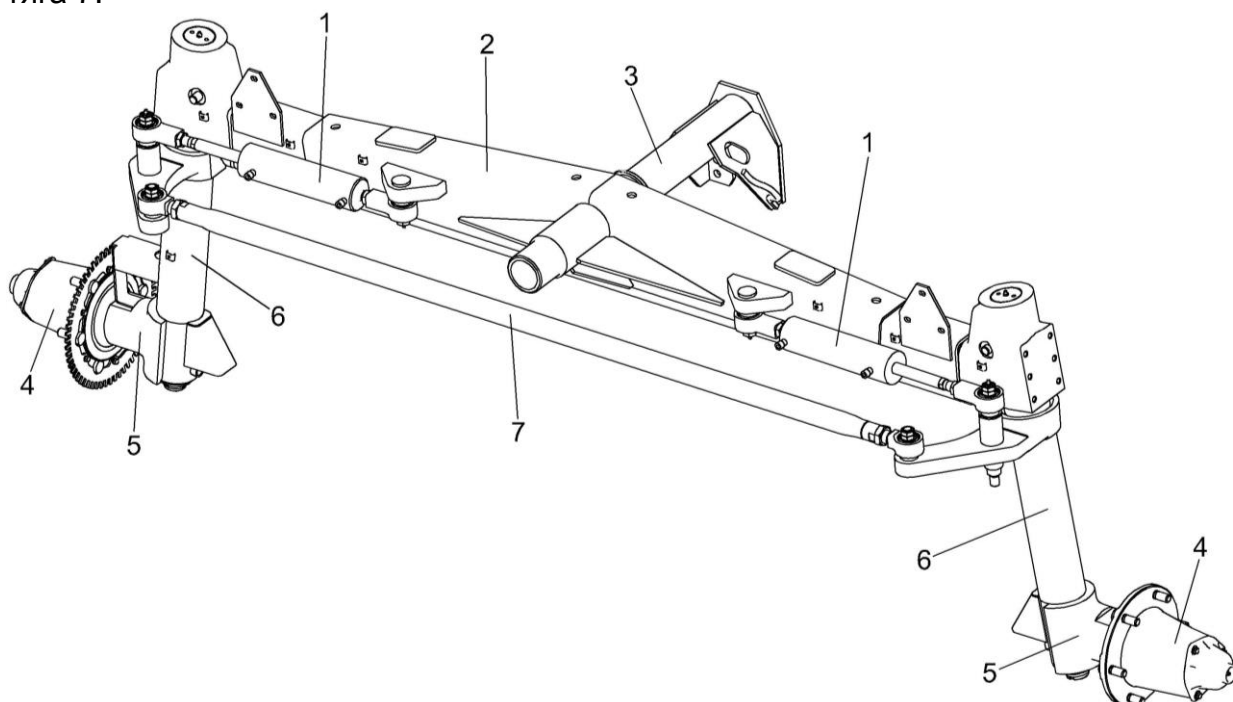
На раме 3 (рисунок 1.4) косилки расположены два бортовых редуктора 2, на которых установлены ведущие колеса.



1 – ось колеса; 2 – колесо; 3 – болт; 4 – гайка; 5 – крышка; 6 – вал-шестерня; 7 – диск фрикционный; 8 – диск нажимной

Рисунок 1.5 – Бортовой редуктор

Поворот колес управляемого моста осуществляется при помощи гидроцилиндров 1 (рисунок 1.6). Для синхронизации поворота служит поперечная рулевая тяга 7.

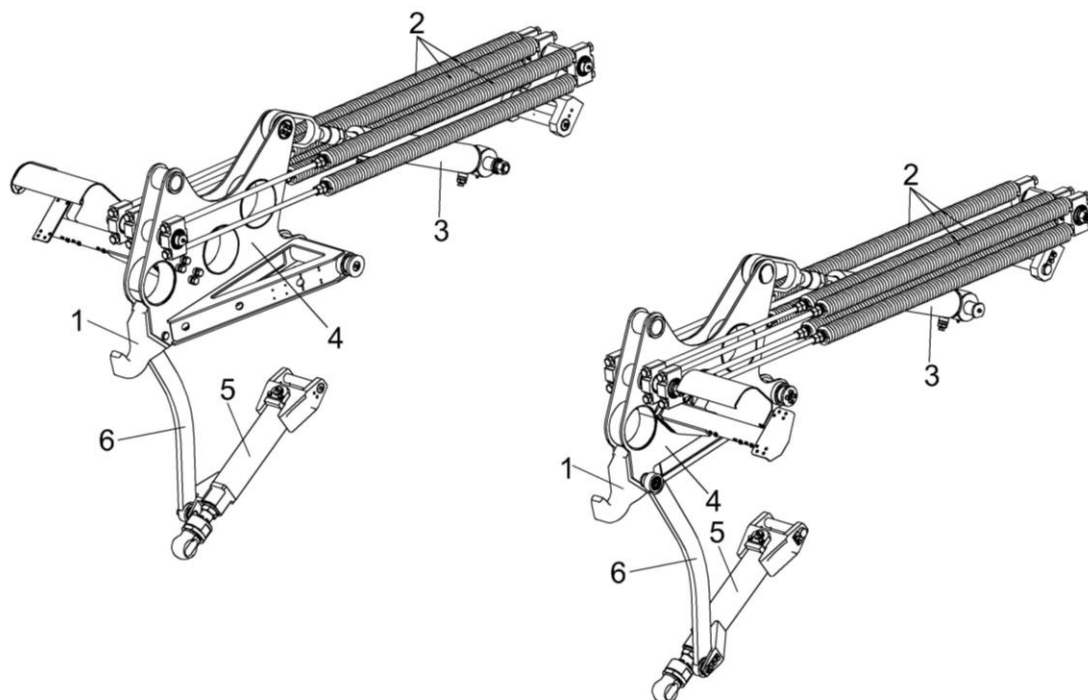


1 – гидроцилиндры; 2 – балка моста; 3 – ось балансира; 4 – ступица; 5 – кулак поворотный; 6 – шкворень; 7 – тяга рулевая

Рисунок 1.6 – Мост управляемых колес

### 1.3.3 Навесное устройство

Навесное устройство обеспечивает навеску жатки на косилку (рисунок 1.7).



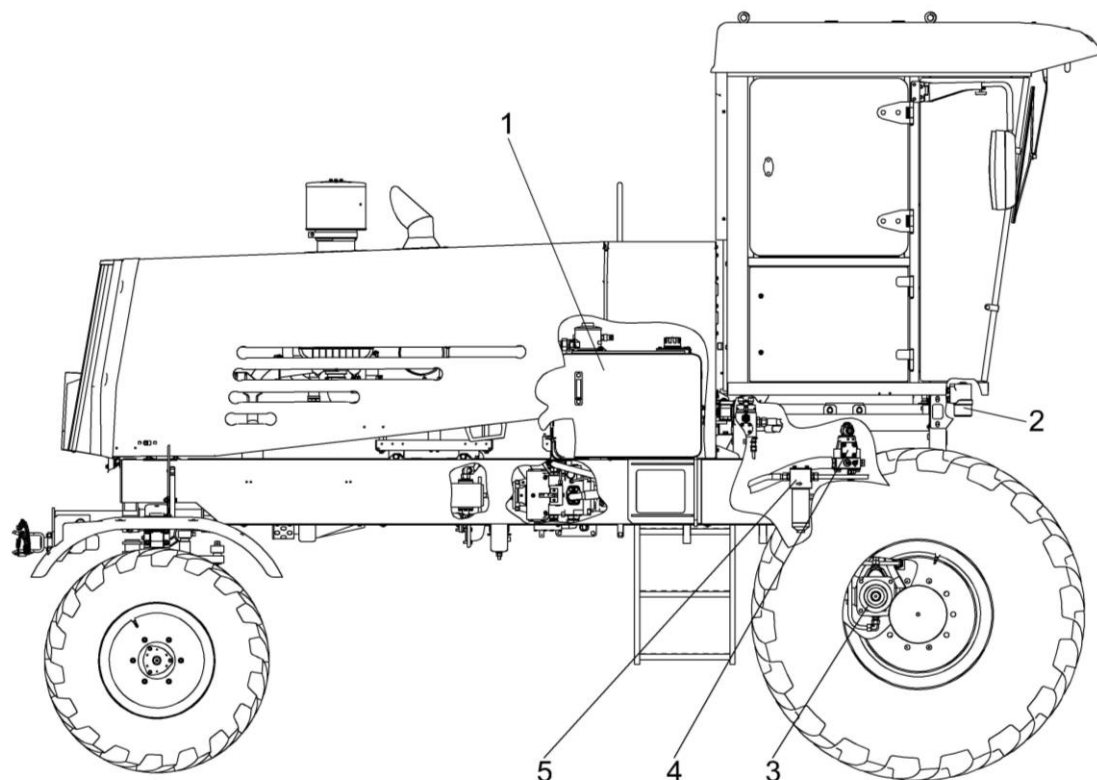
1 – крюки; 2 – пружины; 3 – гидроцилиндры; 4 – рычаги; 5 – рычаги; 6 – штанги

Рисунок 1.7 – Навесное устройство

### 1.3.4 Гидравлическая система косилки

Косилка поставляется без комплекта межколесной блокировки.

Перечень гидросистем (рисунок 1.8): гидросистема привода хода (без межколесной блокировки); гидросистема силовых гидроцилиндров; гидросистема рулевого управления; гидросистема рабочих органов.



1 – бак масляный; 2 – гидросистема рулевого управления; 3 – гидросистема привода хода; 4 - гидросистема рабочих органов; 5 – гидросистема силовых гидроцилиндров

Рисунок 1.8 – Гидросистемы косилки



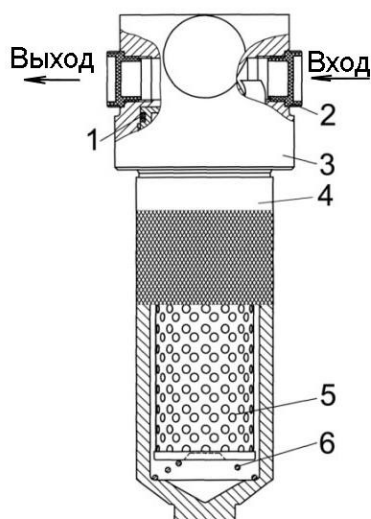
- ВНИМАНИЕ:** При работе запрещается:
- эксплуатировать косилку с неисправной тормозной системой;
  - эксплуатировать косилку с неисправной системой управления ходовой части и рулевой гидросистемой;
  - запускать двигатель при неисправной гидравлической системе косилки.

Схемы расположения электромагнитов и датчиков реле на косилке приведены в приложении А (рисунок А.1).

В процессе работы и после окончания контролируйте:

- уровень рабочей жидкости в гидросистеме (в маслобаке). При снижении уровня рабочей жидкости в маслобаке ниже допустимого произведите его дозправку;
- контролируйте температуру рабочей жидкости гидросистемы по показаниям терминала многофункционального.

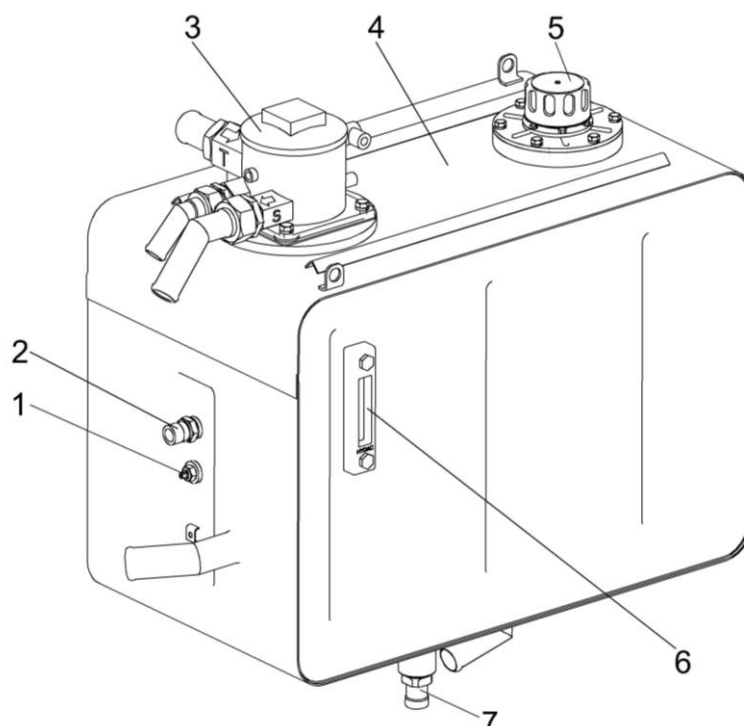
Для очистки рабочей жидкости гидросистемы силовых гидроцилиндров применяется напорный фильтр (рисунок 1.9).



1 – кольцо уплотнительное; 2 – заглушка транспортная; 3 – головка фильтра; 4 – стакан; 5 – фильтроэлемент; 6 – пружина

Рисунок 1.9 – Фильтр напорный

Для очистки рабочей жидкости гидросистемы косилки применяется всасывающий сливной фильтр установленный в масляном баке. Масляный бак 4 (рисунок 1.10) расположен позади кабины справа по ходу движения рядом с топливным баком.



1 - датчик минимального уровня масла; 2 – датчик аварийной температуры масла; 3 – фильтр сливной; 4 – бак масляный; 5 – фильтр вентиляционно-заливной; 6 - указатель уровня масла; 7 – штуцер сливной

Рисунок 1.10 – Бак масляный

### 1.3.5 Пневмосистема

Пневмосистема предназначена для подкачки шин, очистки фильтров двигателя и кабины, очистки радиатора двигателя и косилки от пыли, грязи и поживных остатков.

Подаваемый компрессором в ресиверы 1,6 (рисунок 1.11) сжатый воздух автоматически поддерживается в пневмосистеме косилки под давлением от 0,69 МПа до 0,83 МПа с помощью установленного регулятора давления 5.

Пневмовыводы 2, 3 предназначены для обдува косилки (при подключении пневмопистолета ПП), для подкачки шин (при подключении шланга для накачки шин ШН), для возможности использования в любой точке косилки (при использовании шланга Ш1 длиной 11м). На пневмовыводах установлены заглушки, для предотвращения попадания влаги и грязи.

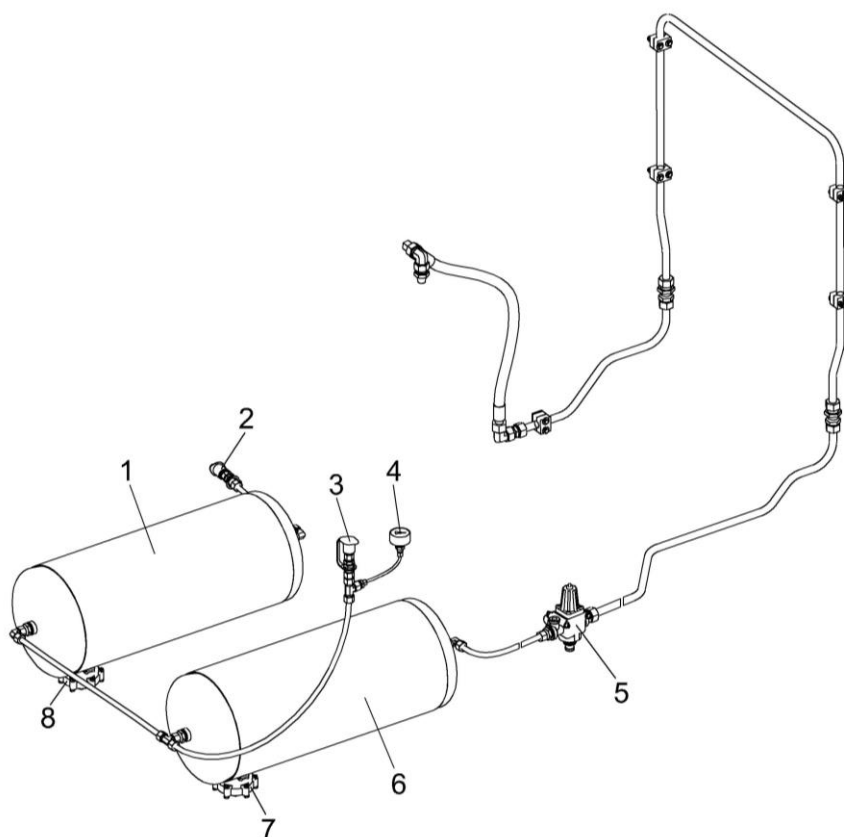
Показания давления воздуха в пневмосистеме контролируются штатным манометром 4, расположенным на площадке входа (слева по ходу движения).

Ресиверы 1, 6 предназначены для накапливания нагнетаемого компрессором сжатого воздуха. На ресиверах установлены клапана 7 и 8, автоматического слива конденсата.

Клапана слива конденсата предназначены для слива конденсированной влаги из ресивера, а при необходимости для сброса давления из пневмомагистралей и ресиверов.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Перед обдувкой радиатора и фильтров произвести слив конденсата из ресивера!

Схема пневматическая принципиальная косилки представлена в приложении А, рисунок А.2.



1, 6 – ресиверы; 2, 3 – пневмовыводы; 4 – манометр; 5 – регулятор давления; 7, 8 – клапана автоматические слива конденсата

Рисунок 1.11 – Пневмосистема

### 1.3.6 Система электрооборудования

Схема электрическая принципиальная косилки (приложение Б, рисунок Б.1) однопроводная, постоянного тока, напряжением 24 В.

В систему электрооборудования входят источники тока, пусковые устройства, контрольно-измерительные приборы, устройства освещения и сигнализации, коммутационная аппаратура, различные датчики, жгуты и провода.

Перечень элементов электрооборудования приведен в приложении Б, таблица Б.1.

Схема соединений шкафа распределительного (рисунок 1.12).

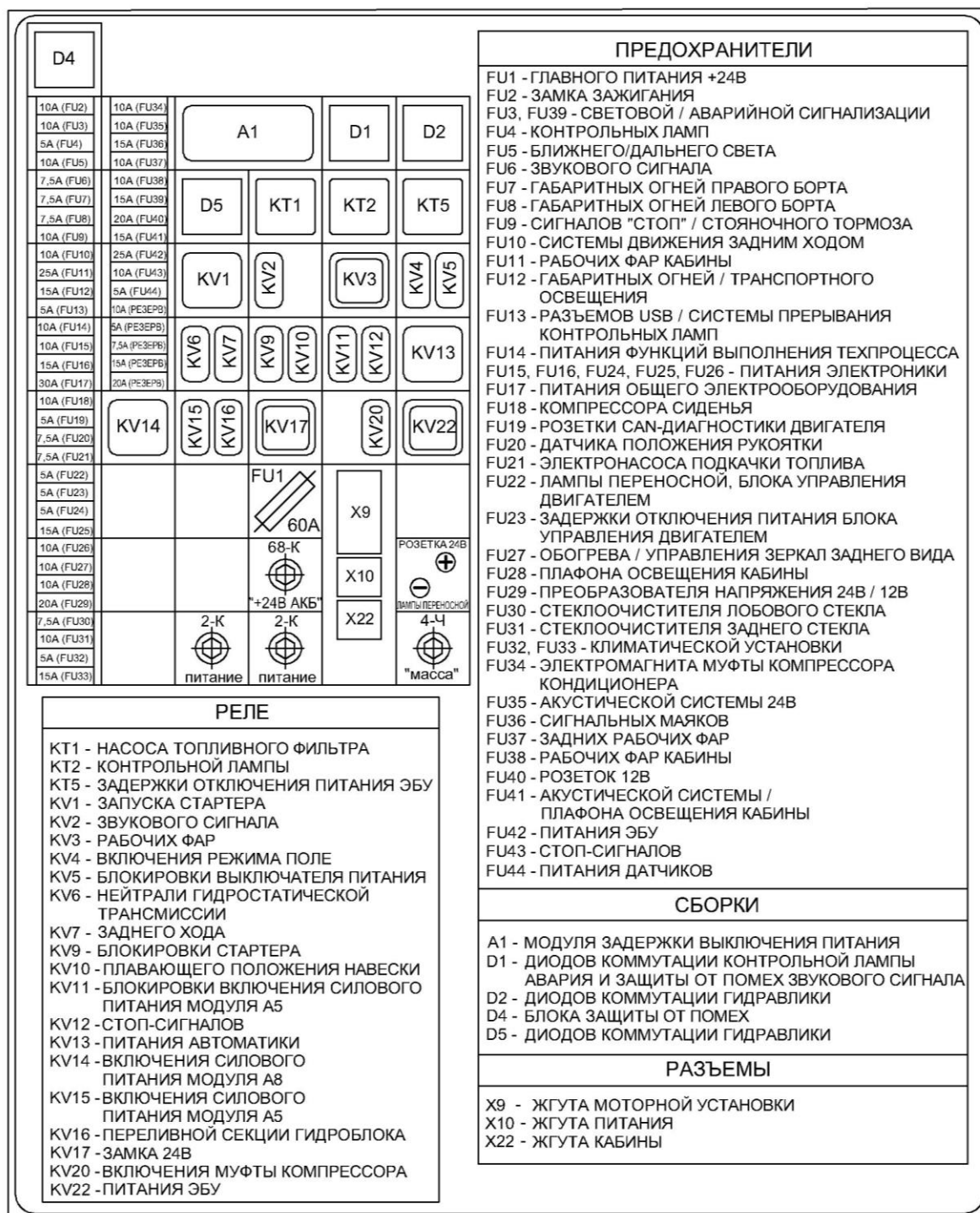
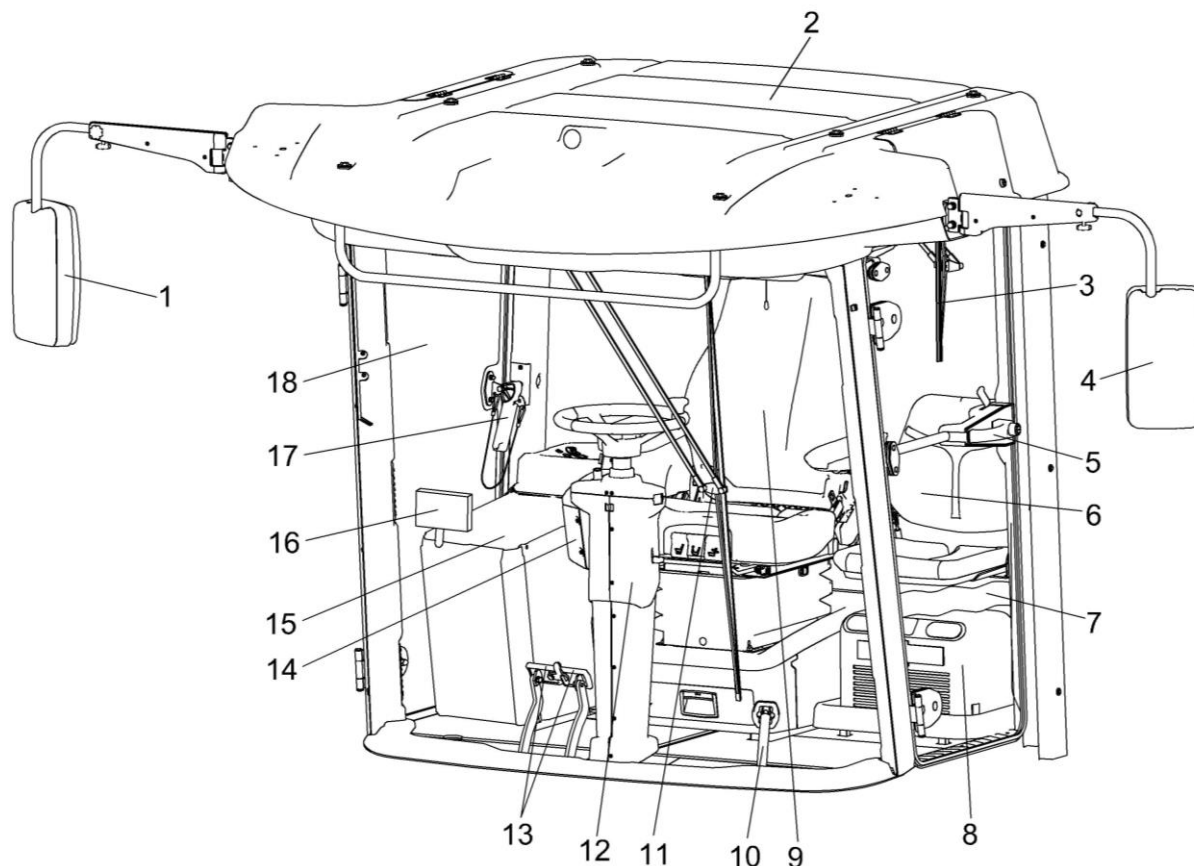


Рисунок 1.12 – Схема соединений шкафа распределительного

## 1.4 Органы управления и приборы


На косилке установлена кабина повышенной комфортности с системой устройств для нормализации микроклимата.



1, 4 – зеркала заднего вида; 2 – крыша; 3 – задний стеклоочиститель; 5 – ручка входной двери; 6 – дополнительное сиденье; 7 – дверь входа в кабину; 8 – термоконтeйнер; 9 – сиденье оператора; 10 – педаль стояночного тормоза; 11 – стеклоочиститель лобового стекла; 12 – рулевая колонка; 13 – тормозные педали; 14 – блок управления; 15 – пульт управления; 16 – терминал многофункциональный; 17 – ручка аварийного выхода; 18 – дверь аварийного выхода

Рисунок 1.13 – Кабина

6 (рисунок 1.13) – дополнительное сиденье. Предназначено для посадки инструктора или помощника оператора. Сиденье оборудовано ремнем безопасности.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать сиденье для перевозки детей и пассажиров.

Под сиденьем находится выдвижной ящик для хранения аптечки и мелких предметов. Для открытия потянуть за ручку в направлении рулевой колонки.

7 (рисунок 1.13) – дверь входа в кабину. Для открытия двери снаружи необходимо: вставить ключ 3 (рисунок 1.14) в кнопку 2 ручки замка 6, повернуть ключ против часовой стрелки, вынуть ключ, нажать на кнопку 2, потянуть за ручку 4 на себя и открыть дверь.

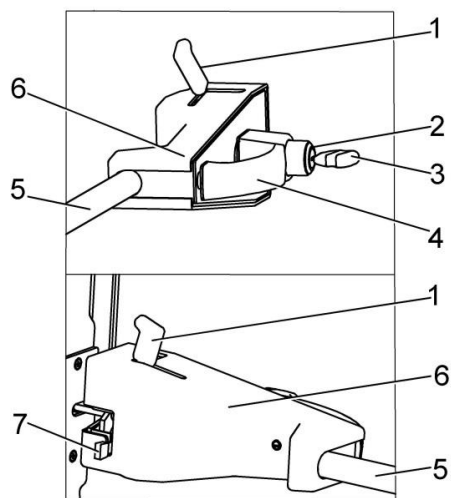
**!** **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Ключ открытия двери кабины и выключатель зажигания – единый.

Для закрытия двери снаружи захлопнуть дверь за ручку 4, вставить ключ 3 в кнопку 2 ручки замка, повернуть ключ по часовой стрелке, вынуть ключ из замка.

Для закрытия двери изнутри захлопнуть дверь, потянув за ручку 5.

Для фиксации двери изнутри в закрытом положении опустить фиксатор 7 вниз.

Для открытия двери изнутри необходимо придерживая дверь, перевести ручку 1 вперед.



1 – ручка; 2 – кнопка; 3 – ключ; 4 – ручка наружная; 5 – ручка внутренняя;  
6 – замок; 7 – фиксатор

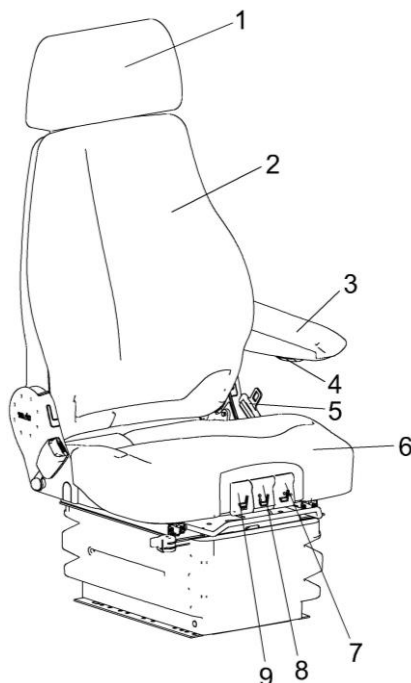
Рисунок 1.14 – Замок двери

8 – термоконтейнер.

9 (рисунок 1.13) – сиденье оператора.

Подголовник 1 (рисунок 1.15) регулируется по высоте. Регулировка осуществляется выдвиганием подголовника вверх.

Подлокотник 3 поднимается вверх для удобства посадки или выхода оператора из кабины. Регулировка подлокотника 3 по высоте осуществляется регулятором 4.



1 – подголовник; 2 – спинка; 3 – подлокотники; 4 – регулятор подлокотника по высоте; 5 – ремень безопасности; 6 – подушка сиденья; 7 – клавиша фиксации наклона спинки; 8 – клавиша регулировки сиденья по высоте; 9 – клавиша продольного перемещения сиденья

Рисунок 1.15 – Сиденье



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** регулировать сиденье в процессе движения косилки.

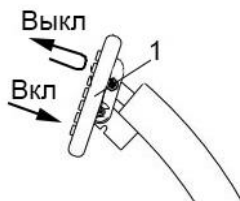


**ВНИМАНИЕ:** Сиденье оборудовано датчиком наличия оператора в кресле!

При отсутствии оператора на рабочем месте (в кресле) более 7 секунд автоматически останавливается адаптер и блокируется его включение. Для разблокировки необходимо сесть на место оператора.

10 – педаль стояночного тормоза.

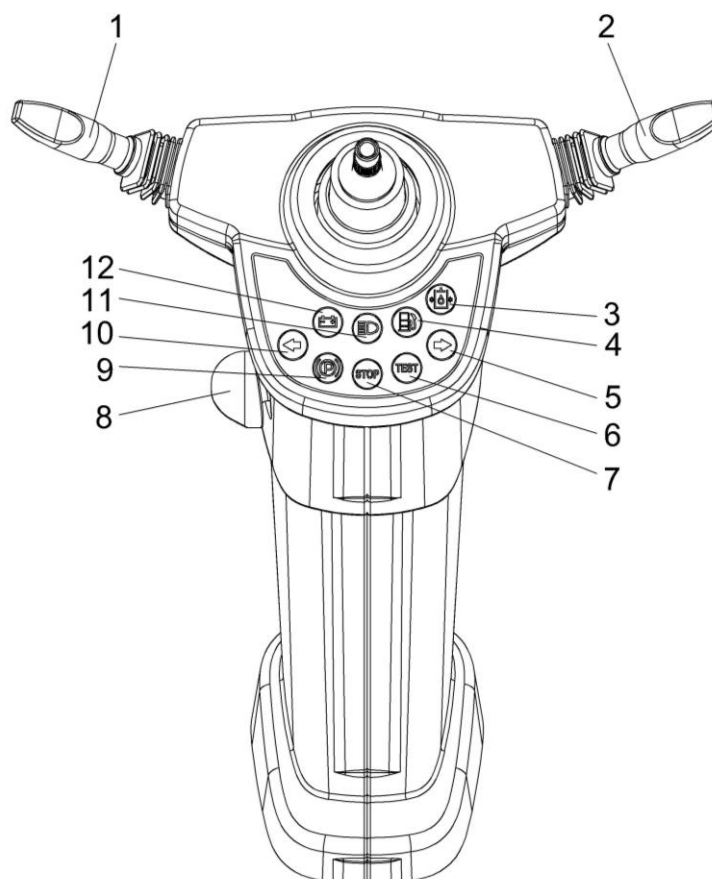
При нажатии на нижнюю часть подушки педали 1 (рисунок 1.16) ведущие колеса затормаживаются, при нажатии на верхнюю часть подушки педали и перемещении вверх – растормаживаются.



1 – подушка педали

Рисунок 1.16 - Педаль стояночного тормоза

12 (рисунок 1.13) – рулевая колонка.



1 – переключатель указателя поворотов; 2 – переключатель стеклоочистителя лобового стекла; 3 – контрольная лампа переливной секции; 4 – контрольные лампы вода в топливе; 5, 10 – контрольные лампы указателей поворотов; 6 – контрольная лампа диагностики двигателя; 7 – контрольная лампа режима аварии «СТОП»; 8 – ручка фиксации угла наклона колонки; 9 – контрольная лампа стояночного тормоза; 11 – контрольная лампа включения дальнего света; 12 – контрольная лампа разряда АКБ

Рисунок 1.17 – Колонка рулевая

Рулевая колонка расположена на полу площадки управления и предназначена для размещения органов управления и элементов контроля.

1 (рисунок 1.17) – переключатель световой сигнализации. Переключатель имеет четыре фиксированных и одно подпружиненное положения:

0 – нейтральное (фиксированное);

I – на себя (фиксированное) – включены левые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 10;

II – от себя (фиксированное) – включены правые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 5, включен ближний свет транспортных фар (при включенных габаритных огнях);

III – вниз (фиксированное) – включение дальнего света. Горит контрольная лампа 11;

IV – вверх (подпружиненное) – сигнализация дальним светом. Загорается контрольная лампа 11;

2 (рисунок 1.17) – переключатель стеклоочистителя лобового стекла. Переключатель имеет четыре положения:

0 – нейтральное (фиксированное);

I – от себя (фиксированное) – первая скорость щетки стеклоочистителя;

II – далее от себя из первого положения (фиксированное) – вторая скорость щетки стеклоочистителя;

III – вверх из любого положения (не фиксированное) – включение стеклоомывателя.


Если стеклоомыватель включается из нейтрального положения, то одновременно включается щетка стеклоочистителя.

5, 10 – контрольные лампы указателей поворотов. Мигает при включении левого или правого поворотов;

6 – контрольная лампа диагностики двигателя. Загорается и горит при возникновении любой неисправности двигателя. При загорании данной контрольной лампы необходимо вызвать сервисную службу для диагностирования и устранения неисправностей;

7 – контрольная лампа сигнализации аварийных режимов работы косилки «STOP». Моргает при: аварийном уровне масла в маслобаке, аварийной температуре масла в маслобаке;

8 – ручка фиксации угла наклона колонки;

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** регулировать рулевую колонку и рулевое колесо в процессе движения косилки.


9 – контрольная лампа включения стояночного тормоза. Загорается и горит при включенном стояночном тормозе, после выключения тормоза гаснет;

11 – контрольная лампа включения дальнего света. Загорается и горит при включении дальнего света или сигнализации дальним светом;

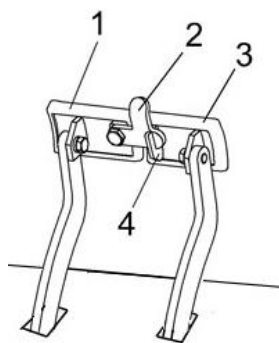
12 – контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей. Загорается и горит после включения выключателя «МАССА», гаснет после запуска двигателя. Если лампа продолжает гореть при работающем двигателе это сигнализирует о неисправности генератора или аккумуляторных батарей.

13 (рисунок 1.13) – тормозные педали с блокирующей планкой. При нажатии на одну из педалей затормаживается соответствующее ведущее колесо.

Для обеспечения одновременного торможения правого и левого ведущих колес педали блокируются планкой 2 (рисунок 1.18).

 **ВНИМАНИЕ:** При движении по дорогам общей сети, в населенных пунктах и при работе в поле, педали должны быть сброшены между собой планкой!

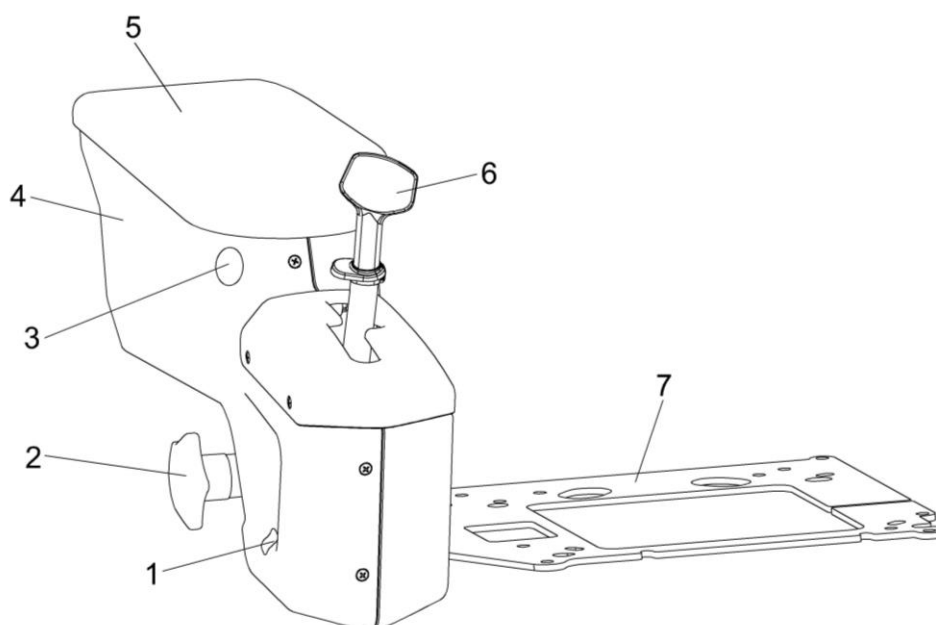
Раздельное использование педалей допускается только в случае буксования одного из колес и для крутых поворотов, разворотов.



1, 3 – педали тормозные; 2 – планка; 4 – зацеп

Рисунок 1.18 – Блокировка тормозных педалей

14 (рисунок 1.13) – блок управления. Блок управления 4 (рисунок 1.19) расположен справа от сиденья оператора, соединен с ним кронштейном 7 и накрыт крышкой подлокотника 5. Высота подлокотника 5 регулируется кнопкой 3 и фиксируется в заданном положении фиксатором 2.



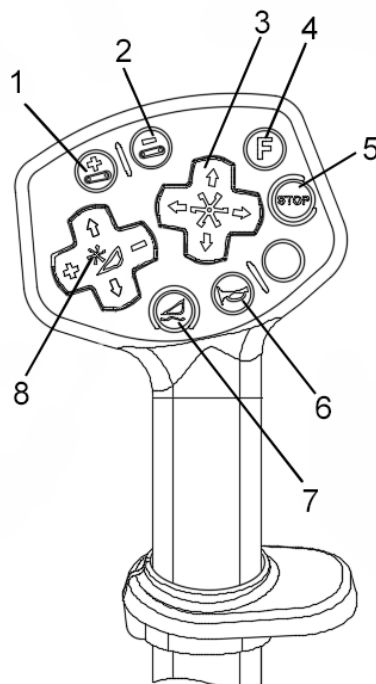
1 – регулировочный болт; 2 – фиксатор; 3 – кнопка; 4 – блок управления; 5 – подлокотник; 6 – рукоятка управления скоростью движения; 7 – кронштейн

Рисунок 1.19 – Блок управления

В блоке управления расположена рукоятка управления скоростью движения 6. При запуске двигателя должна находиться в нейтральном положении. При перемещении рукоятки вперед возрастает скорость движения косилки. Для движения задним ходом рукоятку переместите от нейтрального положения назад.

При движении задним ходом звучит прерывистый звуковой сигнал.

На рукоятке управления скоростью движения 6 (рисунок 1.19) расположены:



1 – кнопка увеличения оборотов транспортера; 2 – кнопка уменьшения оборотов транспортера; 3 – переключатель управления мотовилом (подъем/опускание, перемещение вперед и назад); 4 – кнопка функциональная; 5 – кнопка стоп адаптера; 6 – кнопка звукового сигнала; 7 – кнопка плавающего положения адаптера; 8 – переключатель управления адаптером (вверх / вниз, увеличение / уменьшение оборотов мотовила)

Рисунок 1.20 – Установка электрооборудования привода

3 (рисунок 1.20) – переключатель управления мотовилом, имеет пять положений:

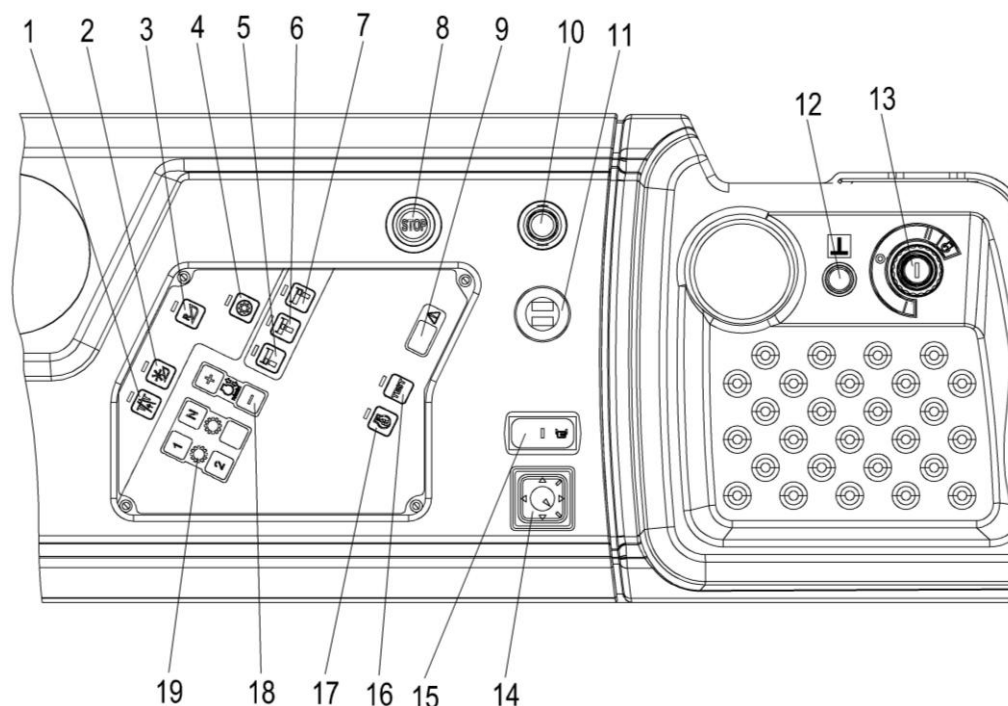
- 0 – нейтраль (фиксированное);
- I – вверх – подъем мотовила (не фиксированное);
- II – вниз – опускание мотовила (не фиксированное);
- III – вправо – мотовила втянуть (не фиксированное);
- IV – влево – мотовило выдвинуть (не фиксированное).

7 – кнопка плавающего положения адаптера. Первое нажатие включает функцию плавающего положения адаптера, повторное нажатие перемещает адаптер на заданную высоту. Активация и настройка функции производится в терминале многофункциональном.

8 – переключатель управления адаптером (вверх / вниз, увеличение / уменьшение оборотов мотовила):

- 0 – нейтраль (фиксированное);
- I – вверх – подъем адаптера (не фиксированное);
- II – вниз – опускание адаптера (не фиксированное);
- III – вправо – уменьшение оборотов мотовила (не фиксированное);
- IV – влево – увеличение оборотов мотовила (не фиксированное).

15 (рисунок 1.13) – пульт управления. Пульт находится с правой стороны от сиденья оператора.



1 – кнопка режима «Дорога/ Поле»; 2 – кнопка включения жатки; 3 – кнопка включения реверса рабочих органов жатки; 4 – включение модуля трансмиссии; 5 – валок слева; 6 – валок в центре; 7 – валок справа; 8 – кнопка экстренного останова рабочих органов; 9 – табло диагностических кодов неисправности пульта управления; 10 – розетка бортовой сети 12В; 11 – разъем USB зарядки; 12 – кнопка дистанционного управления выключателем МАССЫ; 13 – замок зажигания; 14 – регулировка положения зеркал заднего вида; 15 – обогрев зеркал заднего вида; 16 – кнопка запроса диагностических кодов; 17 – кнопка включения реверса вентилятора охлаждения двигателя; 18 – переключатель управления оборотами двигателя; 19 – кнопки переключения передач

Рисунок 1.21 – Пульт управления



1 – (рисунок 1.21) кнопка включения режима «Дорога/ Поле».

Для включения режима «Поле» нажать кнопку (происходит разблокировка гидравлики), при повторном нажатии – режим «Поле» выключается (гидравлика блокируется). При движении по дорогам общего пользования режим «Поле» должен быть выключен.

**ВНИМАНИЕ:** Выбор режима Дорога / Поле производить после полной остановки косилки!



2 – кнопка включения жатки. При агрегатировании с жаткой для трав кнопка должна быть нажата.



3 (рисунок 1.21) – кнопка включения реверса рабочих органов жатки (для жатки КС-100.12). При нажатии происходит реверс рабочих органов жатки. При повторном нажатии реверс жатки отключается.



4 – включение модуля трансмиссии.



5 – кнопка - валок слева. Транспортерные ленты справа.



6 – кнопка - валок в центре. Транспортерные ленты справа и слева.



7 – кнопка - валок справа. Транспортерные ленты слева.

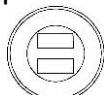


8 – кнопка экстренного останова рабочих органов. При нажатии на кнопку происходит выключение всего электрооборудования и автоматики, при повторном нажатии – включение электрооборудования и автоматики.

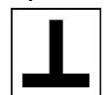


9 – табло диагностических кодов неисправности пульта управления. При возникновении неисправности пульта управления косилки и отображения кода неисправности необходимо провести расшифровку кода согласно паспорту пульта управления косилки.

10 – розетка бортовой сети 12В.



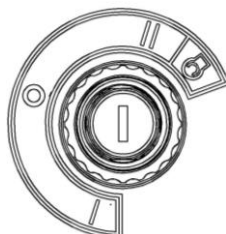
11 – разъем USB зарядки. Используются для зарядки электронных портативных устройств (смартфонов, планшетов).



12 – кнопка дистанционного управления выключателем МАССЫ.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** С целью предотвращения выхода из строя выключателя ПИТАНИЯ (МАССЫ) кнопку дистанционного управления выключателем держите во включенном состоянии не более 2 с!



13 – замок зажигания, имеет четыре положения:


0 – нейтральное положение – все отключено;


I – поворот влево из положения 0 – нефиксированное – контроль работы приборов;

II – поворот вправо из положения 0 – фиксированное – включаются все приборы;



– продолжение поворота вправо из положения II – нефиксированное положение – запуск двигателя.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Ключ открытия двери кабины и выключатель зажигания – единый.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для открывания капотов, аккумуляторного ящика, электрошкафа и инструментального ящика используйте специальный ключ из комплекта косилки, который должен всегда находиться в одной связке с ключом от кабины!

14 (рисунок 1.21) – регулировка положения зеркал заднего вида.

15 – обогрев зеркал заднего вида.




16 – кнопка запроса диагностических кодов. Запрашивает диагностические коды неисправности двигателя.

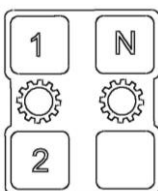


17 – кнопка включения реверса вентилятора охлаждения двигателя.




18 – переключатель управления оборотами двигателя. Переключателем изменяется обороты коленчатого вала двигателя косилки в интервале  $\pm 200$  об/мин. Долгое удержание кнопки плавно увеличивает или уменьшает обороты двигателя.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Не допускается при работе с жаткой ЖВ-7 устанавливать обороты двигателя свыше 2050 об/мин. с целью предотвращения выхода из строя жатки и косилки!



19 – кнопки переключения передач.


 **ВНИМАНИЕ:** Включение и выключение передач (1, 2 или N) производить на остановленной косилке при работающем двигателе!

Для включения нейтральной передачи N необходимо:

- включить силовое питание модуля трансмиссии  кнопка 4 (рисунок 1.21);
- установить рукоятку ГСТ в нейтральное положение;
- нажать и удерживать педаль тормоза;
- нажать положение N переключателя 19 на пульте управления.


После включения нейтральной передачи на экране терминала должна высветиться пиктограмма **НН**.

Для включения первой передачи необходимо выполнение следующих условий:


- включено силовое питание модуля трансмиссии  ;
- включена нейтральная передача **НН** ;
- рукоятка ГСТ в нейтральном положении;
- нажата и удерживается педаль тормоза.

После выполнения всех вышеперечисленных условий нажать положение **1** переключателя 19 (рисунок 1.21) на пульте управления. После включения первой передачи на экране терминала должна высветиться пиктограмма **11** .

Для включения второй передачи необходимо выполнение следующих условий:

- включено силовое питание модуля трансмиссии  ;
- включена нейтральная передача **НН** ;
- рукоятка ГСТ в нейтральном положении;
- нажата и удерживается педаль тормоза;

После выполнения всех вышеперечисленных условий нажать положение **2** переключателя 19 (рисунок 1.21) на пульте управления. После включения второй передачи на экране терминала должна высветиться пиктограмма **21** .

 **ВНИМАНИЕ:** Вторая передача предназначена для движения косилки в транспортном режиме «Дорога». Не допускается перемещение косилки на второй передаче в режиме «Поле» по дорогам общего пользования. При передвижении на второй передаче в режиме «Поле» скорость движения косилки будет ограничена!

#### Управление направлением движения и скоростью

 **ВНИМАНИЕ:** Перед началом движения необходимо убедиться в отсутствии посторонних людей вокруг косилки!

Для начала движения необходимо:

- запустить двигатель;
- включить нужную передачу;
- установить необходимые обороты коленчатого вала двигателя;
- отключить стояночный тормоз;
- отпустить педаль тормоза;
- подать звуковой сигнал;
- отклоняя рукоятку ГСТ в сторону направления движения, начать движение.

Чем дальше, от нейтрального положения, в направлении движения, оператор отклоняет рукоятку ГСТ, тем выше будет скорость движения.

Чтобы уменьшить скорость движения косилки необходимо плавно перемещать рукоятку ГСТ в направлении нейтрального положения, при этом косилка должна без рывков плавно замедляться.

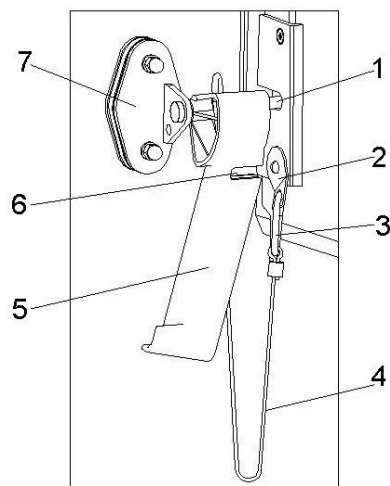
Для остановки косилки необходимо установить рукоятку ГСТ в нейтральное положение, косилка должна без рывков плавно остановиться, не допуская движения накатом.

Нажатие педали тормоза во время движения является аварийным режимом работы трансмиссии, что приводит к резкой остановке косилки независимо от положения рукоятки ГСТ.

Для возобновления движения, после аварийной остановки, необходимо рукоятку ГСТ вернуть в нейтральное положение, после чего перемещая рукоятку ГСТ в направлении движения возобновить набор скорости.

16 (рисунок 1.13) – терминал многофункциональный. Предназначен для контроля основных рабочих параметров косилки. (Приложение К).

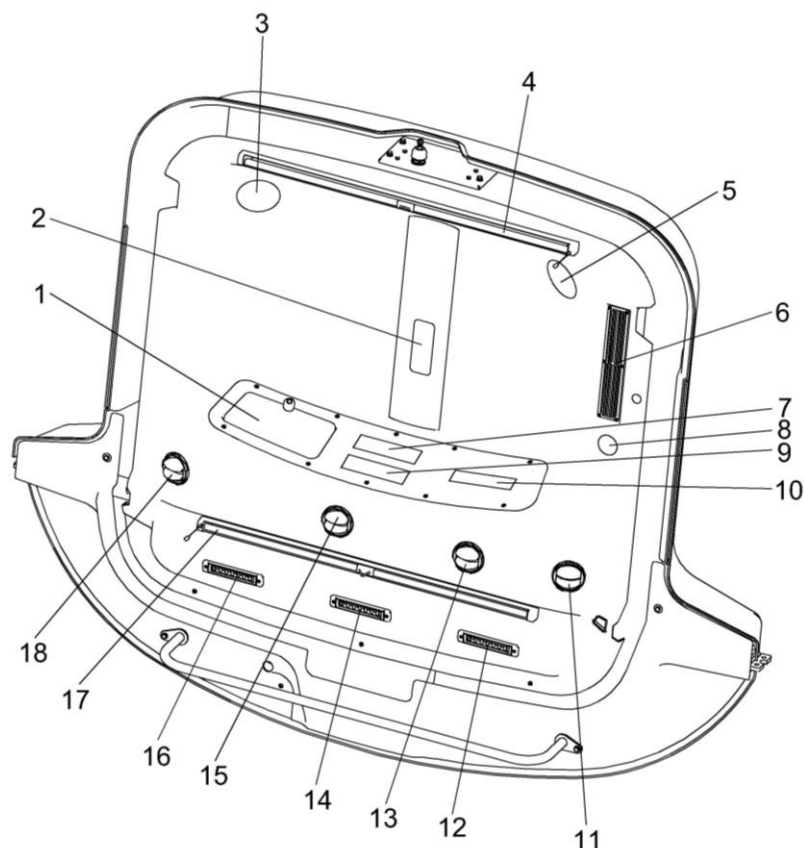
17 (рисунок 1.22) – ручка двери аварийного выхода. Фиксирует дверь 18 аварийного выхода в закрытом положении. Для открытия двери повернуть ручку 5 (рисунок 1.22) вверх, до совпадения паза 6 в ручке с фиксатором 1, открыть дверь от себя. Трос 4 ограничивает открытие двери для исключения ее поломки. При необходимости карабин 3 может быть разъединен и снят вместе с тросом 4 с кронштейна 2.



1 – фиксатор; 2 – кронштейн; 3 – карабин; 4 – трос; 5 – ручка; 6 – паз; 7 – кронштейн на двери аварийного выхода

Рисунок 1.22 – Ручка открывания аварийной двери

## Панели управления в верхней части кабины



1 – крышка охлаждающего бокса; 2 – плафон освещения кабины; 3, 5 – динамики автомагнитолы; 4, 17 – солнцезащитные шторки; 6 – решетка фильтра рециркуляции воздуха; 7 - автомагнитола; 8 – плафон индивидуального освещения; 9 – панель управления климатической установки; 10 – панель выключателей; 11,12,13,14,15,16,18 – дефлекторы

Рисунок 1.23 – Панели управления

1 (рисунок 1.23) – крышка охлаждаемого бокса. Бокс предназначен для хранения и охлаждения напитков. Бокс функционирует в режиме охлаждения только при работающем кондиционере.

2 – плафон освещения кабины. Для включения, перевести клавишу выключателя на плафоне в положение «включено», для выключения перевести в исходное положение.

3, 5 – динамики автомагнитолы;

4, 17 – солнцезащитные шторки.

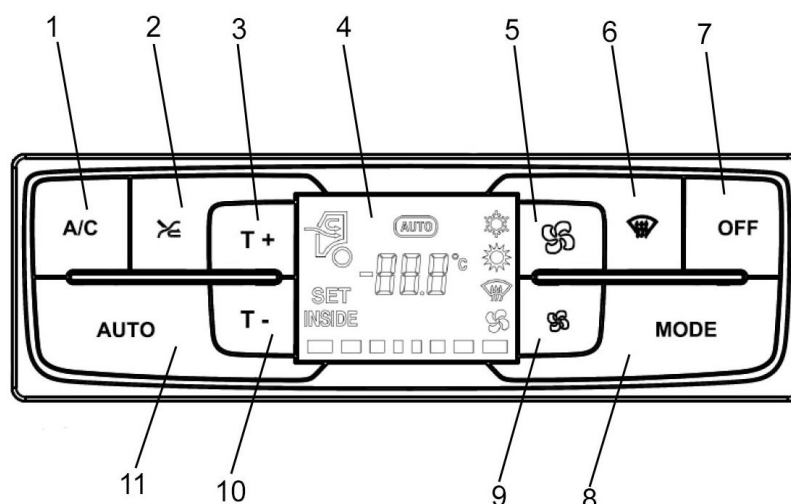
Для поднятия шторки потянуть вниз фиксатор шторки. Для опускания шторки потянуть вниз за треугольную ручку на шторке. Фиксация в выбранном положении автоматическая.

6 – решетка фильтра рециркуляции воздуха.

7 – автомагнитола. Правила использования согласно прилагаемых к ней эксплуатационных документов.

8 – плафон индивидуального освещения.

9 (рисунок 1.23) – панель управления климатической установкой. Предназначена для управления подачей воздуха и режимами работы кондиционера.



1 – кнопка режима охлаждения; 2 – кнопка режима приточного воздуха - рециркуляция; 3, 10 – кнопка установки температуры; 4 – дисплей; 5, 9 – кнопки установки скорости вентилятора; 6 – кнопка режима осушения; 7 – кнопка выключения; 8 – кнопка переключения режимов; 11 – кнопка режима «AUTO»

Рисунок 1.24 – Панель управления климатической установки



1 (рисунок 1.24) - режим охлаждения. При выключенной панели управления, нажатие на кнопку включает систему в режиме «AUTO». При включенной панели управления (не в режиме «AUTO»), нажатие – включает-выключает компрессор кондиционера, что соответствует смене режимов охлаждения и вентиляции.

В режиме «AUTO», нажатие на кнопку приводит к выходу из режима «AUTO».

При работе компрессора на дисплее отображается символ «  ».

В режиме ожидания символ моргает.

При включении режима охлаждения вентилятор включается на 1 скорость.



2 – режим приточного воздуха - рециркуляция. При выключенной панели управления, нажатие на кнопку включает режим рециркуляции. При включенной панели управления, нажатие и удерживание кнопки в течении 10с. включает или выключает функцию приточного воздуха. При включенной панели управления, нажатие на кнопку переключает режим приточного воздуха и рециркуляции. При включенной панели управления, нажатие и удерживание кнопки в течении 3с. включает отображение на дисплее показания датчика температуры испарителя, через 5с. возвращается отображение температуры воздуха в салоне.



3, 10 (рисунок 1.24) – кнопки установки температуры. При нажатии увеличивает / уменьшает температуру воздуха на 1<sup>0</sup>С (от 16<sup>0</sup>С до 28<sup>0</sup>С).

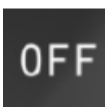


5, 9 – установка скорости вентилятора. При нажатии на кнопку увеличение / уменьшение скорости вентилятора на 1 ступень.

При выключенной панели управления, нажатие на кнопку включает пульт управления в ручном режиме (Подача воздуха и температура как перед выключением, скорость вентилятора увеличивается на 1 ступень).



6 – режим осушения. При выключенной панели управления нажатие на кнопку включает систему в режиме осушения. На дисплее отображается символ «Осушение». При включенной панели управления, нажатие на кнопку включает / выключает режим осушения. В режиме «AUTO», нажатие на кнопку приводит к выходу из режима «AUTO».



7 – кнопка выключения. При нажатии на кнопку во время работы выключается вся климатическая система: компрессор выключается, кран отопителя закрывается, заслонка приточного воздуха в положение «приточный воздух», скорость вентиляторов снижается и вентиляторы выключаются. Панель управления сохраняет все ранее введенные данные и выключается.



8 – кнопка переключения режимов. При выключенной панели управления нажатие на кнопку включает климатическую систему в последнем сохраненном рабочем режиме. При включенной панели управления нажатие на кнопку переключает режимы работы: вентиляция отопление, охлаждение.

В режиме «AUTO» нажатие на кнопку переключает режим «AUTO» в ручной режим.

Режим вентиляции: кран закрыт, компрессор выключен.

Режим отопления: компрессор выключен.

Режим охлаждения: кран закрыт.

При включенной панели управления нажатие на кнопку и удержание более 3с. включает отображение на дисплее температуры окружающего воздуха, через 5с. на дисплей возвращается отображение температуры воздуха в салоне.



11 – режим «AUTO». При выключенной панели управления нажатие на кнопку включает панель управления в режиме «AUTO». На дисплее отображается символ «AUTO». При включенной панели управления нажатие на кнопку переключает режим «AUTO» и ручной режим.

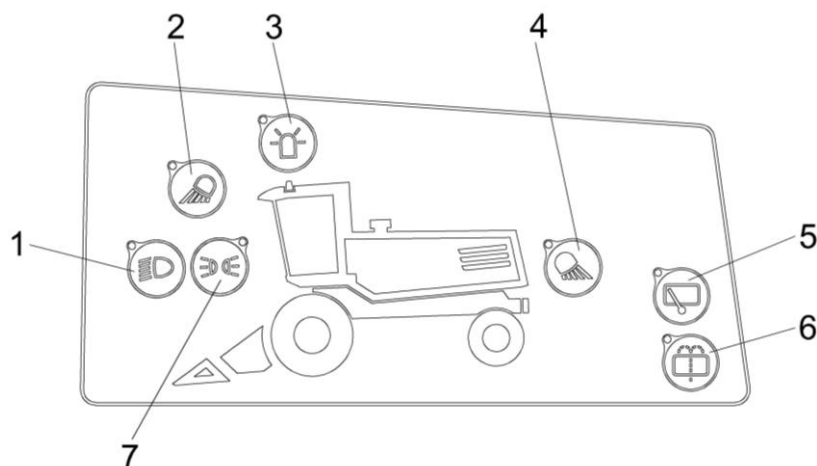
В режиме «AUTO» осуществляется автоматическое поддержание заданной температуры за счет включения / выключения компрессора, увеличение / уменьшение потока жидкости через кран отопителя, увеличение / уменьшение скорости потока воздуха вентилятора.

**ВНИМАНИЕ:** Запуск в эксплуатацию климатической установки после длительного хранения осуществлять в соответствии с эксплуатационными документами на климатическую установку.

Несоблюдение правил ввода в эксплуатацию может привести к выходу из строя компрессора кондиционера!


**ВНИМАНИЕ:** При любых работах по обслуживанию климатической установки и воздушных фильтров соблюдайте требования эксплуатационных документов на климатическую установку!

10 (рисунок 1.23) – панель выключателей.




1 – кнопка включения ближнего света; 2 – кнопка включения передних рабочих фар (на кабине); 3 – кнопка включения проблесковых маяков (на кабине); 4 – кнопка включения задних рабочих фар; 5 – кнопка включения стеклоочистителя заднего стекла; 6 – кнопка включения стеклоомывателя заднего стекла; 7 – кнопка включения габаритов


Рисунок 1.25 – Панель выключателей

1 (рисунок 1.25)  – кнопка включения ближнего света. Имеет два фиксированных положения:

- I – фары включены;
- II – фары выключены.

2  – кнопка включения передних рабочих фар. Имеет два фиксированных положения:

- I – фары включены;
- II – фары выключены.

3  – кнопка включения проблесковых маяков. Имеет два фиксированных положения:

- I – маяки включены;
- II – маяки выключены.

4  – кнопка включения фары сцепного устройства. Имеет два фиксированных положения:

- I – фары включены;
- II – фары выключены.



5 (рисунок 1.25) – кнопка включения стеклоочистителя заднего стекла. Имеет два фиксированных положения:

- I – стеклоочиститель включен;
- II – стеклоочиститель выключен.



6 – кнопка включения стеклоомывателя заднего стекла. Имеет два фиксированных положения:

- I – стеклоомыватель включен;
- II – стеклоомыватель выключен.



7 – кнопка включения подкапотного освещения. Имеет два фиксированных положения:

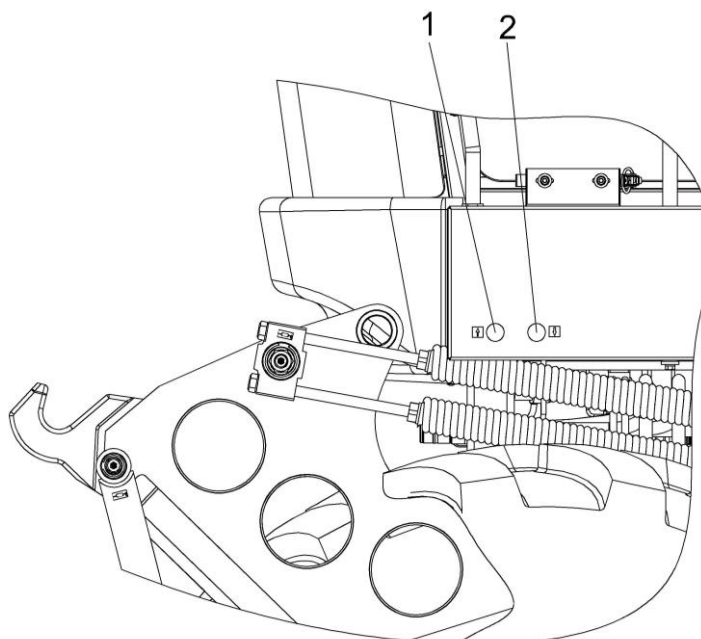
- I – освещение включено;
- II – освещение выключено.

11, 13, 15, 18 (рисунок 1.23) – дефлекторы регулируемые. Предназначены для обдува оператора. Для изменения направления потока воздуха повернуть дефлектор в нужную сторону.

12, 14, 16 – дефлекторы нерегулируемые.

### 1.5 Дополнительные кнопки управления

Для удобства агрегатирования с адаптерами и снижения времени на проведение технического обслуживания с левой стороны косилки на площадке входа имеются дополнительные кнопки управления (рисунок 1.26).



1 – кнопка подъема адаптера; 2 – кнопка опускания адаптера

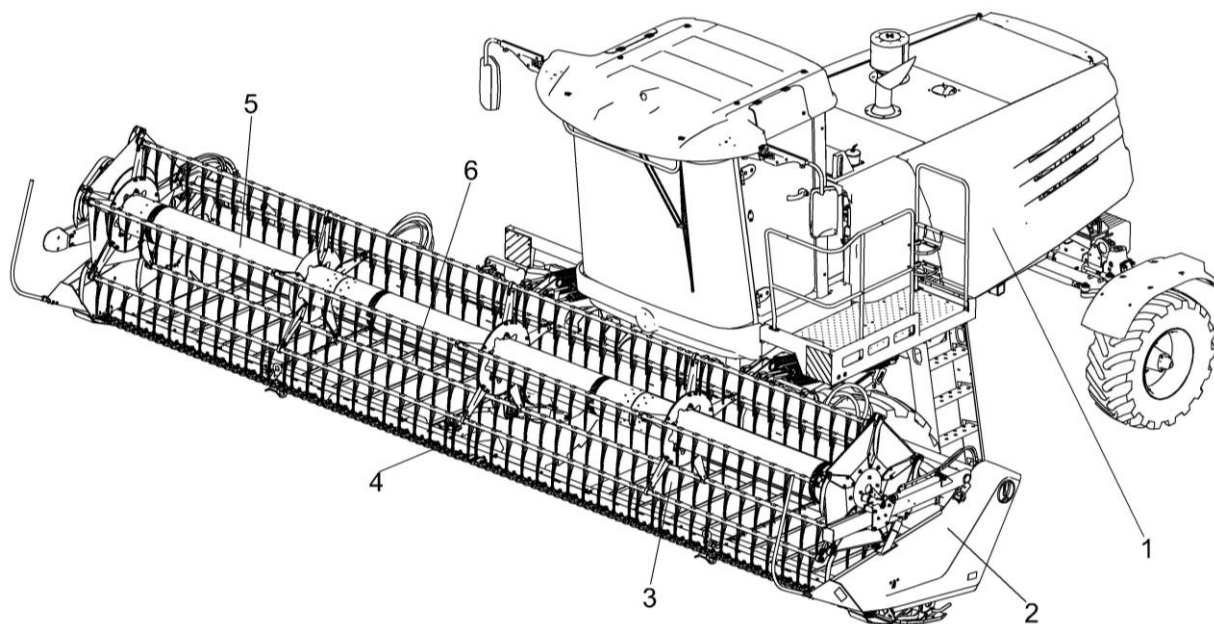
Рисунок 1.26 – Дополнительные кнопки управления

### 1.6 Технологический процесс работы косилки

Перед началом работы косилки навесьте на косилку адаптер, в соответствии с руководством по эксплуатации на него, и проверьте работу косилки.

Технологический процесс скашивания и укладки в валок трав косилкой осуществляется следующим образом.

В процессе движения косилки зеленая масса подается мотовилом 5 (рисунок 1.27) к режущему аппарату 4, который обеспечивает срез растений по всей ширине захвата на заданной высоте. Затем зеленая масса подается к транспортерам 3 и 6, которые укладывают скошенную массу на стерню в валок.



1 – косилка; 2 – жатка; 3, 6 – транспортеры; 4 – режущий аппарат; 5 – мотовило

Рисунок 1.27 – Косилка самоходная

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения


2.1.1 Запуск двигателя возможен только при нейтральном положении рукоятки управления скоростью движения и выключенной передаче.


Стартер всегда включайте max на 10-15 сек. После запуска ключ зажигания сразу же отпускайте. При необходимости повторения процесса запуска ключ зажигания вернуть в положение «0» и сделать короткий перерыв. Затем повторить процесс запуска.

2.1.2 В процессе эксплуатации косилки следует применять наиболее выгодные приемы работы, производить оптимальные регулировки в зависимости от условий и вида выполняемых работ.

2.1.3 Скорость движения нужно выбирать так, чтобы обеспечивалась максимальная производительность при высоком качестве уборки.

2.1.4  **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение назад с опущенной на землю жаткой.


2.1.5  **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа гидросистемы привода хода в режиме перегрузки (стоповый режим) более 10 с., опасность выхода из строя гидронасоса или гидромоторов привода хода.

2.1.6  **ВНИМАНИЕ:** При работе косилки запрещается:  
- эксплуатировать косилку с неисправной тормозной системой;  
- эксплуатировать косилку с неисправной системой управления ходовой части;  
- запускать двигатель при любых неисправностях гидравлической системы косилки.

2.1.7 На поле не должно быть уклонов более 2<sup>0</sup>, значительных неровностей, наличие крупных камней и посторонних предметов, которые могут попасть в рабочие органы косилки и вызвать поломку.

2.1.8 Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы косилки соблюдайте правила эксплуатации, изложенные в настоящей ИЭ.


### 2.2 Подготовка косилки к использованию

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** Для безопасной работы при подготовке косилки к использованию и предотвращения несчастных случаев, помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!


#### 2.2.1 Подготовка косилки

При подготовке новой косилки к использованию специалистами дилерских центров производится предпродажная подготовка, которая включает в себя следующие виды работ:

- проверку комплектации;
- расконсервацию;
- досборку и обкатку;
- устранение выявленных недостатков;
- инструктаж операторов по правилам эксплуатации, обслуживания и хранения косилки.

 **ВНИМАНИЕ:** Подключите гидросистему косилки к гидросистеме жатки (адаптера), при оснащении адаптера полумуфтами, соединив между собой внут-

рение и наружные полумуфты в соответствии с их цветовым или буквенно-цифровым обозначением! При оснащении адаптера гидравлическим многофункциональным разъемом, соединив между собой мобильную и стационарную части между собой!

 **ВНИМАНИЕ** Перед соединением муфты (многофункционального разъема) очистите от загрязнений сопрягаемые поверхности при помощи чистой ветоши!

При обслуживании двигателя, выполняйте требования, изложенные в эксплуатационной документации двигателя.

Схемы строповки основных составных частей косилки приведены в разделе 6 «Транспортирование и буксировка косилки».

### 2.2.2 Подготовка косилки после длительного хранения

При подготовке косилки к использованию после длительного хранения производите следующие виды работ:

- проверьте состояние демонтированных сборочных единиц и деталей, а также крепления, все обнаруженные дефекты устраните до их установки на косилку;
- расконсервируйте законсервированные при подготовке к длительному хранению (пункт 5.2.4) составные части;
- произведите досборку снятых для хранения на складе составных частей;
- проверьте зарядку аккумуляторных батарей, при необходимости, подзарядите и установите на косилку;
- проведите техническое обслуживание перед началом работы (ТО-Э).

### 2.2.3 Общие указания по досборке


Площадка для досборки должна быть ровной и чистой.


Досборку производите с использованием грузоподъемных средств и приставных лестниц.

При установке крепежа на все овальные отверстия ставьте плоские шайбы, кроме случаев крепления двумя гайками (гайкой и контргайкой).

Все шарнирные соединения (соединения осями и пр.) перед сборкой смазывать солидолом. Проверьте наличие смазки и правильность монтажа резиновых уплотнителей в корпусах подшипников.

При надевании приводного ремня необходимо сначала освободить натяжное устройство.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Запрещается снимать или одевать ремни на шкивы при помощи монтажных лопаток или другого инструмента, во избежание повреждения ремней!

 **ВНИМАНИЕ:** После агрегатирования жатки на косилку, подключите гидросистему жатки к гидросистеме косилки, при оснащении адаптера полумуфтами подключив пять быстроразъемных муфт находящихся в передней части косилки слева и справа по ходу движения под кабиной! При оснащении адаптера мобильными частями многофункционального разъема, подключив две мобильные части разъема к стационарной части разъема находящихся в передней части косилки слева и справа по ходу на навесном устройстве.

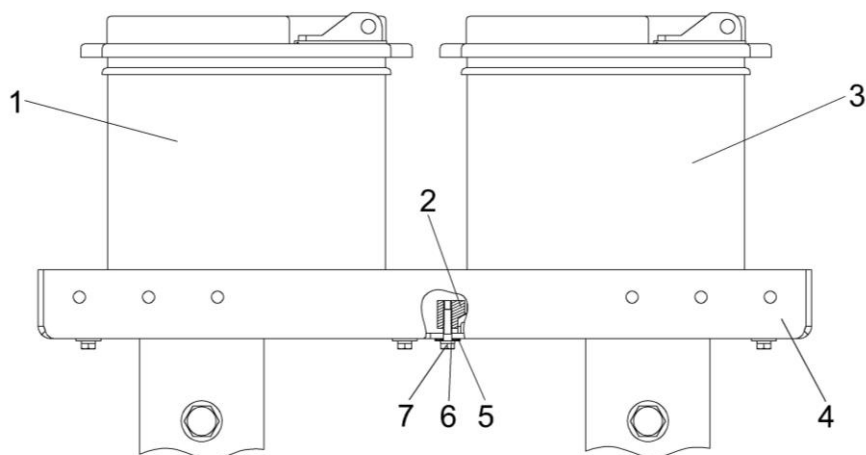
**⚠ ВНИМАНИЕ:** По отношению к двигателю, климатической установке необходимо пользоваться рекомендациями, изложенными в их эксплуатационной документации прилагаемой к каждой косилке.

### 2.2.4 Досборка косилки

Установите давление в шинах ведущих и управляемых колес в соответствии с таблицей 1.1.

Установку, закрепление и подключение аккумуляторных батарей производить в следующем порядке:

- отверните и демонтируйте болты 7 (рисунок 2.1) с шайбами 5, 6 и снимите прижимы 2;
- установите аккумуляторные батареи 1, 3 в корпус 4;
- установите прижимы 2 и затяните болты 7 с шайбами 5, 6, обеспечив плотную фиксацию прижимами аккумуляторных батарей, путем перемещением прижимов 2 по овальным отверстиям;
- подключите аккумуляторные батареи согласно схеме (рисунок 2.2);
- закрепить жгуты стяжными лентами от свободного провисания.



1, 3 – аккумуляторные батареи; 2 – прижим; 4 – корпус; 5, 6 – шайбы; 7 – болт

Рисунок 2.1 – Схема установки аккумуляторных батарей

При подключении аккумуляторных батарей следите за правильностью (знаки полярности указаны на аккумуляторных батареях и клеммах жгутов) и последовательностью подключения: сначала положительный зажим (+), а затем отрицательный зажим (-).

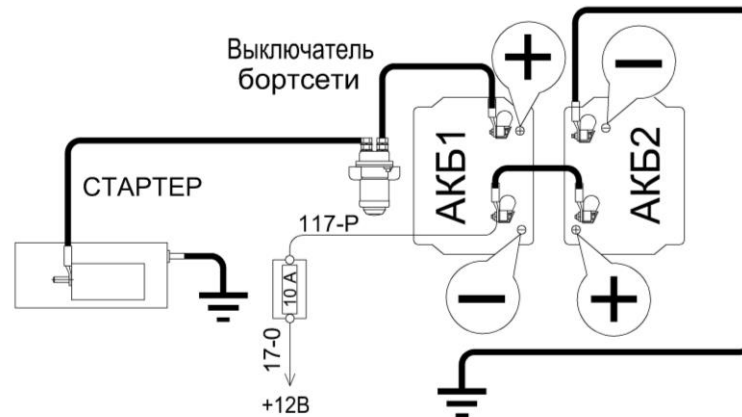


Рисунок 2.2 - Подключение аккумуляторных батарей

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Строго соблюдайте полярность подключения аккумуляторных батарей!

Выключатель питания вручную не выключать при работающем двигателе.

Заводить двигатель только с места оператора.

Запрещается заводить двигатель путем замыкания проводов на стартере.

При сварочных работах отсоединить клеммы аккумуляторных батарей и разъемы электронного блока двигателя.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Аккумуляторные батареи, устанавливаемые на косилке, должны быть в рабочем состоянии!

Установите на косилку все приборы электрооборудования, пользуясь схемами, представленными в приложении Б.

Установите рычаги со щетками переднего стеклоочистителя, закрепив его так, чтобы щетка не касалась при работе уплотнителей. Для этого крепление рычага со щеткой осуществляйте в крайних положениях при повороте вала стеклоочистителя в соответствующие крайние положения.

Наполните чистой водой и установите бачок стеклоомывателя, подсоединив насос к имеющимся электровыводам, проложите и закрепите трубки.

Проложите трубки к переднему жиклеру стеклоомывателя. Установите жиклер на передней панели кабины и отрегулируйте направление подачи струй воды.

Установите и закрепите на кабине проблесковые маяки.

Установите рабочие фары, фонари «знак автопоезда», световозвращатели, звуковой сигнал, фонарь освещения номерного знака, боковые повторители указателей поворота, закрепите их и подключите согласно схеме (приложение Б).

Установите зеркала на кронштейнах кабины, отрегулируйте их положение и закрепите фиксаторами.

Установите и закрепите огнетушитель: на площадке входа.

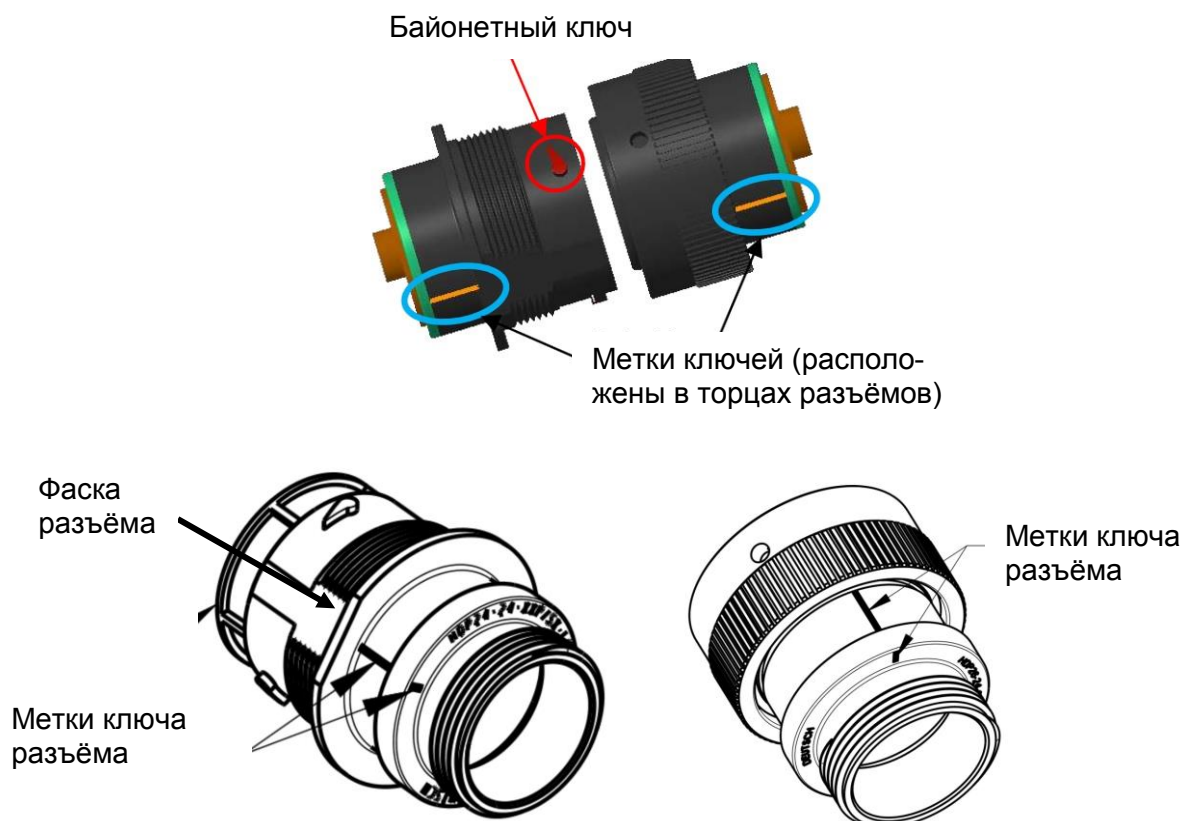
Установите и закрепите в кабине радиоприемник, предварительно демонтировав крышки в местах установки приемника и динамиков. Проведите подключение радиоприемника к электросети, а динамика – к приемнику, предварительно установив радиоприемник в специальный контейнер.

### 2.2.5 Алгоритм действий при проведении стыковки разъёма жгута КС-140-2-1-0700330 подключения адаптера.

Для осуществления правильной состыковки разъёма жгута жатки с его ответной частью расположенной на кронштейне, необходимо выполнение ряда действий приведённых ниже. Только при условии точного их выполнения производитель гарантирует надёжность соединения и передачи электрических сигналов.

#### 1. Совмещение по ключам

Приблизить два разъёма друг к другу и без их соприкосновения, провести совмещение разъёмов по ключам. Визуальное изображение соединяемых разъёмов с указанием места нахождения меток ключей приведено ниже.



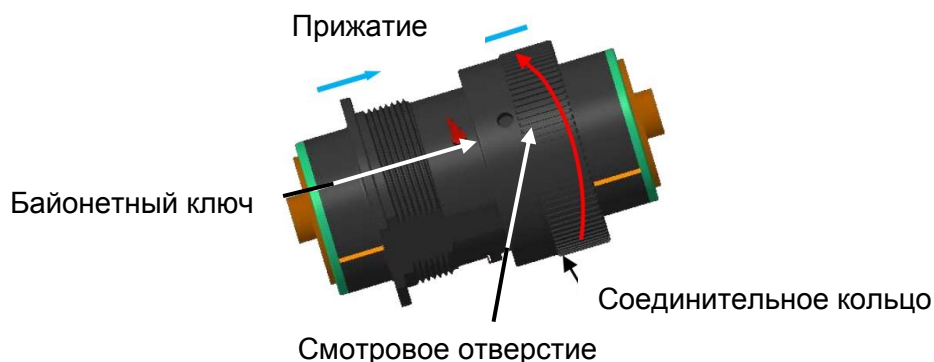
Примечание - В случае невозможности визуального определения места нахождения метки ключа на ответной части разъёма, правильность позиционирования двух разъёмов для состыковывания можно определить по фаске на разъёме, которая совпадает с метками ключа.

#### 2. Прижатие и проворот соединительного кольца

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Выполнение только после успешного выполнения пункта № 1!

После обеспечения совпадения меток ключа на разъёме жгута жатки и разъёме, расположенном на кронштейне жатки, необходимо прижать обе части друг к другу без перекоса и проворачивания вдоль оси разъёмов, тем самым обеспечив помещению штырей разъёма в соответствующие гнёзда в ответной части.

Примечание - В случае нарушения ориентации разъёмов относительно друг друга строго по меткам ключей и/или не совпадение штырей с гнездами осуществлять прижатие разъёмов друг к другу и поворот соединительного кольца строго воспрещается, так как возможно повреждение всего соединения в целом. После соединения разъёмов, проверить соединительное кольцо до упора от ручки, без использования инструментов.

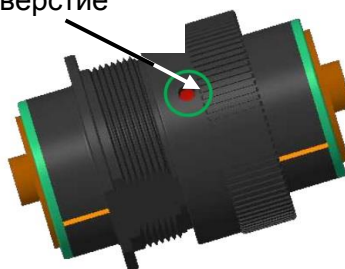


### 3. Проверка правильности соединения

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Выполнение только после успешного выполнения пункта № 2!

При правильном выполнении пунктов №1 и №2 в смотровом отверстии должен быть виден байонетный ключ.

Смотровое отверстие



Только при безусловном выполнении пунктов № 1 и № 2 производитель гарантирует длительную и бесперебойную работу электрического соединения, а также качество передаваемого электрического сигнала.

При длительном хранении, для исключения попадания в разъёмы грязи и воды, с двух сторон (на розетке и вилке) предусмотрено наличие защитных колпачков прикреплённых к разъёмам при помощи металлических шнурков.

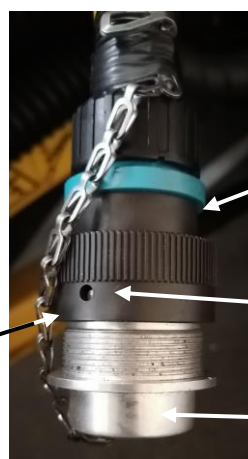
Фаска  
разъёма с  
меткой ключа



Алгоритм одевания защитного колпачка аналогичен алгоритму в пунктах №1 - №3, и также требует строгого соблюдения.

Проверка правильности соединения защитного колпачка и разъёма аналогична приведённой в пункте №3.

Металлический  
шнурок



Разъём

Смотровое  
отверстие

Защитный  
колпачок

Примечание – При разагрегатировании молотилки и жатки в обязательном порядке на разъёмы должны быть установлены защитные колпачки.

Для исключения попадания в защитные колпачки грязи и воды, и для исключения дальнейшего их попадания непосредственно в разъём, на период когда разъём и его ответная часть соединены между собой, их защитные колпачки необходимо соединить между собой. Соединение защитных колпачков между собой производить путем ввинчивания одного в другой.


## 2.3 Заправка косилки


### 2.3.1 Заправочные емкости

Вместимость заправочных емкостей, марки масел, топлива и рабочих жидкостей приведены в приложении В.

Контроль уровня масла в картере двигателя производите ежедневно. При необходимости, доливку масла производите в соответствии с ИЭ или с прилагаемой эксплуатационной документацией на двигатель.

Не проверяйте уровень масла при работающем двигателе или сразу после его останова, так как показания будут неверны.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При сливе горячей охлаждающей жидкости из системы охлаждения и масла из картера двигателя во избежание ожогов соблюдайте осторожность!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При работе с гидравлическими маслами следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании масла на слизистую оболочку глаз ее необходимо обильно промыть теплой водой. С поверхности кожи масло удаляется теплой мыльной водой. При сливе горячего масла следует соблюдать осторожность – опасность получения ожога!


### 2.3.2 Заправка системы охлаждения двигателя

Систему охлаждения двигателя заправляйте только рекомендованными в эксплуатационных документах двигателя охлаждающими жидкостями.

Контроль уровня охлаждающей жидкости производите ежедневно.

Залейте охлаждающую жидкость в радиатор из чистой посуды, установив в заливную горловину расширительного бачка воронку с сеткой.

Заправку системы охлаждения производите до нижней кромки стаканчика в горловине расширительного бачка. Запустите двигатель и дайте ему проработать 3-5 мин. Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и при необходимости долейте.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Работа двигателя с не заправленной системой охлаждения не допускается!


При заправке используйте чистую посуду и не допускайте попадания грязи и посторонних предметов в систему охлаждения двигателя.


### 2.3.3 Заправка топливом


При эксплуатации применяйте дизельные топлива, рекомендованные в эксплуатационной документации на двигатель.

Топливо должно быть чистым без механических примесей и воды.

Перед заправкой в топливный бак топливо должно отстаиваться не менее 48 ч.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускайте полного расходования топлива из бака во избежание подсоса воздуха в топливную систему, следите за уровнем топлива в баке!

 **ВНИМАНИЕ:** Для предотвращения выплескивания топлива из заправочной горловины топливного бака при заправке из заправочного пистолета рекомендуется сетку из заправочной горловины извлекать!

 **ВНИМАНИЕ:** Заправка вручную из емкостей без установленной сетки в заливную горловину не допускается!

Для заправки бака топливом необходимо:

- очистить от пыли и грязи крышку заливной горловины топливного бака, отвернуть ее и снять;
- залить в бак чистое дизельное топливо.

Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины – контролируйте визуально или при помощи технологической мерной линейки.

После каждой заправки плотно закрывайте крышку топливного бака.

Для уменьшения образования конденсата в топливном баке заправляйте косилку непосредственно по окончании работы.

Заправка топливом косилки осуществляется при помощи топливозаправщика с наличием пистолета для заправки.

При проведении каждого второго ТО–1 (через каждые 120 часов наработки двигателя), сливайте конденсат и осадок из отстойника топливного бака. Для этого приготовьте любую емкость и отверните сливной штуцер до появления из отверстия осадка. После появления чистого дизельного топлива заверните сливной штуцер. Слитый из топливного бака осадок утилизируйте, в установленном порядке не нарушая экологии.

### 2.3.4 Заправка гидравлических систем

Косилка с завода отгружается с гидравлическими системами, полностью заправленными маслом, поэтому перед началом работы необходимо только проверить уровень масла в баке.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Все работы по обслуживанию, заправке и дозаправке гидросистемы производите, при остановленном двигателе и отсутствии давления в гидросистеме!

Заправку (дозаправку) масла необходимо производить через заправочную муфту расположенную спереди косилки слева по ходу движения при помощи нагнетателя масла или через заливную горловину, расположенную на маслобаке.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** После замены (ремонта) гидронасоса и (или) гидромотора не допускается запуск гидросистемы с незаполненными маслом корпусами, это приведет к выходу из строя одной из гидромашин - задиры пар трения вследствие отсутствия масла как элемента смазки. Заполните корпуса гидромашин маслом!

При понижении уровня масла эксплуатация косилки не допускается. В этом случае необходимо выявить и устранить причину утечки и заправить систему соответствующим маслом. Дозаправку (заправку) гидросистем необходимо производить с помощью прилагаемого к косилке нагнетателя через полумуфту, установленную спереди косилки по ходу движения. Заправку производить при полностью опущенной навеске.

Масло для заправки должно быть чистым, без механических примесей и воды, тонкость фильтрации не более 10 микрон. Использование не отстоявшегося или не отфильтрованного масла приводит к выходу из строя гидросистем косилки.

Заправку гидросистем производите в следующей последовательности:

- 1) тщательно очистите заправочную полумуфту нагнетателя, промойте его внутреннюю поверхность дизельным топливом и просушите сжатым воздухом;
- 2) залейте через заливную горловину в очищенный нагнетатель чистое (после отстоя не менее 10 дней) масло соответствующей марки;
- 3) тщательно очистите заправочную полумуфту гидросистемы;
- 4) подсоедините заправочную полумуфту нагнетателя к заправочной полумуфте гидросистемы и закачайте масло;

Уровень масла в масляном баке должен быть между минимальным и максимальным уровнем маслоуказателя, то есть в пределах смотрового окна (рисунок 2.3);

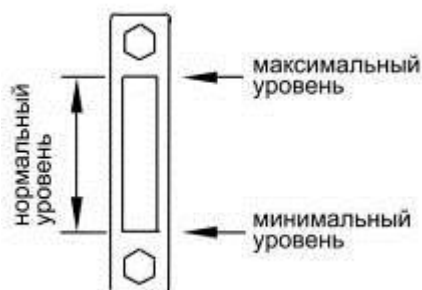


Рисунок 2.3 – Масляный бак

В процессе работы косилки уровень масла будет увеличиваться в результате температурного расширения масла.

Для заправки гидросистемы косилки в стационарных условиях пользуйтесь механизированным заправочным агрегатом, обеспечивающим необходимую тонкость фильтрации масла.

Во время заправки возможно появление в корпусе нагнетателя разряжения, препятствующего нормальной подаче масла. Для устранения разряжения следует отвернуть крышку горловины нагнетателя на 1 – 1,5 оборота. По окончании нагнетания крышку заверните до отказа.

 **ВНИМАНИЕ:**

В качестве рабочей жидкости для гидросистем используйте только рекомендуемые масла (приложение Г, таблица Г.1). Применение других масел не допускается!

При загрязнении промойка бумажных фильтроэлементов не допускается. Фильтры должны быть заменены в сроки строго по указаниям настоящей инструкции!

В процессе заправки принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания пыли и механических примесей в заправляемое масло!

Удаление отработанного масла следует производить в соответствии со следующими предписаниями:

- исключите попадание масла в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы;
- при разливе масла на открытой площадке необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением.

### 2.3.5 Заполнение гидросистем привода тормозов

С завода косилка отгружается с полностью заправленной системой гидротормозов, поэтому перед началом работы необходимо только проверить их исправность. В случае утечки тормозной жидкости необходимо выяснить и устранить причину подтекания, после чего произвести заполнение тормозной системы. Заполнение тормозной системы удобнее производить вдвоем.

Для заполнения гидравлических приводов тормозов применяйте специальную тормозную жидкость РОСДОТ-4.

Применять другие тормозные жидкости и смешивать их в различных пропорциях не допускается.

Тормозная жидкость не должна быть бывшей в употреблении, иметь посторонние частицы и (или) длительное время находившейся в расконсервированной таре.

Заполнение гидросистемы привода тормоза левого колеса тормозной жидкостью производите следующим образом:

- откройте крышку, открыв доступ к тормозным бачкам;
- удалите грязь с бачков и резинового колпачка перепускного клапана гидроцилиндра левого тормоза. Отверните крышку бачка левого тормоза и заполните его жидкостью;

- снимите с перепускного клапана гидроцилиндра левого тормоза защитный колпачок и наденьте на головку клапана резиновый шланг длиной 350-400 мм;

- опустите другой конец шланга в тормозную жидкость, налитую до половины в стеклянный сосуд вместимостью не менее 0,5 л;

- нажмите три-четыре раза резко ногой на левую тормозную педаль с интервалом 1-2 секунды, затем, оставляя педаль нажатой, отверните на (0,75 – 0,25) оборота перепускной клапан. Под действием давления, созданного в системе, часть жидкости и содержащийся в ней воздух (в виде пузырьков) выйдет через шланг в сосуд с жидкостью. Не отпуская педаль, заверните перепускной клапан. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока полностью не прекратится выделение воздуха из шланга. В процессе удаления воздуха добавляйте тормозную жидкость в бачок, не допуская снижения уровня жидкости в нем более чем на 2/3, в противном случае возможно подсасывание в систему воздуха;

- после прокачки системы заверните перепускной клапан  $M_{кр}$  от 4 до 10 Нм и только после этого снимите с его головки шланг, наденьте на клапан защитный колпачок, долейте в бачок жидкость так, чтобы уровень был на 9-15 мм ниже верхней кромки бачка, поставьте на место крышку бачка и отражатель, не допуская попадания в бачок посторонних частиц и жидкостей;

- заполнение гидросистем привода правого тормоза производите аналогично;

- для ускорения прокачки одной из гидросистем тормозов педаль другой удерживайте в это время в выжатом положении.


Систему проверьте на герметичность давлением от 9,3 до 10,3 МПа в течение 150...270 с, течь в соединениях не допускается.

При правильно отрегулированных приводах заблокированные тормозные педали и педаль блокировки не должны опускаться свободно (с усилием не более 100 Н) более чем на 1/2 полного хода, после чего сопротивление движению педалей должно значительно возрастать (усилие более 500 Н) при малом перемещении педалей.

Проверьте уровень тормозной жидкости через 50 часов работы и, при необходимости, долейте.

## 2.4 Запуск косилки

### 2.4.1 Запуск двигателя

 **ВНИМАНИЕ:** Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения подайте предупреждающий звуковой сигнал и приступайте к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает!

Перед запуском двигателя прокрутите коленчатый вал стартером без подачи топлива. Убедитесь в нормальном вращении коленчатого вала и приступите к пуску двигателя.

Запуск и остановку двигателя производите при отключенном главном контроле в соответствии с ИЭ и эксплуатационной документации на двигатель.


После пуска двигателя уменьшите частоту вращения коленчатого вала до 900-1000 об/мин и прогрейте двигатель. Прогрев производите до температуры в системе охлаждения не ниже плюс 50 °С.

Во время прогрева следите за показаниями приборов. Загорание пиктограммы на термине сигнализует об отклонениях от нормальной работы соответствующего агрегата или о его критическом состоянии.

Давление масла в двигателе должно быть не менее, указанного в ИЭ или эксплуатационной документации на двигатель. Работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода не должна быть более 15 минут.

При запуске двигателя рукоятка управления скоростью движения должна находиться в НЕЙТРАЛЬНОМ положении и отклоняться в сторону оператора (на себя) для замыкания электроцепи запуска двигателя.

Включите кнопку дистанционного управления выключателем МАССЫ 12 (рисунок 1.21).

 **ПРЕДСТЕРЕЖЕНИЕ:** С целью предотвращения выхода из строя выключателя МАССЫ кнопку удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

Вставьте ключ в замок зажигания 13.


Поверните ключ зажигания против часовой стрелке в положение «I», - контроль приборов.

Поверните ключ зажигания по часовой стрелке в положение «II», - включение всех приборов.

Поверните ключ зажигания в положение «» для включения стартера.

Включайте стартер на (10–15) сек.

После запуска двигателя ключ зажигания сразу же отпустите, для его возврата в положение «II».


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Нарушение выше приведенной последовательности не позволит произвести запуск двигателя!


При необходимости повторения процесса запуска ключ зажигания верните в положение «0» и сделайте перерыв, не менее 30 сек. Затем повторите процесс запуска.


После запуска двигателя переключателем 18 установите частоту вращения коленчатого вала (900–1000) об/мин.

Прогрейте двигатель до температуры в системе охлаждения не ниже плюс 50°С.

Давление масла в прогретом двигателе должно быть не менее, указанного в эксплуатационных документах двигателя.

 **ВНИМАНИЕ:** Перед началом движения косилки проверьте работу механизмов управления, тормозной системы, системы освещения и сигнализации!

 **ВНИМАНИЕ:** Прежде чем начать движение убедитесь в отсутствии людей (особенно детей) и животных в опасной зоне вокруг косилки!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запуск двигателя и манипулирование органами управления вне рабочего места оператора. Оператор должен управлять косилкой сидя на рабочем месте!


Для троганья с места установите необходимую частоту вращения коленчатого вала двигателя, включите нужную передачу, отключите стояночный тормоз и, плавно перемещая рукоятку управления скоростью движения в предполагаемом направлении движения, начинайте движение.


Для остановки косилки переведите рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение, включите стояночный тормоз, выключите передачу.

Перед выключением двигателя дайте ему поработать в течение (3–5) минут на средней, а затем на минимальной частоте вращения холостого хода, после чего выключите подачу топлива.

Работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода не должна превышать 15 минут. Не останавливайте двигатель сразу после снятия нагрузки.

После остановки двигателя отключите кнопку дистанционного управления выключателем МАССЫ.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** С целью предотвращения выхода из строя выключателя МАССЫ, кнопку удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед тем, как покинуть кабину косилки примите меры против откатывания косилки: опустите жатку, включите стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания, установите, при необходимости, под колеса противооткатные упоры!


## 2.4.2 Обкатка

Во время обкатки выполните рекомендации, указанные в разделе «Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке».


Обкатка новой косилки является обязательной операцией перед пуском ее в эксплуатацию. Правильно проведенная обкатка является необходимым условием долговечной работы косилки.

Обкатка необходима для обеспечения приработки трущихся поверхностей деталей и поэтому не следует нагружать двигатель на полную мощность.

Обкатайте новую косилку вначале не менее двух часов без нагрузки, после чего под нагрузкой в течение 30 часов на легких работах и на пониженных рабочих скоростях.

 **ВНИМАНИЕ:** В процессе обкатки не перегружайте двигатель, не допускайте дымления и падения оборотов!

Нагрузку следует увеличивать так, чтобы к концу обкаточного периода она не превышала 75 % эксплуатационной мощности двигателя. Во время обкатки необходимо проверять работу всех механизмов.

 **ВНИМАНИЕ:** На новой косилке через каждые 30 минут, в течение первых трех часов движения проверяйте затяжку гаек ведущих и управляемых колес!

Моменты затяжек гаек: ведущих колес – от 400 до 500 Н·м; управляемых колес – от 320 до 400 Н·м.

Проверку герметичности гидравлических соединений произведите внешним осмотром при заглушенном двигателе в процессе и после обкатки.

После обкатки проведите техническое обслуживание ТО-1. Во время обкатки следите за работой двигателя, за показаниями контрольных приборов. Через каждые 8-10 часов работы проверяйте и, при необходимости, доливайте масло и охлаждающую жидкость в радиатор.

### 2.4.3 Работа двигателя при низких температурах

В случае необходимости запуска двигателя в работу при температуре 0 °С и ниже необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) в качестве охлаждающей жидкости двигателя применять антифриз марки А40, который обеспечивает работу двигателя соответственно при минус 40 °С;
- 2) применять зимние сорта двигательного топлива;
- 3) сливать регулярно отстой из фильтров и топливного бака, в связи с возможным наличием в топливе воды, которая приводит к образованию в топливопроводах ледяных пробок и прекращению подачи топлива (во время дождя и снега при заливке топлива следует прикрывать горловину топливного бака);
- 4) применять для смазки двигателя зимние сорта масел;
- 5) установить на косилку аккумуляторы с плотностью электролита, соответствующей сезону;
- 6) при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до минус 15 °С пуск двигателя производить с помощью электрофакельного подогревателя (при его наличии);
- 7) в условиях низких температур, а также при длительной работе косилки с небольшой нагрузкой для поддержания необходимого температурного режима двигателя утеплять моторный отсек путем установки чехлов на радиатор и капот;
- 8) установить переключатель генератора посезонной регулировки напряжения в положение «3» (зима).

Порядок пуска гидропривода в холодное время:

- 1) установите в нейтральное положение рукоятку управления скоростью косилки;
- 2) запустите двигатель и сначала на минимальных (не более 15 мин), а затем на средних оборотах прогревайте гидропривод (рукоятка управления скоростью движения должна быть в нейтральном положении);
- 3) продолжайте прогрев гидропривода, плавно отклоняя рукоятку управления скоростью движения на максимальный угол от нейтрального положения сначала в одну сторону, а затем в другую.


#### 2.4.4 Запуск гидропривода ходовой части косилки в работу при низких температурах

При запуске косилки в зимнее время во избежание выхода из строя гидропривода ходовой части запрещается запускать двигатель при температуре окружающего воздуха ниже, чем стартовая температура рабочей жидкости (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Условия эксплуатации гидропривода в зависимости от температуры

Рабочая жидкость	Масло МГЕ-46В
Температура рабочей жидкости, град.С, минимально допустимая пусковая	- 5
Рабочий диапазон температур, град.С:	
минимальная	+ 3
максимальная	+ 80

**Примечание** - Марки рекомендуемых смазочных материалов приведены в приложении В.

 **ВНИМАНИЕ:** Марка масла, заправленного на заводе в гидросистемы, указана в табличке, наклеенной на лобовое стекло внутри кабины, а также в сервисной книжке косилки!

Оптимальная температура масла в гидроприводе плюс 50 - 60°C, поэтому рекомендуется зимой утеплять секцию масляного радиатора гидропривода, установив и закрепив перед ней защитный экран (картонку).

Во избежание выхода из строя гидропривода запуск двигателя при температуре ниже указанной в таблице 2.1 запрещается. В этом случае необходимо заменить летние сорта масел на зимние.

Гидросистема рабочих органов и рулевого управления в работу при низких температурах запускать по мере прогрева гидропривода ходовой части.


## **2.5 Использование косилки**

### **2.5.1 Использование реверсивного вентилятора**

Для продувки блока радиаторов и экрана радиаторов от налипшей растительной массы необходимо периодически производить реверсирование вентилятора установки двигателя следующим образом:

- снизить частоту вращения двигателя до минимально устойчивой;
- клавишей переключателя 17 (рисунок 1.21) на пульте управления включить разворот лопастей вентилятора и плавно повысить частоту вращения двигателя до номинальной;
- произвести продувку блока радиаторов обратным потоком воздуха в течение (5 - 8) с;
- снизить частоту вращения двигателя до минимально устойчивой;
- клавишей переключателя 17 перевести поворот лопастей вентилятора в рабочее положение;
- установить рабочую частоту вращения двигателя и продолжить работу.

## 2.6 Регулировки

 **ВНИМАНИЕ:** Все регулировки производить при неработающем двигателе и вынутом из замка зажигания ключе!

### 2.6.1 Регулировка натяжения ременных передач

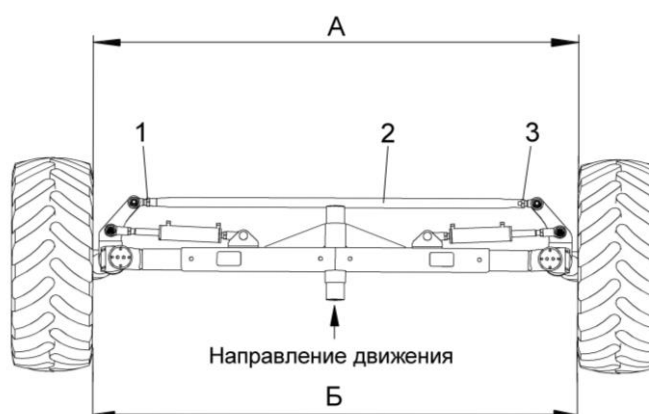
Все ременные передачи регулируются на заводе при изготовлении косилки. Регулировки производите при техническом обслуживании или при замене элементов ременных передач.

### 2.6.2 Регулировка сходимости управляемых колес

Установите косилку на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием.

Измерьте расстояние А (рисунок 2.4) между внутренними закраинами ободьев колес впереди на высоте центров и сделайте отметки в местах замеров. Прямолинейно проедьте вперед, чтобы отметки оказались сзади на той же высоте, замерьте расстояние Б. Разность между размерами А и Б должна быть от 0 до 2 мм, причем размер А должен быть меньше размера Б.

Регулировку сходимости производите путем поворота трубы рулевой тяги 2, при отпущенных гайках 1, 3, по окончании регулировки гайки затяните  $M_{кр.} = (350 - 400) \text{ Н}\cdot\text{м}$ .



1, 3 – гайки; 2 – тяга рулевая

Рисунок 2.4 – Регулировка сходимости управляемых колес

### 2.6.3 Регулировка подшипников ступиц управляемых колес

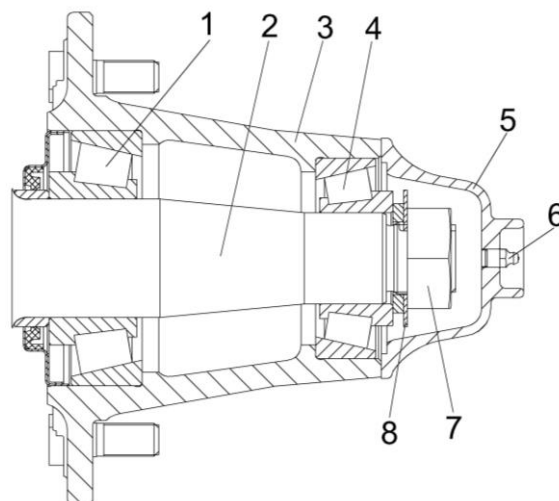
Не допускается эксплуатация косилки с заметным осевым люфтом колес.

Для регулировки выверните болты и демонтируйте колпак 5 (рисунок 2.5), отогните грань шайбы 8, отпустите гайку 7.

Проверните колесо в обоих направлениях, с целью правильной установки роликов по поверхностям колец подшипников, затяните гайку 7 до упора. Затем отверните гайку на (0,1 - 0,15) оборота и застопорите шайбой 8.

Проверьте вращение колеса в обоих направлениях. Колесо должно вращаться свободно без заеданий от момента не более 25 Н·м, осевой люфт не допускается.

Установите колпак 5 и закрепите болтами.



1, 4 – подшипники; 2 – кулак поворотный; 3 – ступица; 5 – колпак; 6 – масленка; 7 – гайка; 8 – шайба

Рисунок 2.5 – Кулак поворотный

### 2.6.4 Регулировка света транспортных фар

Для достаточного и безопасного освещения пути при движении косилки в темное время суток большое значение имеет правильная регулировка света транспортных фар.

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при движении по дорогам общей сети использовать рабочие фары.

Регулировка производится по экрану следующим образом:

- установите косилку, на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно экрану.

Расстояние между стеклом передней правой фары и экраном –  $10 \pm 0,1$  м.

Экран должен иметь:

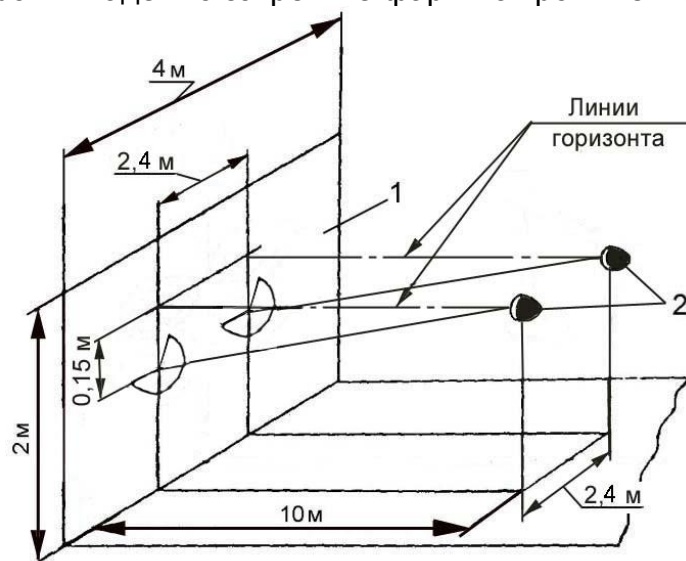
- ширину, не менее 4 м, высоту, не менее 2 м (в качестве экрана может быть использована стена здания). Поверхность экрана должна быть размечена и окрашена светлой матовой краской (рисунок 2.6);

- включите свет при помощи выключателя, расположенного в кабине, и убедитесь, что в обеих фарах одновременно загорается дальний или ближний свет;

- включите ближний свет, одну из фар закройте светонепроницаемым материалом. Установите фару так, чтобы оси симметрии светового пятна совпали с осями, размеченными на экране.

Таким же образом отрегулируйте вторую фару, наблюдая за тем, чтобы центры обоих световых пятен находились на одной высоте.

После регулировки надежно закрепите фары на кронштейнах.

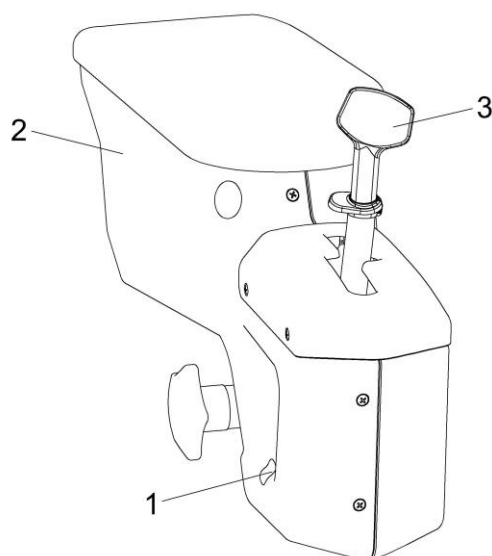


1 – экран; 2 – фары

Рисунок 2.6 – Разметка экрана и площадки для регулировки фар

### 2.6.5 Регулировка усилия рукоятки управления скоростью

Для регулировки усилия сопротивления перемещению рукоятки управления скоростью 3 (рисунок 2.7) в стенке блока управления, с противоположной стороны от оператора, предусмотрено отверстие с регулировочным болтом 1.



1 - болт регулировочный; 2 – корпус блока управления; 3 – рукоятка управления скоростью

Рисунок 2.7 - Блок управления

## **2.6.6 Регулировка стеклоочистителя, зеркал**

В процессе работы проверяйте эффективность работы переднего стеклоочистителя ветрового стекла кабины, при необходимости (неудовлетворительная очистка стекла), отрегулируйте установку рычагов со щетками стеклоочистителя, а также проверьте наличие чистой воды в бачке стеклоомывателя.

### **Регулировка стеклоочистителя**

Установите рычаги со щетками переднего стеклоочистителя, закрепив его так, чтобы щетка не касалась при работе уплотнителей. Для этого крепление рычага со щеткой осуществляйте в крайних положениях при повороте вала стеклоочистителя в соответствующие крайние положения.

Наполните чистой водой (при температуре окружающего воздуха ниже +1° специальной незамерзающей жидкостью для очистки стекла) и установите бачок стеклоомывателя, подсоединив насос к имеющимся электровыводам, проложите и закрепите трубки.

Проложите трубки к переднему жиклеру стеклоомывателя. Установите жиклер на передней панели кабины и отрегулируйте направление подачи струй воды.

Места, не захватываемые щетками стеклоочистителя, необходимо очищать вручную во время проведения ЕТО, для этого следует использовать швабры, подмости, стремянки, а также площадку входа в кабину, очищая по половине стекла с каждой стороны.

Очистку левой половины стекла производите с площадки входа в кабину.

Очистку правой половины стекла производите с использованием подмостков, стремянок.

Очистку производите с соблюдением требований безопасности при работе на высоте, не выходя за переднее ограждение, стеклоочиститель при этом должен быть выключен.

### **Регулировка зеркал**

При плохом обзоре зеркал заднего вида на кронштейнах кабины, необходимо отрегулировать их положение и закрепить фиксаторами.

Регулировку левого зеркала заднего вида производите с площадки входа в кабину, с соблюдением требований безопасности при работе на высоте, не выходя за переднее ограждение.

Регулировку левого зеркала заднего вида производите с использованием подмостков, стремянок.

### **Регулировка фар**

При необходимости регулировки (замены лампочек) рабочих и транспортных фар производите ее при ЕТО с использованием подмостков, стремянок с соблюдением требований безопасности при проведении работ на высоте.

## 2.6.7 Регулировка механизма вывешивания

### Рекомендации по регулировке механизма вывешивания

В зависимости от массы агрегируемого адаптера, может потребоваться регулировка механизма вывешивания для обеспечения оптимальных параметров копирования.

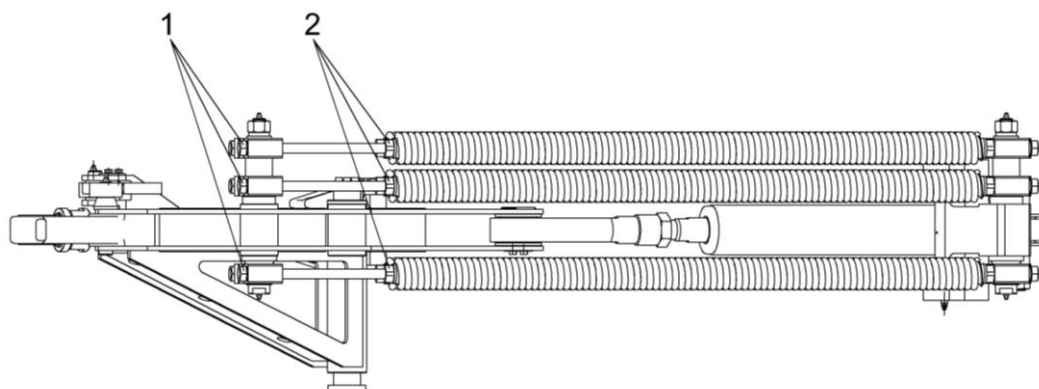
Копирование необходимо для срезания культур, при котором требуется контакт с землей. Оптимальные настройки копирования адаптера позволяют сохранить контакт с землей опорных башмаков при минимальном раскачивании, срезе и повреждении почвы.

С целью предотвращения поломок режущего аппарата, интенсивного износа опорных башмаков, среза почвы, механизм вывешивания должен быть отрегулирован максимально легким, при этом необходимо избегать эффекта зависания адаптера, для предотвращения чрезмерного раскачивания, что может привести к образованию неровного среза.

В зависимости от рельефа поля, иногда, может понадобиться снизить скорость движения, для предотвращения излишнего раскачивания адаптера.

### Регулировка механизма вывешивания

Для настройки механизма вывешивания необходимо использовать специальные болты 1 (рисунок 2.8) для изменения натяжения пружин, предварительно ослабив гайку 2.




1- болты; 2 – гайки

Рисунок 2.8 – Регулировка механизма вывешивания

Проверка и регулировка механизма вывешивания осуществляется следующим образом:

1. Убедитесь в безопасности и запустите двигатель;
2. Установите косилку с адаптером на ровной поверхности;
3. Полностью опустите адаптер;
4. Заглушите двигатель, включите стояночный тормоз и извлеките ключ из замка зажигания;
5. Поднимите адаптер поочередно за каждый из передних краев слева, справа. Адаптер должен подняться с усилием примерно 30-50 кг., и вернуться в первоначальное положение.

 **ВНИМАНИЕ:** Во избежание получения травм, соблюдайте осторожность при проверке параметров вывешивания! Не помещайте руки, ноги, какие-либо предметы под адаптер во время его подъема/опускания!

Если потребуются большее усилие для подъема, или адаптер не вернется в первоначальное положение (зависнет), то механизм вывешивания необходимо отрегулировать.

6. Убедитесь в безопасности и запустите двигатель;
7. Полностью поднимите адаптер;
8. Заглушите двигатель, включите стояночный тормоз и извлеките ключ из замка зажигания;
9. Проворачивайте болты 1 (рисунок 2.8), предварительно ослабив гайку 2 по часовой стрелке для увеличения копирования, «облегчения» адаптера, или против часовой стрелки для уменьшения копирования, «утяжеления» адаптера. Следите, чтобы режущий аппарат (передняя кромка адаптера) располагался параллельно рабочей поверхности.

После регулировок проведите проверку согласно п.1-5. Затяните гайку 2.

### 2.6.8 Настройка навесного устройства

В стандартной комплектации при отгрузке навесного устройства шасси косилки собирается для работы с жаткой захватом 7м. (рисунок 2.9а).

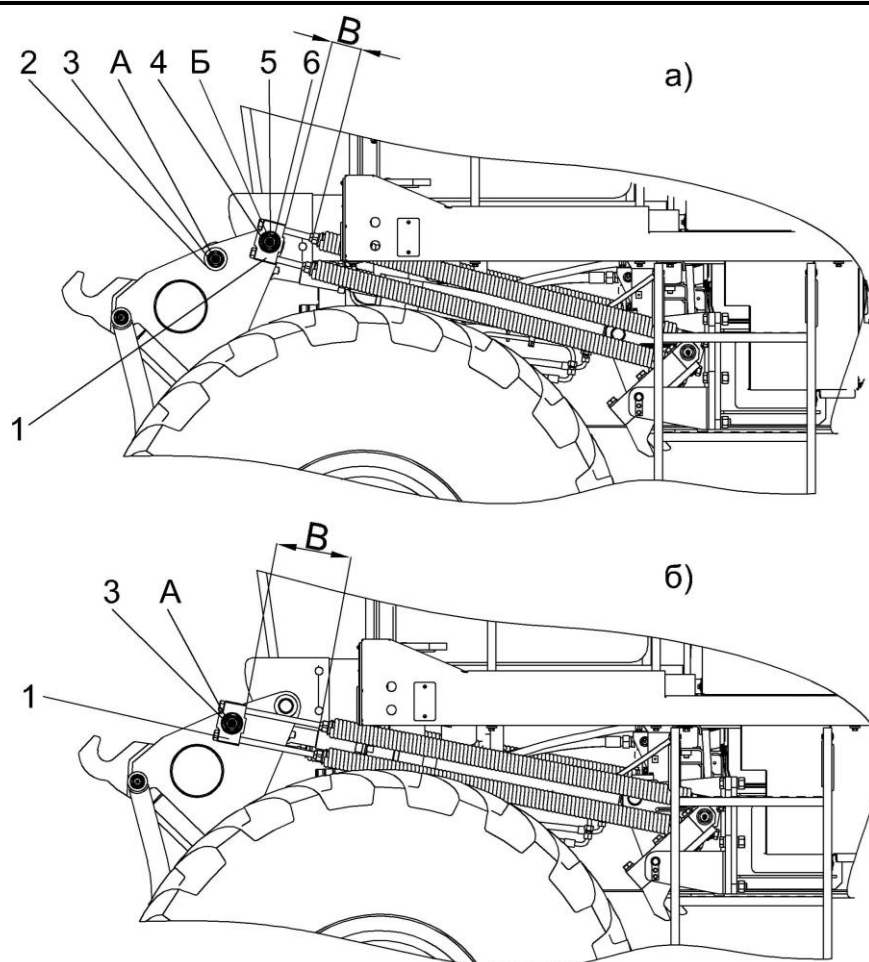
Для работы с травяной жаткой захватом 5м. необходимо произвести настройку навесного устройства шасси.

Для этого:

- на оси А отверните гайки 3 и демонтируйте втулки 2;
- на оси Б отверните гайки 4 и демонтируйте пружины 1;
- демонтируйте ось Б, шайбы 5, 6;
- ось Б, шайбы 5,6 с гайками 4, втулками 2 уложите в инструментальный ящик или место, обеспечивающее сохранность;
- пружины 1 установите на оси А, завернув гайки 3 с крутящим моментом 250-320Нм.

При работе с жаткой 7м. размер В=32мм – слева по ходу движения; В=87мм – справа по ходу движения.

При работе с жаткой 5м. размер В=17мм – слева по ходу движения; В=137мм – справа по ходу движения.



1- пружины; 2- втулки; 3, 4- гайки; 5, 6- шайбы

Рисунок 2.9 – Настройка навесного устройства

Схема навесного устройства для работы с травяной жаткой захватом 5м (рисунке 2.9б).

При отгрузке с жаткой захватом 5м. навесное устройство будет собрано согласно рисунку 2.9б. В этом случае, для работы с жаткой захватом 7м. его необходимо собирать согласно рисунку 2.9а, установив необходимые детали в обратной последовательности. Детали находятся в комплекте косилки.

### 2.6.9 Регулировка бортового редуктора

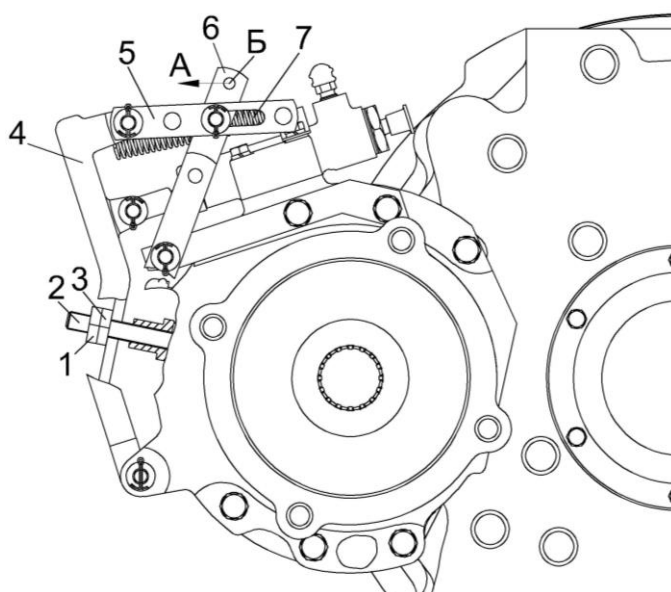
Рычаг 4 (рисунок 2.10), отведенный до упора вместе с тягой 5, при неподвижной тяге 6, должен без заедания возвращаться в исходное положение под воздействием пружины 7.

Ход тяги 2 до замыкания дисков тормоза должен быть 2,5...6,5 мм.

Регулировать следующим образом: переместить рычагом 4 поршень до упора в дно гидроцилиндра, затянуть гайку 3 с  $Mkr = (20 \pm 2) \text{ Н} \cdot \text{м}$ , затем отвернуть на 2...4 оборота и затянуть контргайку 1 с  $Mkr$  от 28 до 42,5 Н·м.

Осевой зазор в парах конических подшипников 2 и 3 (рисунок 2.11) обеспечить в пределах 0,10...0,25 мм, при этом вращение оси колеса 1 должно происходить без заедания.

Регулировку зазора производить гайкой 4: затянуть ее до устранения осевого люфта оси колеса 1 и отпустить на 1/10 оборота. После регулировки обжать гибкий поясик гайки 4 в пазах.



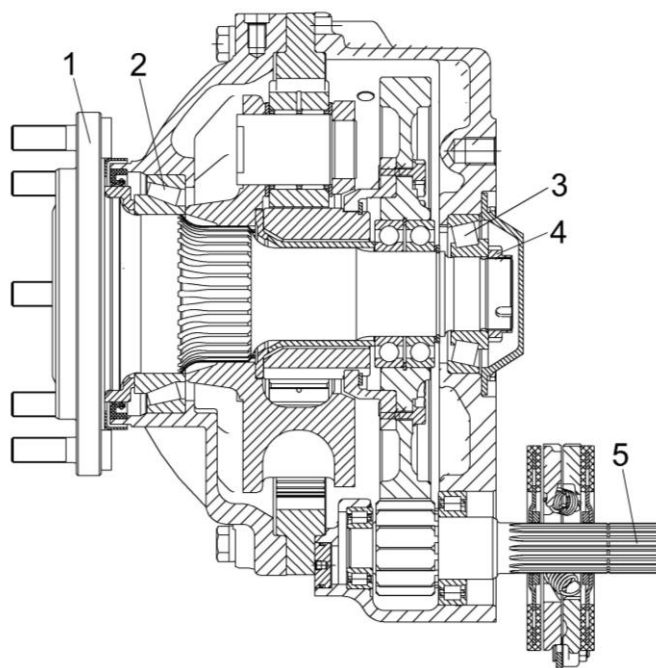
1 – контргайка; 2, 5, 6 – тяги; 3 – гайка; 4 – рычаг; 7 – пружина  
Б – отверстие

Рисунок 2.10 – Редуктор бортовой

### 2.6.10 Регулировка тормозов

Проверить эффективность работы тормоза: тормоз должен обеспечивать тормозной момент, при котором ось колеса 1 (рисунок 2.11) с маховиком, имеющим момент инерции  $(5030 \pm 50)$  кг·м<sup>2</sup> должна остановиться в течение не более 2 с после начала подачи давления  $(8,5 \pm 0,3)$  МПа в гидросистему тормоза с одновременным отключением привода.

Проверить статистическую эффективность тормоза: при приложении нагрузки к валу-шестерне 5 с  $M_{кр}$  не менее 830 Н·м усилие, приложенное к отверстию Б (рисунок 2.10) тяги 6 в направлении стрелки А, должно быть не более 740 Н.



1 – колесо; 2, 3 – подшипники; 4 – гайка; 5 – вал-шестерня

Рисунок 2.11 – Редуктор бортовой

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания косилки в работоспособном состоянии и заключается в постоянном наблюдении за ее работой, своевременном проведении всех регламентных работ.

Все операции технического обслуживания: ЕТО, ТО-1, ТО-2 должны проводиться регулярно через определенные промежутки времени в зависимости от количества часов, проработанных косилкой в соответствии с таблицей 3.1 и с соблюдением требований общепринятой системы технического обслуживания и ремонта.

В зависимости от условий работы допускается отклонение от установленной периодичности для ТО-1, ТО-2, в пределах 10%. Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию косилки должны заноситься в сервисную книжку.

Техническое обслуживание двигателя выполнять согласно с его эксплуатационными документами. Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку двигателя.


Техническое обслуживание кондиционера выполнять согласно с его эксплуатационными документами. Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку кондиционера.


Во всех случаях нарушения крепления или регулировки механизмов, появления шума, стуков, устраняйте недостатки в соответствии с разделом 2, не дожидаясь очередного ТО.


Таблица 3.1 – Виды и периодичность технического обслуживания


Виды технического обслуживания	Периодичность, в часах
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	Перед началом эксплуатации новой косилки
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	240
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом сезона эксплуатации


#### 3.2 Требования безопасности


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При проведении технического обслуживания для предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, эксплуатационных документов на двигатель и климатическую установку, используемых с косилкой, соблюдайте общепринятые правила охраны труда и правила по предупреждению несчастных случаев!

 **ВНИМАНИЕ:** Для открывания капотов, используйте специальный ключ, который должен всегда находиться на одной связке с ключами от кабины, электрошкафа и инструментального ящика!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Работы в зоне жатки выполняйте только при застопоренном навесном устройстве!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При работе с гидравлическими маслами следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании масла на слизистую оболочку глаз ее необходимо обильно промыть теплой водой, с поверхности кожи масло удаляется теплой мыльной водой, при необходимости, обратиться за медицинской помощью. При сливе горячего масла следует соблюдать осторожность – опасность получения ожога!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ по техническому обслуживанию на косилке с работающим двигателем, перед тем как покинуть кабину, обязательно выключите двигатель и выньте ключ зажигания.


 **ВНИМАНИЕ:**  
ТО выполнять только при остановленной косилке!


- Двигатель выключить!
- Включить стояночный тормоз!
- Извлечь ключ зажигания!
- Отключить АКБ!
- Дождаться остановки деталей косилки, движущихся по инерции!
- Зафиксировать косилку противооткатными упорами!
- Убедиться в том, что косилка не может быть запущена в работу третьими лицами!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение каких-либо работ под косилкой на уклонах, без поставленных под колеса противооткатных упоров.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение технического обслуживания и осмотра косилки в зоне линий электропередач.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При снятии двигателя с машины трос зачаливайте только за специальные места, имеющиеся на двигателе!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При осмотре объектов контроля и регулирования используйте переносную лампу, напряжением не более 36 В. Лампа должна быть защищена от ударов!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При пробном пуске косилки после технического обслуживания не находитесь вблизи от трубопроводов высокого давления!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на косилке, выполняйте при выключенном выключателе МАССА!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом работ с использованием сжатого воздуха (очистка, продувка воздушных фильтров двигателя, климатической установки, блока радиаторов, обдувка элементов косилки) надевайте защитные очки и респиратор или пылезащитную маску!

### 3.3 Перечень работ по видам технического обслуживания

Работы по проведению технического обслуживания двигателя проводите согласно прилагаемым эксплуатационным документам на двигатель.

Работы по проведению технического обслуживания климатической установки проводите согласно прилагаемым эксплуатационным документам на климатическую установку.

#### 3.3.1 Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке:

1) осмотрите и очистите от пыли, грязи и консервационной смазки составные части косилки;

2) подготовьте к работе аккумуляторные батареи, при необходимости очистите клеммы от окислов и смажьте техническим вазелином, очистите вентиляционные отверстия, проверьте степень разряженности и, при необходимости, зарядите;

3) проверьте и, при необходимости, долейте масло в поддон двигателя, в масляные баки гидросистем, в мультипликатор, в бортовые редукторы и охлаждающую жидкость в расширительный бачок;



#### **ВНИМАНИЕ:**

- заправка некачественным маслом приведет к выходу из строя гидросистемы;  
- не допускается заправка гидросистемы другими типами масел!

4) проверьте и, при необходимости, установите соответствующее давление воздуха в шинах колес;

5) проверьте осмотром и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач;

6) проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения;

7) заправьте топливом;

8) запустите двигатель и проверьте работоспособность и взаимодействие всех механизмов и приборов;

9) смажьте косилку в соответствии с таблицей 3.2 и схемой смазки (рисунок 3.5).

#### 3.3.2 Техническое обслуживание при проведении эксплуатационной обкатки (в течение первых 30 часов работы)

Подтяните соединения маслопроводов. Проверьте качество уплотнительных колец в местах течи масла и при их повреждении замените. При замене резиновых колец, уплотняющих магистрали высокого давления, болты затягивайте в три этапа:

- первый этап – 10 Н·м;
- второй этап – 20 Н·м;
- окончательно – 37...50 Н·м.

Последовательность затяжки фланцевых соединений: крест на крест.

На новой косилке через каждые 30 минут, в течение первых трех часов движения, проверяйте затяжку гаек ведущих и управляемых колес. Моменты затяжек гаек: ведущих колес - 400-500 Н·м; управляемых колес - 320-400 Н·м.

При проведении эксплуатационной обкатки выполняйте ЕТО.

**3.3.3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки**

По окончании эксплуатационной обкатки выполните ТО-1 и дополнительно:

- 1) прокрутите двигатель стартером.
- 2) замените фильтроэлементы, если они не были заменены в период обкатки:
  - фильтр всасывающее-сливного фильтра гидросистемы привода ходовой части;
  - напорного фильтра гидросистемы силовых гидроцилиндров;
- 3) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления и тормоза.

Таблица 3.2 - Карта технического обслуживания косилки

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч			
		ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-Э
1	Очистить сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи	X			
2	Проверить отсутствие подтекания масла, топлива, тормозной жидкости	X			
3	Проверить уровень масла в маслобаке гидросистем	X			
4	Проверить уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке	X			
5	Проверить уровень масла в поддоне двигателя	X			
6	Проверить давления воздуха в шинах	X			
7	Проверить исправность механизмов управления и работоспособность тормозной системы, системы освещения, сигнализации и взаимодействие всех механизмов и приборов	X		X	
8	Проверить осмотром и, при необходимости, подтяните крепление соединений механизмов и ограждений		X		
9	Очистить воздушный фильтр кабины		X		
10	Проверить аккумуляторные батареи		X	X	
11	Проверить уровень масла в мультипликаторе, в бортовых редукторах		X		
12	Провести регулировку косилки		X		
13	Очистить фильтр грубой очистки		X		
14	Слить конденсат и осадок из топливного бака		X		
15	Смазка косилки		X	X	X
16	Проверьте состояние комплектующих и составных частей косилки, подлежащих периодической замене указанных в паспорте косилки и, при необходимости, произведите их замену.			X	
17	Проверка электропроводки			X	
18	Замените фильтрующие элементы в крыше кабины				X
19	Замените масло в гидросистеме	Через 500 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона			
20	Замените все топливопроводы	Через 3 года с даты изготовления косилки			
21	Замените все гидравлические рукава высокого и низкого давления	Через 5 лет эксплуатации косилки			


### 3.3.4 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

При ЕТО проведите следующие операции:

1) Очистить сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи корпус и развал двигателя, наружные поверхности элементов системы выпуска отработанных газов, ячейки масляного радиатора, воздухозаборник, фильтр – патрон воздухоочистителя

Используя пневмопистолет обдувочный, очистите сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи:

- корпус и развал двигателя;
- наружные поверхности элементов системы выпуска отработанных газов;
- ячейки масляного радиатора;
- воздухозаборник;
- фильтр – патрон воздухоочистителя, при необходимости, замените;
- штоки гидроцилиндров и воздушный фильтр маслобака;

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** В целях пожарной безопасности в процессе работы не допускайте скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на корпусе и в развале двигателя, на наружных поверхностях элементов системы выпуска отработанных газов!

Обдувку сжатым воздухом блока радиаторов производите, направляя поток воздуха со стороны вентилятора при открытых дверях воздухозаборника.

Проверьте исправность стеклоочистителей кабины и уровень жидкости в бачке стеклоомывателя и, при необходимости, долейте.

2) Проверить отсутствие подтекания масла, топлива, тормозной жидкости

Проверьте визуально топливопроводы, гидравлические рукава высокого и низкого давления, в том числе тормозной и гидравлической систем, на наличие следов износа, нарушения герметичности по соединительным заделкам, подтеканий, повреждений, трещин и других дефектов наружного резинового слоя. При обнаружении дефектов – замените дефектные топливопроводы или рукава.

Проверьте визуально штоки гидроцилиндров и при необходимости очистите от загрязнений.

Через 3 года с даты изготовления косилки замените все топливопроводы.

Через 5 лет эксплуатации косилки замените все гидравлические рукава высокого и низкого давления.

3) Проверить уровень масла в маслобаке гидросистем  
 Проверьте уровень масла в маслобаке, при необходимости произведите дозаправку при помощи заправочного устройства;

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация косилки при уровне масла ниже нижнего маслоуказателя.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускается заправка маслом выше верхнего маслоуказателя!

Проверьте визуально уровень масла в масляном баке гидросистем.

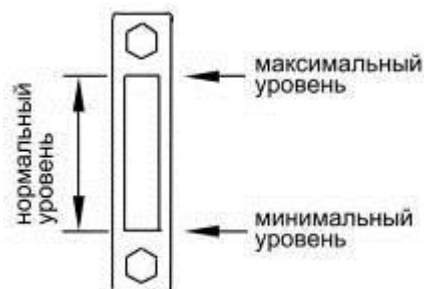
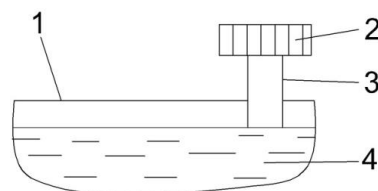


Рисунок 3.1 – Контроль уровня масла в маслобаке

4) Проверить уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке.  
 Систему охлаждения двигателя заправляйте только рекомендованными охлаждающими жидкостями.

Периодичность замены в соответствии с эксплуатационными документами двигателя.



1 – корпус расширительного бачка; 2 – крышка; 3 – стакан; 4 – охлаждающая жидкость

Рисунок 3.2 – Контроль уровня охлаждающей жидкости

Для дозаправки системы охлаждения отверните крышку 2 (рисунок 3.2), установите в заливную горловину воронку с сеткой. Долейте соответствующую охлаждающую жидкость до нижней кромки стаканчика 3.

Запустите двигатель, дайте ему поработать (3–5) мин, проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке, при необходимости долейте. Заверните крышку 2.

При заправке используйте чистые емкости, не допускайте попадания грязи и посторонних предметов в систему охлаждения двигателя.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** В целях пожарной безопасности при работе:  
 - осуществляйте контроль за показаниями приборов системы охлаждения двигателя и гидросистем;  
 - не допускайте понижения уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя!

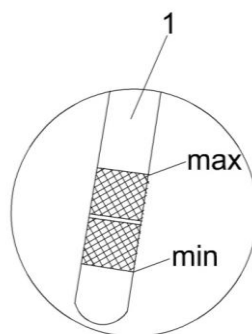
5) проверить уровень масла в поддоне двигателя.

Уровень масла проверяйте ежедневно. Установите касилку на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием. Остановите двигатель. Проверку уровня производите не ранее чем через пять минут после остановки двигателя – масло должно стечь в поддон.

Масло в двигатель заливайте через заправочную горловину. Перед заливкой необходимо очистить горловину от пыли, грязи.

Извлеките щуп и протрите его насухо чистой ветошью без ворса, вновь полностью вставьте щуп в направляющую горловину (трубку).

Извлеките щуп и проверьте уровень масла. Уровень масла должен быть между метками «min» и «max» на щупе (рисунок 3.3). При необходимости, долейте масло до отметки «max» на щупе;



1 – щуп масляный;

max – максимальный уровень масла; min – минимальный уровень масла

Рисунок 3.3 - Проверка уровня масла в поддоне двигателя

**⚠ ВНИМАНИЕ:** При доливке смазочного масла не допускайте превышения уровня масла сверх нормы. При превышении допустимого уровня, масло может выдвигаться через сапун системы вентиляции картера или выдавливаться через уплотнения коленчатого вала!

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Запуск и эксплуатация двигателя при уровне масла ниже нижней отметки на измерительном щупе не допускается!

6) Проверить давления воздуха в шинах

Проверьте и, при необходимости, установите давление воздуха в шинах:

– управляемых колес –  $0,12 \pm 0,01$  МПа;

– ведущих колес –  $0,11 \pm 0,01$  МПа.

Давление воздуха контролируется манометром.

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выезжать, если внутреннее давление в шинах не соответствует установленным нормам.

Результаты замеров внутреннего давления в шинах регистрируйте в специальном журнале (приложение Ж). Журнал оформляется оператором.

Проведите осмотр технического состояния шин, удалите застрявшие в протекторе посторонние предметы, проверьте исправность вентиля и наличие на них колпачков.

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выезжать на работу при наличии повреждений в шинах.

7) Проверить исправность механизмов управления и работоспособность тормозной системы, системы освещения, сигнализации и взаимодействие всех механизмов и приборов

Проверьте осмотром исправность механизмов управления.

Запустите двигатель и проверьте работоспособность тормозной системы, системы освещения, сигнализации и взаимодействие всех механизмов и приборов;

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

При ТО-1 проведите операции ЕТО и дополнительно:

1) Проверить осмотром и, при необходимости, подтяните крепление соединений механизмов и ограждений


Проверьте затяжку и, при необходимости, подтянуть крепления составных частей косилки:

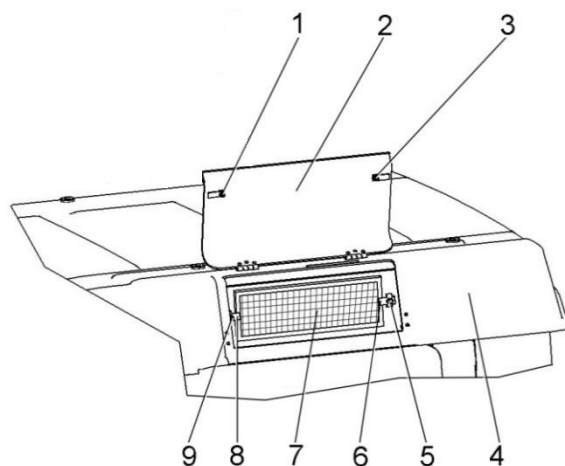
- гаек крепления ведущих колес от 400 до 500 Н·м;
- гаек крепления управляемых колес от 320 до 400 Н·м.

2) Очистить воздушный фильтр кабины

В крыше кабины находится воздушный фильтр, закрытый крышкой 2 (рисунок 3.4).

Рекомендуется производить замену фильтроэлемента воздушного фильтра в начале сезона эксплуатации косилки или при необходимости.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед очисткой воздушного фильтра или его заменой наденьте респиратор или пылезащитную маску!



1, 3 – фиксаторы; 2 – крышка; 4 – крыша кабины; 5, 9 – болты; 6, 8 – прижимы; 7 – фильтроэлемент

Рисунок 3.4 – Замена фильтроэлемента в крыше кабины

Очистку (замену) фильтроэлемента производите следующим образом.

С помощью отвертки поверните фиксаторы 1, 3 (рисунок 3.4) до освобождения крышки 2. Поднимите крышку в вертикальное положение.

Отверните (не до конца) болты 5, 9 до освобождения прижимов 6, 8, поверните прижимы до освобождения фильтроэлемента 7. Демонтируйте фильтроэлемент.

Протрите влажной ветошью не оставляющей ворса внутренние и сопрягаемые поверхности, в месте установки фильтроэлемента.

Возьмите фильтр рукой так, чтобы чистая сторона находилась сверху и, легким постукиванием руки по запыленной стороне вытрясите фильтр.

Направьте струю сжатого воздуха давлением 0,2 - 0,3 МПа под углом к чистой поверхности и продуйте фильтр. Поврежденный фильтроэлемент замените.

Замену воздушного фильтра климатической установки кабины производите через каждые 500 часов эксплуатации косилки или при необходимости.

Рекомендуется устанавливать на косилку:

- фильтр приточного воздуха ПВ-470 (г. Гомель, ОДО «Полидрев»);
- элемент фильтрующий В4704 (г. Гродно, СОАО «ДИФА»).

Поверните прижимы 6, 8 так, чтобы они фиксировали фильтроэлемент и зажмите болты 5, 9 не прилагая значительных усилий.

Опустите крышку 2. С помощью отвертки поверните фиксаторы 1, 3 до фиксации крышки в закрытом положении.

Демонтированный фильтроэлемент утилизируйте в установленном порядке.

### 3) Проверить аккумуляторные батареи

Проверьте надежность крепления аккумуляторной батареи в гнезде и плотность контактов наконечников проводов с выводами батареи. При необходимости очистите батарею от пыли и грязи. Электролит, попавший на поверхность батареи, вытрите чистой ветошью, смоченной в растворе аммиака или 10% кальцинированной соды. Прочистите вентиляционные отверстия.

### 4) Проверить уровень масла в мультипликаторе, в бортовых редукторах

Проверьте и, при необходимости долейте масло в мультипликатор и бортовые редукторы.

Замена масла через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона.

**5) Провести регулировку косилки**

Отрегулируйте косилку согласно п.п. 2.6 Регулировки.

**6) Очистить фильтр грубой очистки**

Очистите фильтры грубой очистки (сетки) - 1 шт., расположены в штуцере дренажной полумуфты (заправочной полумуфты) гидромоторов жатки. При разборке соблюдайте полную чистоту, не допускайте попадания загрязнений во внутренние полости гидросистемы.

**7) Слить конденсат и осадок из топливного бака**

Уровень топлива контролируется по показаниям терминала многофункционального.

Каждые 120 часов наработки двигателя проводите очистку топливного бака от конденсата воды или осадка.

Отвернуть сливной клапан и слить конденсат или осадок в емкость до появления чистого топлива. Утилизировать конденсат или осадок с учетом требований экологии.

Для предотвращения образования конденсационной влаги в топливном баке следует заправлять косилку сразу после окончания работы.

**8) Смазка косилки**

Смажьте косилку в соответствии с п.3.4.

**3.3.6 Второе техническое обслуживание (ТО-2)**

При ТО-2 проведите операции ТО-1 и дополнительно:

**1) Проверить аккумуляторную батарею**

Проверьте плотность электролита и при необходимости подзарядите аккумуляторную батарею.

**2) Регулировка механизмов управления**

Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте механизм управления скоростью движения, механизмы управления тормозами, частоту вращения коленчатого вала двигателя под нагрузкой (п.п. 2.6 Регулировки).

**3) Проверка электропроводки**

Проверьте изоляцию электропроводки и восстановите ее при обнаружении повреждений;

**4) Смазка косилки**

Смажьте косилку в соответствии с п.3.4;

**5) Проверьте состояние комплектующих и составных частей косилки, подлежащих периодической замене указанных в паспорте косилки и, при необходимости, произведите их замену.**

**3.3.7 Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)**

Техническое обслуживание перед началом сезона работы косилки следует совмещать с проведением ТО-2 и дополнительно:

- замените фильтрующие элементы в крыше кабины;
- через 500 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона замените масло в гидросистеме;
- через 3 года с даты изготовления косилки замените все топливопроводы;
- через 5 лет эксплуатации косилки замените все гидравлические рукава высокого и низкого давления.

### 3.4 Смазка

Срок службы и бесперебойная работа косилки в значительной степени зависят от правильной и своевременной ее смазки.

Смазочные материалы должны быть чистыми и не содержать посторонних механических примесей и воды.

Перед смазкой протрите от пыли и грязи масленки и места у заправочных отверстий.

Смазку косилки производите только рекомендованными изготовителем сортами смазок и масел (приложение Г, таблица Г.1).

#### 3.4.1 Смазка косилки

Смазку косилки проводите в соответствии с таблицей 3.2 и рисунком 3.5.

Таблица 3.2 - Смазка косилки

№ позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуатации и хранении	Количество точек смазки
<b><u>Периодичность смазки – 60 часов</u></b>			
4, 10	Ступица управляемых колес	Литол-24	2
5,12	Шарниры рулевой тяги моста управляемых колес	Литол–24	2
6,11	Шарниры гидроцилиндров поворота управляемых колес	Литол–24	4
9	Опорные подшипники моста управляемых колес	Литол–24	2
9	Ось качания моста управляемых колес	Литол-24	2
<b><u>Периодичность смазки – 240 часов</u></b>			
1,16	Ось рычага	Смазка графитная УСсА	2
1,16	Подшипники гидроцилиндра подъема/опускания жатки	Смазка графитная УСсА	4
3,15,17,18	Подшипники блока пружин	Смазка графитная УСсА	8
3,15,17,18	Подшипники соединительного рычага	Смазка графитная УСсА	10
7	Натяжное устройство ременного привода вентилятора установки двигателя	Смазка графитная УСсА	1
<b><u>Периодичность смазки – 480 часов</u></b>			
2,14	Бортовые редуктора	Масло ТМ-5-18	1
8	Прибор буксирный	Солидол С	1
13*	Мультипликатор	Масло ТМ-5-18	1 Замена масла
* Примечание - Первую замену масла в мультипликаторе производить через 60 часов			

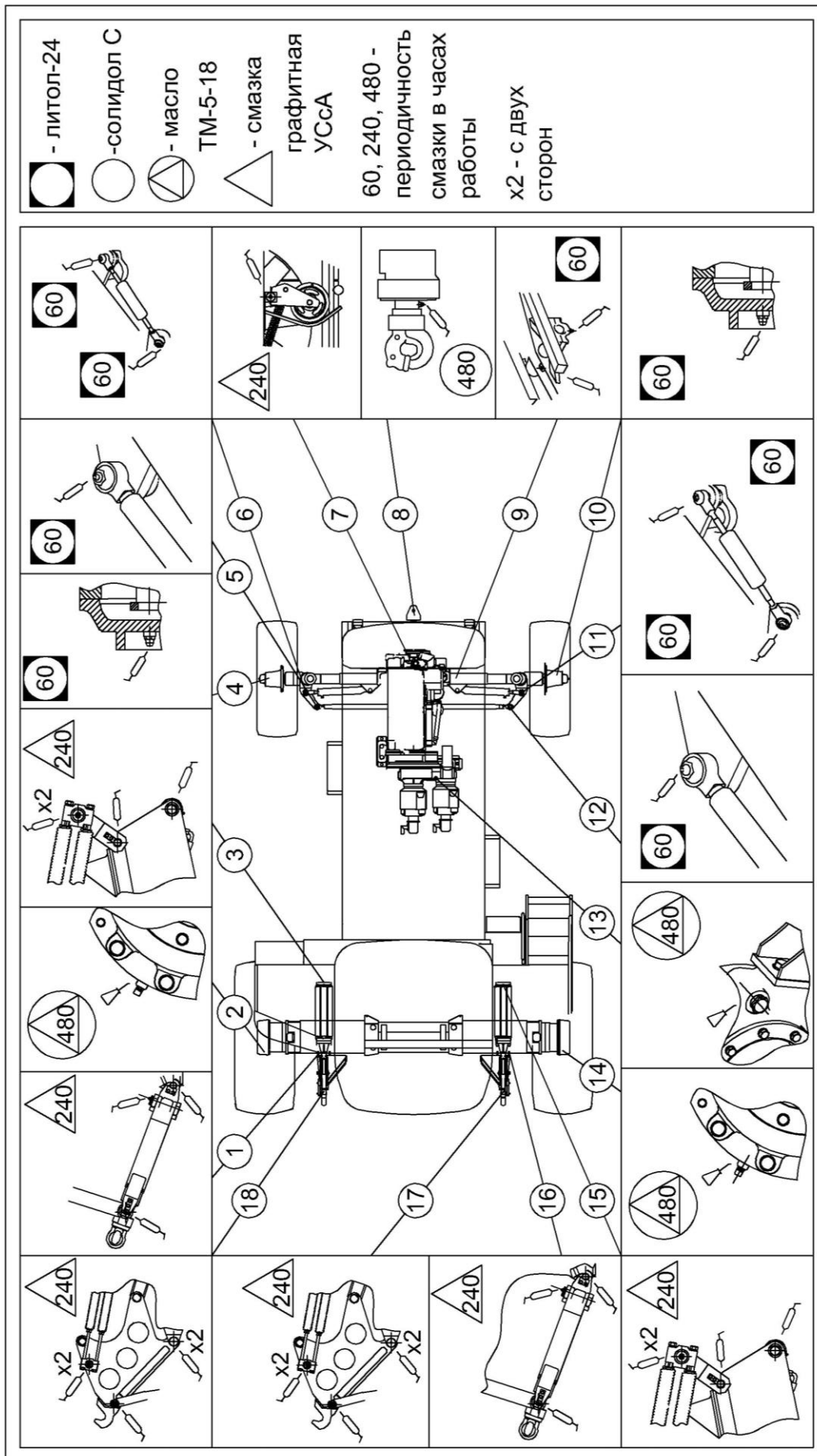



Рисунок 3.5 – Схема смазки косилки

### 3.4.2 Смазка двигателя


Смазку двигателя проводите в соответствии с эксплуатационной документацией на двигатель.

### 3.5 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию

 **ВНИМАНИЕ:** Запрещается производить разборку и ремонт гидравлического привода лицам, не имеющим соответствующей квалификации. Ремонтные работы должны производиться в специализированных мастерских!

#### 3.5.1 Проверка уровня, заправка масла в картер двигателя и его слив

Перед пуском двигателя обязательно проверьте уровень масла в картере и, при необходимости, долейте до верхней метки маслоизмерителя.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа двигателя при уровне масла ниже нижней метки маслоизмерителя.

Заливать масло в картер выше верхней отметки маслоизмерителя не рекомендуется. Замер уровня и долив масла производите не раньше, чем через 5 мин после остановки двигателя, когда масло полностью стечет в нижнюю крышку картера. Масло в двигатель заливайте через маслосливной патрубков, сливайте через сливной шланг закрытый пробкой. Отработанное масло сливайте сразу после остановки двигателя, пока оно еще теплое и хорошо стекает.

#### 3.5.2 Техническое обслуживание гидросистем косилки


3.5.2.1 Перед ежедневным запуском гидропривода необходимо:

- проводить наружный осмотр элементов гидропривода;
- подтянуть, при необходимости, резьбовые соединения маслосливных патрубков;
- проверить уровень масла в баке и, при необходимости, долить.

Замену масла производите через 480 ч, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона.

При замене масла штоки гидроцилиндров навески должны быть втянуты. Запустив двигатель, предварительно прогреть гидросистему до температуры масла 30-40 °С.

Слив масла из маслобака производите через сливной штуцер, установленный в дне масляного бака.

 **ВНИМАНИЕ:** Слитую и собранную рабочую жидкость категорически запрещается применять повторно и необходимо утилизировать в установленном порядке!

Слив масла из гидросистемы производите в следующем порядке:

- 1) подготовьте тару объемом не менее 200 литров;
- 2) с ЗиП на сливной штуцер (рисунок 3.6) установите рукав низкого давления проходным сечением 25мм;
- 3) на 0,5-2 оборота проверните сливной штуцер S30 против часовой стрелки (рисунок 3.6)
- 4) слейте масло из бака;
- 5) после слива масла из бака закрутите сливной штуцер S30 по часовой стрелки;
- 6) демонтируйте сливной рукав низкого давления проходным сечением 25мм и уложите в ЗиП;

- 5) отсоедините рукав с нижнего патрубка радиатора;
- 6) слейте масло из радиатора;
- 7) после слива масла из радиатора установите демонтированный рукав на прежнее место.

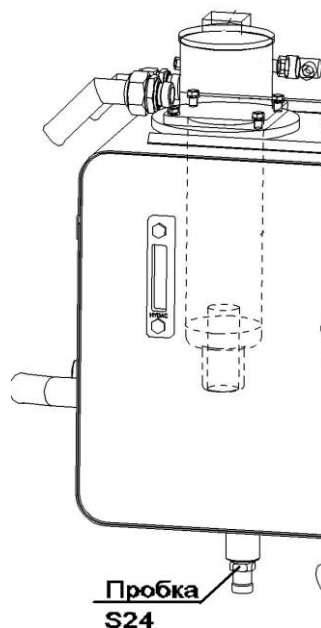


Рисунок 3.6 – Сливной штуцер

Заправку гидросистемы после замены масла производить в соответствии с пунктом 2.3.4.

**⚠ ВНИМАНИЕ:**

- заправка некачественным маслом приведет к выходу из строя гидросистемы;
- не допускается заправка гидросистемы другими типами масел (приложение Г, таблица Г.1)!

### 3.5.2.2 Техническое обслуживание гидропривода ходовой части

При работе необходимо контролировать:

- загрязненность всасывающего-сливного фильтра по датчику загрязнённости (звуковое и визуальное оповещение в кабине);
- температуру рабочей жидкости в гидросистеме привода ходовой части по показаниям указателя температуры масла (звуковое и визуальное оповещение в кабине).

Контрольная лампа аварийной температуры масла сигнализирует об аварийном значении температуры масла.

Примечание – Датчик указателя температуры масла находится в дренажной линии гидромоторов привода хода расположен по центру балки ведущего моста, аварийный датчик – в маслобаке, поэтому значение температуры, отображаемое на указателе, выше значения температуры срабатывания аварийного датчика ( $83 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

Допускается работа косилки с температурой на указателе до  $85 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при эксплуатации гидропривода ходовой части:

- запускать двигатель с буксира;
- эксплуатировать гидропривод на не рекомендуемых маслах;

- буксировать косилку с неисправным гидроприводом при работающем двигателе.

### 3.5.2.3 Техническое обслуживание гидросистемы силовых цилиндров и рулевого управления

При работе необходимо контролировать загрязненность элемента фильтрующего фильтра напорного по контрольной лампе засоренности напорного фильтра гидросистемы на пульте контроля или по сообщению на терминале, при наличии сигнала необходимо заменить фильтрующие элементы фильтра.

При отсутствии сигнала засоренности фильтроэлементов всасывающее-сливного и напорного фильтров периодичность их замены в соответствии таблицей В.1 приложения В с отметкой в паспорте косилки.

Производить замену напорного фильтрующего элемента в соответствии с таблицей В.1 (приложения В) с отметкой в паспорте косилки.

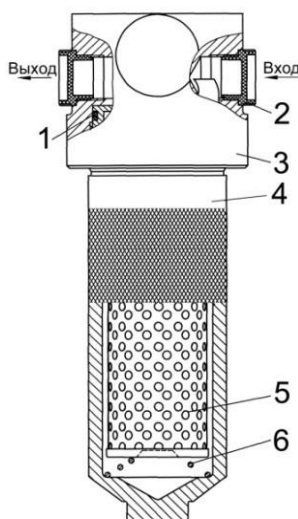
### 3.5.2.4 Техническое обслуживание гидросистемы рабочих органов

Производить замену фильтрующего элемента в соответствии с таблицей В.1 приложения В с отметкой в паспорте косилки.

#### Замена напорного фильтроэлемента

Последовательность замены напорного фильтроэлемента:

- очистите поверхность корпуса;
- отверните стакан 4 (рисунок 3.7), слейте с него масло, демонтируйте с последующей утилизацией фильтроэлемент 5, очистите стакан от загрязнений (промойте дизтопливом и просушите сухим сжатым воздухом);
- установите новый фильтроэлемент 5 предварительно сняв с него этикетку, в стакан 4 и заполните стакан чистым маслом;
- установите стакан 4 совместно с фильтроэлементом 5 на прежнее место.




1 – кольцо уплотнительное; 2 – заглушка транспортная; 3 – головка фильтра; 4 – стакан; 5 - фильтроэлемент; 6 – пружина

Рисунок 3.7 – Напорный фильтроэлемент

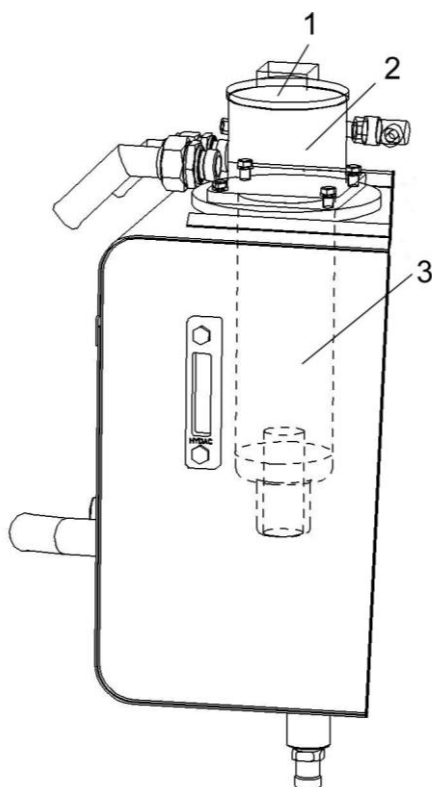
### Замена фильтроэлемента типа «Всасывающе-сливной»

Последовательность замены фильтроэлемента типа «Всасывающе-сливной» расположенного в масляном баке:

- демонтируйте верхнюю крышку 1 (рисунок 3.8) фильтра (откручивать за квадратный выступ на крышке фильтра);
- извлеките загрязненный фильтроэлемент 3 из корпуса фильтра 2;
- возьмите запасной фильтроэлемент учитывая производителя фильтра;
- установите новый фильтроэлемент в корпус фильтра;
- заполните корпус фильтра чистым маслом;
- установите верхнюю крышку фильтра на прежнее место.

 **ВНИМАНИЕ:** Замену масла производите ежегодно перед началом уборочного сезона с отметкой в сервисной книжке косилки, минимальный объем масла в масляном баке около 60 л., максимальный объем масла в масляном баке - 90 л., объем масла во всей гидросистеме около 150 л.

Порядок замены масла в гидравлической системе косилки (пункт 2.3.4).



1 - крышка; 2 – корпус фильтра; 3 - фильтроэлемент

Рисунок 3.8 – Бак масляный

### 3.6 Обслуживание системы очистки воздуха двигателя

#### 3.6.1 Обслуживание вращающегося воздухозаборника

Очистите щеткой сетку 1 (рисунок 3.9) вращающегося воздухозаборника двигателя от растительных остатков.

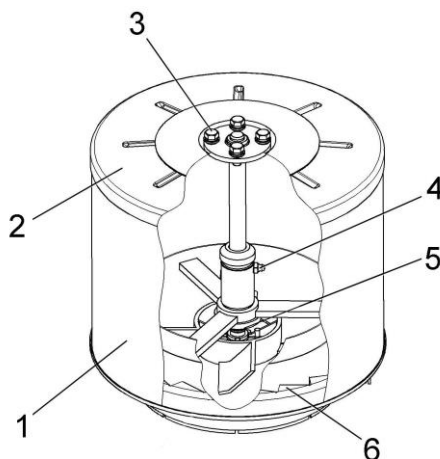
Отверните болты 3, демонтируйте крышку 2,  
Очистите масленку 4.

Смажьте подшипники 5 путем нагнетания шприцем в масленку 4 смазки ЦИАТИМ-221 или Литол-24.до появления свежей смазки из кольцевого зазора под фланцем оси.

Установите крышку 2 и закрепите болтами 3.

Убедитесь в легкости вращения воздухозаборника и отсутствии его затирания о поддон.

При снижении частоты вращения сетки воздухозаборника при работающем двигателе (в сравнении с частотой, наблюдаемой ранее при аналогичной частоте вращения и нагрузке двигателя), появлении затирания (неравномерности вращения) или ощутимого вертикального осевого люфта сетки необходимо демонтировать воздухозаборник, разобрать, заменить изношенные детали и смазку, собрать, отрегулировать зазор в подшипниках и установить обратно.



1 – сетка; 2 – крышка; 3 – болт; 4 – масленка; 5 - подшипник; 6 – крыльчатка

Рисунок 3.9 – Воздухозаборник вращающийся

#### 3.6.2 Обслуживание воздушного фильтра двигателя

Обслуживание воздухоочистителя необходимо выполнять при сигнализации информационно-управляющей бортовой системы (БИУС) на панели терминала многофункционального о максимальной засоренности фильтра воздухоочистителя. Это означает, что превышено заданное максимальное сопротивление фильтра потоку воздуха, и основной фильтрующий элемент необходимо заменить.

При сигнализации БИУС необходимо произвести замену основного фильтрующего элемента (ОФЭ).

Для замены ОФЭ необходимо выполнить следующие действия:

- потянуть на себя защелки и снять крышку воздухоочистителя;
- аккуратно извлечь основной фильтрующий элемент;
- проверить наличие загрязнений предохранительного фильтрующего элемента (ПФЭ), не вынимая его из корпуса.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** вынимать из корпуса ПФЭ не рекомендуется. Загрязнение ПФЭ указывает на повреждение ОФЭ (прорыв бумажной шторы, отклеивание доньшка). В этом случае очистите ПФЭ и замените ОФЭ!

- очистить внутреннюю и уплотнительную поверхность корпуса влажной салфеткой от пыли и грязи;

- сборку воздухоочистителя с новым ОФЭ произвести в обратной последовательности;

- убедиться в правильности установки ОФЭ (открытым концом в корпус фильтра) и закрыть защелки.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Производитель воздухоочистителя настоятельно рекомендует производить замену ОФЭ, а не его очистку, чтобы избежать повреждения и обеспечить максимальную защиту двигателя!

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Ни в коем случае не производите чистку путем вымывания, обработки щеткой или выколачивания. Продувка допускается только в исключительных случаях, при этом на внутреннюю сторону фильтроэлемента не должна попадать пыль.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Так как мелкие повреждения очень сложно определить визуально, для надлежащей защиты двигателей и других устройств рекомендуется использовать только новые фильтрующие элементы!

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Производитель косилки не может с полной ответственностью гарантировать исправность работы бывших в употреблении прочищенных элементов.

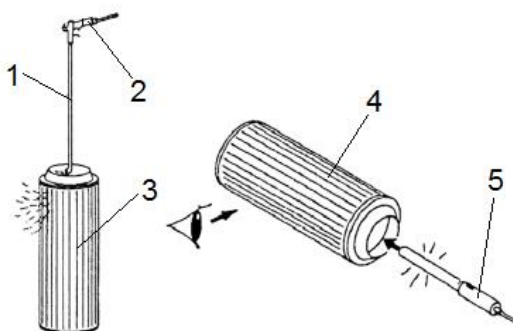
При сигнализации БИУС о засоренности и отсутствии возможности сразу заменить ОФЭ допускается проведение очистки ОФЭ.

Для проведения очистки ОФЭ необходимо выполнить следующее:

- потянуть на себя защелки и снять крышку воздухоочистителя;

- аккуратно извлечь основной фильтрующий элемент;


- обдуть основной фильтрующий элемент сухим сжатым воздухом. Для этого следует надеть на пневмопистолет 2 (рисунок 3.10) трубку 1 со скошенным прим. на 90° концом. Длины трубки должно хватать до дна фильтрующего элемента. Аккуратно продуйте фильтрующий элемент сухим сжатым воздухом (0,2-0,3МПа), перемещая трубку вверх-вниз внутри элемента, пока визуально уже не будет наблюдаться выхода пыли. Конец трубки не должен касаться поверхности фильтра. Во время обслуживания необходимо оберегать фильтрующий элемент от механических повреждений и замасливания;



1 – трубка; 2 - пневмопистолет; 3, 4 – основной фильтрующий элемент; 5 – лампа

Рисунок 3.10 – Обслуживание основного фильтрующего элемента

- проверить ОФЭ с помощью лампы 5 (рисунок 3.10) на предмет возможных повреждений (прорыв шторы, отклеивание донышка);


 **ВНИМАНИЕ:** Ни в коем случае не продолжайте использование поврежденных фильтроэлементов. В случае сомнения в качестве фильтрующего элемента используйте новый!


- протереть уплотнительное кольцо ОФЭ влажной салфеткой и установить ОФЭ и корпус воздухоочистителя.

- убедиться в правильности установки ОФЭ и закрыть защелки.

Очищенный ОФЭ, не обладает сроком службы нового ОФЭ.

После трех замен ОФЭ необходимо заменить ПФЭ.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** продувать выхлопными газами, промывать и выбивать основной фильтрующий элемент.

 **ВНИМАНИЕ:** После сборки воздухоочистителя необходимо проверить герметичность всех соединений впускного тракта!

Герметичность соединений проверяется визуально, поврежденные соединительные элементы должны быть заменены.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация косилки с негерметичным впускным трактом.

Разгерметизация контура подачи воздуха к турбокомпрессору может оказать негативное влияние на достоверность показаний индикатора засорения, в результате чего через турбокомпрессор в цилиндры может попасть значительное количество неочищенного воздуха, содержащего высокую концентрацию пыли, которая при попадании в масло приводит к ускоренному износу цилиндропоршневой группы двигателя.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При повреждении фильтрующих элементов, возникновении разрывов или повреждении уплотнителя, необходимо произвести обязательную замену ОФЭ!


В окончании рабочего сезона рекомендуется произвести замену/очистку ОФЭ.


### 3.6.3 Обслуживание кондиционера


При установке на косилке кондиционера техническое обслуживание проводите согласно прилагаемой к нему эксплуатационной документации.

Работы по замене компрессора и вышедших из строя составных частей кондиционера, а также при ее разгерметизации производятся только обученными специалистами по сервисному обслуживанию.

 **ВНИМАНИЕ:** При любых работах по обслуживанию кондиционера и салонные воздушных фильтров соблюдайте требования эксплуатационных документов на кондиционер!

 **ВНИМАНИЕ:** Запуск в эксплуатацию кондиционера после длительного хранения осуществляйте в строгом соответствии с РЭ на кондиционер. Несоблюдение правил ввода в эксплуатацию приведет к выходу из строя!

 **ВНИМАНИЕ:** В условиях сильной запыленности очищайте салонный воздушный фильтр ежедневно.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во время работы с салонным воздушным фильтром надевайте респиратор или пылезащитную маску.

Рекомендуется производить замену салонного воздушного фильтра раз в год.

### 3.6.4 Техническое обслуживание датчика указания уровня топлива ДУМП

В случае возникновения вопросов по работе датчика указателя уровня топлива ДУМП (искажение сигнала системы БИУС) рекомендуются следующие действия:

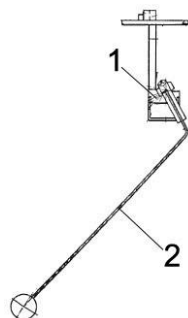
1) демонтировать датчик ДУМП в соответствии с РЭ на датчик;



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при демонтаже:

- деформировать рычаг и контакты датчика;
- нарушать покрытие датчика;
- держать за нестатичные перемещающиеся части;
- натягивать провода датчика.

2) проверить внешним осмотром на отсутствие повреждений, загрязнений и целостности платы, проводов, деформаций, истирания проводниковых дорожек платы;



1 - резистор датчика указателя уровня топлива; 2 - датчик указателя уровня топлива

Рисунок 3.11 – Датчик указателя уровня топлива

3) в случае наличия загрязнений платы произведите промывку в следующем порядке:

- расположите датчик в проветриваемом помещении либо на воздухе на ровной, чистой поверхности платой (резистивным элементом) вверх, в положении поплавка «пустой бак»;
- аккуратно с помощью кисти, смоченной в спирто-нефрасовой или спирто-бензиновой смеси, не касаясь контакта, удалить загрязнения на плате;
- после полного высыхания смеси (не менее 20 мин), на проводниковые дорожки, с помощью кисти, не касаясь резистора (элементов черного цвета) нанести 25% водный раствор аммиака, выдержать 1 мин, после чего проводниковые дорожки по месту хода контакта протереть чистой ветошью, смоченной в 25% водном растворе аммиака;
- промыть повторно;
- после полного высыхания спирто-нефрасовой или спирто-бензиновой смеси произвести монтаж датчика с учетом требований пп.1;
- проверить работоспособность датчика на косилке.

### 3.7 Обслуживание пневмосистемы

**!** **ВНИМАНИЕ:** Работы по техническому обслуживанию и ремонту пневмосистемы выполнять только при заглушенном двигателе и при снятом давлении!

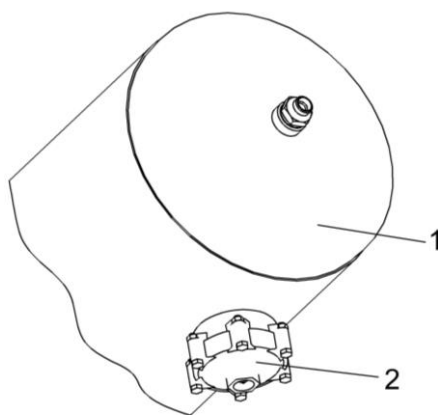
Попадание грязи внутрь пневмосистемы не допускается.

Через каждые 50 часов проверяйте крепление ресивера к раме и состояние натяжных хомутов.

Нагружаемые давлением стенки ресивера не должны подвергаться какой-либо тепловой обработке при сварке.

**!** **ВНИМАНИЕ:** Перед началом обслуживания и ремонта необходимо сбросить давление в пневмосистеме!

Регулярный слив конденсата из ресивера не требуется. Слив конденсата происходит автоматически, при обдуве машины пневмопистолетом при выполнении ТО.

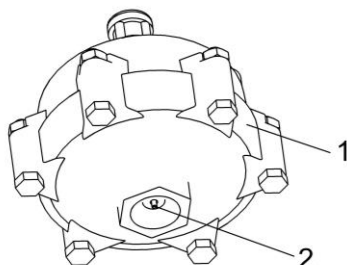


1 – ресивер; 2 – клапан автоматического слива конденсата

Рисунок 3.12 – Место установки клапана автоматического слива конденсата

Клапан автоматического слива конденсата оснащён дублирующим ручным управлением. Для выполнения ручного слива конденсата необходимо вдавить шток 2 (рисунок 3.13) внутрь корпуса 1. При отпускании штока 2 спускной клапан автоматически герметизируется.

**!** **ВНИМАНИЕ:** Конденсат загрязнен маслом и может находиться под давлением сжатого воздуха!





1 – корпус; 2 – шток

Рисунок 3.13 - Клапан автоматического слива конденсата


## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Меры безопасности


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При проведении текущего ремонта помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, прилагаемой эксплуатационной документации на двигатель и климатической установки, используемых с косилкой, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ по текущему ремонту на косилке с работающим двигателем, перед тем как покинуть кабину, обязательно выключите двигатель и выньте ключ зажигания.

Для открывания капотов, электрошкафа и инструментального ящика используйте специальный ключ, который должен всегда находиться на одной связке с ключом от кабины.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производство каких-либо работ под косилкой на уклонах, без поставленных под колеса противооткатных упоров.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение осмотра и текущего ремонта косилки в зоне линий электропередач.

 **ВНИМАНИЕ:** При ремонте гидравлики в гидросистеме должно быть снято давление!

 **ВНИМАНИЕ:** Ремонт гидравлических систем производите только в специализированной мастерской!

Перед разборкой узлов гидросистемы тщательно очистите предполагаемое место разборки от грязи, пыли и других загрязнений. Наиболее быстро и качественно очистку наружных поверхностей гидравлических соединений от загрязнений производите источником сжатого воздуха с последующей чисткой ветошью.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, т.к. это вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы.

Соединение быстросоединяемых многофункциональных разъемов с правой и с левой стороны, с загрязненными сопрягаемыми поверхностями приведет к отказам гидроаппаратуры. Содержите сопрягаемые поверхности в идеальной чистоте! При соединении разъема переносные заглушки находящиеся на разъеме со стороны косилки установить на стационарные заглушки расположенные на жатке.

#### 4.2 Возможные ошибочные действия оператора, приводящие к инциденту или аварии:

- 1 Запуск двигателя и управление косилкой вне рабочего места оператора.
- 2 Начало движения без убеждения в отсутствии людей (особенно детей) в опасной зоне вокруг косилки.
- 3 Перед началом движения с места не подан звуковой сигнал.
- 4 Превышена установленная скорость транспортирования - 30 км/ч!
- 5 При движении косилки по дорогам общей сети:



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение косилки с навешенной жаткой.

Транспортирование жатки в составе косилки должно осуществляться на транспортной тележке, оснащенной требуемыми «Правилами дорожного движения», светосигнальными приборами.

При транспортных переездах навешенная жатка должна быть зафиксирована от самопроизвольного опускания в верхнем положении на навеске косилки.

- 6 Резкий поворот на скорости.
- 7 Нахождение в кабине посторонних людей (особенно детей), а также перевозка на косилке пассажиров и грузов.
- 8 Косилка оставлена без надзора с работающим двигателем.
- 9 Выход из кабины во время движения косилки.
- 10 Покидание кабины, не выключив двигатель и не вынув ключ зажигания.
- 11 Транспортные переезды косилки в темное время суток без использования транспортных фар.
- 12 Работа на косилке в неудобной и развевающейся одежде.
- 13 Опасность кого - либо задеть перед подъемом и опусканием навешенной жатки, а также при поворотах.
- 14 Запуск двигателя косилки в закрытом помещении с плохой вентиляцией.
- 15 Проведение регулировочных работ, технического обслуживания косилки при работающем двигателе.
- 16 Разъем маслопровода и подтяжка их соединений при работающем двигателе.
- 17 Устранение неисправностей гидроагрегатов (гидронасоса, гидромотора привода хода и др.) лицом не прошедшим обучение и не имеющим разрешение на проведение указанных работ.
- 18 Проведение ремонта элементов гидропривода, находящихся под давлением.
- 19 Не выявленные и устраненные повреждения проводов.
- 20 Замыкание электрических проводов и предохранителей. Использование предохранителей с непредписанным значением тока.
- 21 Замена перегоревших лампочек рабочих фар без стремянки или лестницы.
- 22 Действия, нарушающие пожарную безопасность:
  - не соблюдение осторожности при обращении с топливом;
  - курение, образование искр и открытого пламени при заправке косилки;
  - заправка косилки с работающим двигателем и не вынутым ключом зажигания;
  - доливка топлива в закрытых помещениях;
  - не вытертое пролитое топливо.

### **4.3 Действия оператора в случае инцидента, критического отказа или аварии:**

1 При аварийной ситуации или возникновении критического отказа выключите двигатель, выньте ключ зажигания, покиньте кабину и вызовите аварийную службу.

2 При аварийной ситуации и невозможности покинуть рабочее место через дверь, воспользуйтесь дверью аварийного выхода.

3 При возникновении пожара примите меры по выводу косилки с поля, заглушите двигатель и отключите АКБ. Вызовите пожарную службу и приступите к тушению пожара имеющимися средствами (огнетушителем, водой, землей).

### **4.4 Перечень критических отказов косилки:**

1 Неэффективное действие тормозов.

2 Не включается передача.

3 Косилка движется в одном направлении или совсем не движется.

4 Трудно или невозможно найти нейтральное положение (машина не останавливается).

5 Не работают исполнительные механизмы гидросистемы привода рабочих органов.

6 Неисправно светосигнальное электрооборудование.

#### 4.5 Возможные неисправности и методы их устранения

Основные возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Возможные неисправности

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b><u>Тормоза</u></b>		
Неэффективное действие тормозов	Наличие воздуха в гидро-системе привода тормозов	Прокачайте тормозную систему до полного удаления воздуха
	Изношены или замаслены тормозные накладки	Замените изношенные накладки или промойте замасленные
	Изношены манжеты рабочих тормозных цилиндров	Замените изношенные манжеты
	Недостаточное давление в рабочих тормозных цилиндрах	Устраните причины, препятствующие возврату поршня тормозного цилиндра в исходное положение
Стояночный тормоз не удерживает машину на заданном уклоне	Разрегулирован механизм управления стояночным тормозом	Отрегулируйте длину элементов механического привода тормоза
<b><u>Мост управляемых колес</u></b>		
При движении косилки наблюдается биение управляемого колеса	Перекос колеса относительно ступицы из-за неравномерной затяжки гаек	Поддомкратьте колесо. Отпустите гайки крепления колеса к ступице и равномерно их затяните
	Изношены конические подшипники в ступице колеса	Отрегулируйте зазор в конических подшипниках или замените подшипники
Часто повторяющиеся резкие толчки при повороте косилки	Ослаблены крепления шарниров гидроцилиндров или рулевой тяги моста управляемых колес	Подтяните гайки крепления шарниров
	Подсос воздуха в гидросистему рулевого управления	Подтяните соединения. Если толчки не прекращаются, удалите воздух из гидросистемы
<b><u>Бортовые редукторы</u></b>		
Перегрев редуктора	Уровень масла в корпусе ниже или выше допустимого	Установите уровень масла в объеме 5л
Течь масла через разъемы корпуса и крышек	Ослаблены болты крепления крышек	Подтяните болты
Течь масла через уплотнительные манжеты	Изношены уплотнительные манжеты	Замените манжеты

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b>Гидросистема привода ходовой части</b>		
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтажем гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтаже и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Понижение уровня масла в баке, течь масла из сапуна мультипликатора гидронасоса	Течь торцевого уплотнения вала гидронасоса	Заменить торцевое уплотнение вала гидронасоса <sup>1)</sup> .
Косилка медленно разгоняется, отсутствует тяга на ведущих колесах. Косилка движется в одном направлении или совсем не движется	Выход из строя клапана высокого давления в клапанной коробке	Заменить или промыть клапан высокого давления расположенный в клапанной коробке <sup>1)</sup> расположенной на бортовом редукторе
	Выход из строя сервоклапана управления гидронасосом (засорение дросселей или др.)	Промыть дроссели или заменить сервоклапан управления гидронасосом <sup>1)</sup>
	Не поступает пропорциональный сигнал на электромагнит управления рабочим объемом насоса ГСТ	Проверить электроцепь, модуль ГСТ.
	Излом вала гидронасоса подпитки или его элементов (срезаны шлицы или др.), отсутствуют показания на вакуумметре	Проверьте давление подпитки гидронасоса, в случае отсутствия показаний замените вышедший из строя элемент
	Недостаточно масла в гидросистеме	Определить место течи и устранить. Дозаправить масло в маслобак.
	Бронзовая стружка в отстое масла из бака вследствие повреждения ГСТ	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотор-колес. Заменить гидронасос и гидромотор-колеса, фильтроэлемент всасывающе-сливного фильтра бака, предварительно промыв масляный бак, магистрали высокого давления, магистрали низкого давления от гидромотор-колес до маслобака и радиатор.   <b>ВНИМАНИЕ:</b> При не проведении промывки всей гидросистемы произойдет быстрый выход из строя вновь установленных гидронасоса и гидромотор-колес ходовой части

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
	Низкое давление подпитки - износ гидронасоса подпитки или выход из строя клапана подпитки	Проверьте давление подпитки гидронасоса, должно быть в диапазоне от 1,8 до 2,3 МПа (от 18 до 23 бар). Замените гидронасос или клапан подпитки
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотор-колес	Заменить ГСТ. При наличии в гидросистеме бронзовой стружки заменить гидронасос или гидромотор-колеса, заменить фильтроэлемент всасывающе-сливного фильтра, предварительно промыв масляный бак, магистрали высокого давления и радиатор
	Полное засорение всасывающе-сливного фильтра	Заменить фильтроэлемент всасывающе-сливного фильтра
Перегрев масла	Загрязнены ячейка радиатора	Очистите от пыли и грязи ячейку масляного радиатора продувкой при помощи пневмосистемы или промывкой при помощи шланга
	Высокое давление в гидросистеме силовых цилиндров: 1 Постоянно подается напряжение на переливную секцию; 2 Заклинивание золотника переливной секции; 3 Засорение предохранительного клапана гидросистеме силовых цилиндров.	Устраните неисправность переливной секции гидроблока силовых цилиндров <sup>1)</sup> : 1 Устраните неисправность электросистемы; 2 Промойте или замените переливную секцию; 3 Промойте или замените предохранительный клапан гидросистеме силовых цилиндров.
	Неисправен масляный радиатор - верхняя часть радиатора холодная нижняя горячая	Замените масляный радиатор
	Перегрузка гидропривода	Уменьшите нагрузку на гидропривод хода - снизить скорость движения

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
	Износ прецизионных пар трения гидронасоса или гидромотор-колес привода хода (корпус изношенного гидроагрегата значительно горячее корпусов других гидронасосов)	Замените изношенный гидронасос или гидромотор-колеса. <b>ВНИМАНИЕ!</b> Остерегайтесь ожогов
	Выход из строя обратного клапана холодного пуска, масло поступает в маслобак минуя масляный радиатор	Замените обратный клапан холодного пуска встроенного снизу маслобака
	Уровень масла в баке ниже допустимого	Долейте масло в бак до верхнего уровня маслоуказателя
Подтекание масла по соединениям гидросистемы	Негерметичность гидросистемы	Подтяните соединения маслопроводов. Проверьте качество уплотнительных колец в местах течи масла и при их повреждении замените. При замене резиновых колец, уплотняющих магистрали высокого давления, болты затягивайте в три этапа: первый этап – 10 Н·м; второй этап – 20 Н·м; окончательно – 37...50 Н·м. Последовательность затяжки фланцевых соединений: крест на крест.  <b>ВНИМАНИЕ:</b> Резьбовые соединения штуцеров гидронасоса и гидромотор-колес имеют не стандартную (американскую дюймовую) резьбу!

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Трудно или невозможно найти нейтральное положение (машина не останавливается)	Обрыв механической связи между рукояткой управления скоростью движения косилки и рычагом управления гидронасосом	Восстановить механическую связь
	Выход из строя сервоклапана управления гидронасосом (засорение дросселей или др.)	Промыть дроссели или заменить сервоклапан <sup>1)</sup> управления гидронасосом
Масло имеет не характерный цвет – мутно серый или мутно желтый	Наличие воды в масле	Произвести замену масла: - слить масло из маслобака, сливной штуцер расположен под маслобаком; - слить масло корпусов гидроагрегатов для чего открутить заправочные муфты установленные на раме около правого переднего колеса
<p> <sup>1)</sup><b>ВНИМАНИЕ:</b> В гарантийный период устранение неисправностей гидронасоса и гидромотор-колес привода хода и гидрораспределителя (ГСТ) должно производиться представителями завода изготовителя ГСТ или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!</p> <p> <b>ВНИМАНИЕ:</b> Все резьбовые соединения гидронасоса выполнены в дюймовой системе!</p>		

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b>Гидросистема рулевого управления</b>		
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтажем гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтаже и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
При повороте рулевого колеса управляемые колеса не поворачиваются	Отсутствие соединения между насос-дозатора рулевой колонки.	Устранить неисправность привода к командному валу насос-дозатора
	Недостаточно масла в гидросистеме	Долить масло в бак в пределах смотрового окна маслоуказателя
	Подтекание масла в соединениях гидросистемы или по поршню гидроцилиндра	Подтянуть соединения, отремонтировать гидроцилиндр <sup>3)</sup>
Рулевое колесо тяжело поворачивается или поворачивается рывками	Повышенное сопротивление вращению в приводе насос-дозатора	Устранить неисправность привода к командному валу насос-дозатора
	Неисправен насос-дозатор	Отремонтировать или заменить насос-дозатор <sup>3)</sup>
	Давление срабатывания предохранительного клапана насос-дозатора ниже 14 МПа	Настроить предохранительный клапан насос-дозатора на давление срабатывания 14 МПа
	Гидронасос системы рулевого управления не развивает давления (замеряется при повороте до упора рулевого колеса)	Если гидронасос не развивает давления 14 МПа, заменить его
Шум в насосах	Подсос воздуха в гидросистему	Подтянуть соединения на всасывающих линиях гидронасосов. Проверить качество уплотнительных колец на всасывающих фланцах, при повреждении заменить их
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса гидросистемы рулевого управления	Износ уплотнения вала гидронасоса	Заменить гидронасос. Заменить уплотнительные элементы гидронасоса <sup>2)</sup>
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> В гарантийный период устранение неисправностей гидронасоса и гидромотор-колес привода хода и гидрораспределителя (ГСТ) должно производиться представителями завода изготовителя ГСТ или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		


## Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b><u>Гидросистема силовых гидроцилиндров</u></b>		
 <b>ВНИМАНИЕ!</b> : перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтажом гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтаже и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса гидросистемы силовых цилиндров, понижение уровня масла в баке, течь масла из сапуна мультипликатора гидронасоса	Износ уплотнения вала гидронасоса	Заменить гидронасос или заменить уплотнение вала гидронасоса <sup>2)</sup>
Не работают гидроцилиндры подъема-опускания навески (жатки)	Не подается электросигнал на электромагниты Y2.1, Y2.3, Y2.4, Y2.5 секции гидроблока управления перемещения жаткой. Гидроблок расположен под кабиной справа по ходу движения. Не горят светодиоды на электромагнитах, обрыв электрожгута или выход из строя электросистемы косилки.	Восстановить работоспособность электросистемы
	Заклинен (засорен) золотник переливной секции гидроблока. Гидроблок расположен под кабиной справа по ходу движения	Замените гидроблок с переливной секцией. Отремонтируйте гидроблок <sup>2)</sup>
	Засорение предохранительного клапана гидросистемы, расположенного в гидроблоке с переливной секцией. Гидроблок расположен под кабиной справа по ходу движения	Замените гидроблок с переливной секцией. Замерьте давление в диагностической точке ТД2.1 при переводе гидроцилиндра навески в крайнее верхнее положение, давление должно составить 18МПа (180 бар). Отремонтируйте гидроблок <sup>2)</sup>
	Гидронасос силовых цилиндров не развивает давление 18МПа (180 бар). Гидронасос стандемирован с гидронасосом ГСТ, который установлен на мультипликаторе в средней части косилки	Заменить неисправный гидронасос силовых цилиндров

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
	Повышенное трение в механической части навесочного механизма	Устраните трение в навесочном механизме, очистить от загрязнений смазать и т.д.
	Заклинен золотник предохранительного клапана секции управления, расположенной в основном гидроблоке с переливной секцией	Замените гидроблок с переливной секцией, расположен на левой боковине в центре машины. Отремонтируйте гидроблок <sup>2)</sup>
Самопроизвольное опускание навесного механизма	Несанкционированная подача электросигнала на электромагнит Y2.4	Восстановить работоспособность электросистемы
	Засорение (износ) электроуправляемого клапана, расположенного в основном гидроблоке. Основной гидроблок расположен под кабиной справа по ходу движения	Восстановить работоспособность электроуправляемого клапана основного гидроблока - очистить или заменить <sup>2)</sup>
	Засорение (выход из строя) обратного клапана установленного в основном гидроблоке. Основной гидроблок расположен под кабиной слева по ходу движения	Восстановить работоспособность обратного клапана основного гидроблока - очистить или заменить <sup>2)</sup>
Течь гидроцилиндра	Износ уплотнительных элементов, повреждение хромированной поверхности штока и как следствие повреждение уплотнительных элементов	Заменить гидроцилиндр. Заменить уплотнительные элементы гидроцилиндра <sup>2)</sup>
 <sup>2)</sup> <b>ВНИМАНИЕ:</b> В гарантийный период устранение неисправностей гидроблоков, гидроцилиндров и гидронасоса должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		

## Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b>Гидросистема рабочих органов</b>		
 <b>ВНИМАНИЕ:</b> перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтажом гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтаже и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Не вращается или малые обороты гидропривода плющильного аппарата	Не подключены быстроразъемные полумуфты между жаткой и косилкой	Подключить быстроразъемные полумуфты
	Не полное (не плотное) соединение частей быстроразъемных полумуфт между собой	Произведите повторное соединение быстроразъемных полумуфт
	Неисправна быстроразъемная полумуфта	Заменить вышедшую из строя полумуфту.
	Не подается электросигнал на электромагниты У4.2 гидроблока ГБ4.1 Гидроблок расположен под кабиной	Восстановить работоспособность электросистемы.
	Вышел из строя электромагнит У4.2 гидроблока ГБ4.1. Гидроблок расположен под кабиной	Заменить гидроблок или электромагнит <sup>4)</sup> .
	Неисправна механическая часть привода – не передается вращение на вал гидронасоса или с вала гидромотора. Нет зацепления вал-втулка, излом вала гидроаппарата или излом втулки	Заменить втулку или вал гидронасоса или гидромотора <sup>4)</sup>
	Подклинивание механического привода плющильного аппарата жатки, нет свободного вращения.	Устранить подклинивание механического привода плющильного аппарата, выход из строя подшипников и т.д.
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора	Заменить гидронасос или гидромотор
Заклинивание предохранительного клапана гидроблока ГБ4.1. Гидроблок расположен под кабиной справа по ходу движения	Выкрутить предохранительный клапан из ГБ4.1 удалить причину подклинивания при невозможности устранения подклинивания заменить гидроблок <sup>4)</sup>	
	Гидронасос привода плющильного аппарата не развивает давление 19МПа (190 бар). Гидронасос установлен на мультипликаторе в средней части косилки около правого лонжерона рамы.	Заменить неисправный гидронасос привода плющильного аппарата

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Плющильный аппарат останавливается под нагрузкой	Выход из строя (износ) гидромотора или гидронасоса привода рабочих органов	При остановленном (застопоренном) гидромоторе давление в напорной линии менее 19 МПа (190 бар). Заменить гидромотор или гидронасос
Не вращается или малые обороты гидропривода мотопило и режущего аппарата	Не подключены быстроразъемные полумуфты между жаткой и косилкой	Подключить быстроразъемные полумуфты
	Не полное (не плотное) соединение частей быстроразъемных полумуфт между собой	Произведите повторное соединение быстроразъемных полумуфт
	Неисправна быстроразъемная полумуфта	Заменить вышедшую из строя полумуфту.
	Не подается электросигнал на электромагнит У4.5 или Ур4.6 гидроблока ГБ4.2. Гидроблок расположен под кабиной, слева по ходу движения	Восстановить работоспособность электросистемы
	Вышел из строя электромагнит У4.5 или Ур4.6 гидроблока ГБ4.2 Гидроблок расположен под кабиной, слева по ходу движения	Заменить гидроблок или электромагнит <sup>4)</sup>
	Неисправна механическая часть привода – не передается вращение на вал гидронасоса или с вала гидромотора	Устраните неисправность. Нет зацепления вал-втулка, неисправен передаточный механизм и т.д.
	Подклинивание механического привода рабочих органов жатки, нет свободного вращения или перемещения	Устранить подклинивание механического привода рабочих органов жатки, выход из строя подшипников и т.д.
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора	Заменить гидронасос или гидромотор
	Заклинивание предохранительного клапана в корпусе ГБ4.2. Гидроблок расположен под кабиной с лева по ходу движения	Выкрутить предохранительный клапан из ГБ4.2 удалить причину подклинивания при невозможности устранения подклинивания заменить гидроблок <sup>4)</sup>
Гидронасос привода рабочих органов не развивает давление 19МПа (190 бар). Гидронасос стандемирован с гидронасосам рулевого управления установлен на мультипликаторе в средней части косилки	Заменить неисправный гидронасос привода рабочих органов	
Перегрев масла	Выход из строя обратного клапана холодного пуска, масло поступает в маслобак минуя масляный радиатор	Замените обратный клапан холодного пуска встроенного в левую боковину маслобака

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Перегрев масла	Заклинивание предохранительного клапана в гидроблоке отвечающего за привод плющильного аппарата или гидроблоке отвечающего за привод рабочих органов валковой жатки	Выкрутить предохранительный клапан из ГБ4.1 и ГБ4.2 удалить причину заклинивания при невозможности устранения подклинивания заменить гидроблок или предохранительный клапан <sup>4)</sup>
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса и (или) гидромотора гидросистемы рабочих органов	Износ уплотнения вала гидронасоса и (или) гидромотора	Заменить гидронасос и (или) гидромотор. Заменить уплотнительные элементы гидронасоса и (или) гидромотора <sup>4)</sup>
Рабочие органы останавливаются под нагрузкой	Выход из строя (износ) гидромотора или гидронасоса привода рабочих органов	При остановленном (застопоренном) гидромоторе давление в напорной линии менее 19 МПа (190 бар) Заменить гидромотор или гидронасос
Течь масла по месту соединения быстроразъемных полумуфт жатки и косилки	Подключение быстроразъемных полумуфт с загрязненными стыковыми поверхностями - не гарантийный случай	Очистить стыкуемые поверхности быстроразъемных полумуфт. Заменить вышедшую из строя муфту
 <sup>4)</sup> <b>ВНИМАНИЕ:</b> В гарантийный период устранение неисправностей гидроблоков, гидромотора, гидронасоса должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		
<b><u>Пневмосистема</u></b>		
При работающем двигателе давление в пневмосистеме не поднимается или поднимается очень медленно	Неплотность соединений в трубопроводах и шлангах	Определить места утечки и устранить ее (подтянуть или заменить неплотные соединения или отдельные элементы)
	Износ поршневых колец или цилиндра компрессора	Отремонтируйте или замените компрессор
	Неисправность регулятора давления	Отремонтируйте или замените регулятор давления
Большое количество масла в конденсате, сливаемом из ресивера	Износ поршневых колец или цилиндра компрессора	Отремонтируйте или замените компрессор
Частое срабатывание предохранительного клапана, сопровождающееся характерным резким звуком	Неисправность регулятора давления	Отремонтируйте или замените регулятор давления

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<b><u>Электрооборудование</u></b>		
Не работают электромагниты золотников гидрораспределителя Режима Дорога/поле	Перегорела плавкая вставка предохранителя	Замените плавкую вставку
	В колодке гидрораспределителя нарушены контакты с МАССОЙ или ПИТАНИЕМ	Проверьте контакты в колодке и восстановите целостность цепей проводов
	Неисправен выключатель	Заменить неисправный выключатель
Саморазряд аккумуляторной батареи	Замыкание выводных штырей аккумуляторов	Очистите поверхность аккумуляторной батареи от грязи и электролита
	Замыкание разноименных пластин осыпавшейся активной массой. Загрязнен электролит	Промойте баки аккумуляторов дистиллированной водой, залейте свежий электролит и произведите зарядку
	Пластины покоробились или разрушены	Отремонтируйте аккумулятор в мастерской или замените
Не подаются сигналы указания поворота или изменилась частота мигания	Перегорание нитей накаливания ламп в фонарях указателей поворота	Замените лампы
	Перегорание плавкой вставки в цепи питания реле	Замените плавкую вставку
	Реле указателей поворота не работает	Замените реле
При нормальном давлении в системе смазки дизеля горит лампа аварии STOP	Закорочен на МАССУ провод, идущий от лампы к датчику	Устраните замыкание
	Засорилось входное отверстие датчика	Прочистите отверстие
	Залипли контакты датчика	Замените датчик
Не включается стартер при включенном выключателе МАССА	Неисправен выключатель стартера Не включен или неисправен выключатель блокировки пуска на рычаге управления	Замените выключатель.  Установите рычаг управления скоростью в нейтраль и проверьте замыкание цепи при отклонении рычага на себя. При необходимости замените выключатель

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Электромагнитное реле стартера включается и сразу выключается	Обрыв удерживающей обмотки реле стартера. Сильно разряжена АКБ. Окисление клемм батарей и наконечников подводящих проводов	Замените реле. Зарядите батарею. Очистите клеммы и наконечники, смажьте их техническим вазелином
Реле включения стартера замыкает контакты, однако якорь стартера не вращается или вращается медленно	Отсутствует контакт в соединениях проводов аккумуляторная батарея - стартер	Зачистите штыри АКБ и клеммы проводов. Затяните болты клемм
Стартер вращает дизель с низкими оборотами и с ненормальным шумом	Износ подшипников и заедание якоря за стартер	Замените стартер
Не горит свет в указателях поворотов, боковых повторителях указателей поворотов, не работает аварийная сигнализация	Сильно разряжена АКБ	Замените АКБ
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель. При повторном перегорании предохранителя найдите и устраните короткое замыкание в проводах, проверьте тестером или контрольной лампой исправность переключателя
Не выключается (отключается) выключатель МАССЫ	Неисправен выключатель аварийной сигнализации	Замените выключатель
	Нарушение контакта в цепи управления катушкой выключателя МАССЫ	Проверьте контакты, восстановите целостность цепей
	Неисправность реле блокировки выключателя МАССЫ	Замените реле
	Неисправность кнопки управления выключателем МАССА	Проверьте контакты, замените выключатель управления
Нет заряда аккумуляторной батареи	Нарушена электрическая цепь между выходным контактом генератора и АКБ	Проверьте целостность цепей электрожгутов от генератора до АКБ
	Неисправен генератор	Замените генератор
	Неисправна цепь обмотки возбуждения генератора	Проверьте электрическую цепь обмотки возбуждения генератора


## 5 Хранение

### 5.1 Общие требования к хранению

5.1.1 Косилка устанавливается на хранение в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009. Правила хранения двигателя, климатической установки и приспособлений, используемых с косилкой, изложены в их эксплуатационной документации, которой следует руководствоваться при хранении косилки.

Для длительного хранения косилки необходимо поставить ее в закрытое неотапливаемое помещение или на открытую площадку под навес.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и условиями удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости - быстрого снятия с хранения.

 **ВНИМАНИЕ:** При любом виде хранения штоки гидроцилиндров навесного устройства должны быть полностью втянуты!

5.1.2 Косилку устанавливайте на хранение: кратковременное - от 10 дней до двух месяцев и длительное - более двух месяцев.

5.1.3 Для защиты электропроводки косилки от повреждения грызунами (мышами, крысами и т.д.) рекомендуется оборудовать помещение ультразвуковыми излучателями для отпугивания грызунов по технологии изготовителя излучателей.

### 5.2 Подготовка к хранению

5.2.1 Подготовка косилки к хранению заключается в проведении ряда профилактических мер, обеспечивающих способность противостоять разрушению, старению и сохранять исправное, работоспособное состояние.

При подготовке косилки к хранению - законсервируйте масляный бак и штоки гидроцилиндров.

5.2.2 Перед установкой на хранение и во время хранения производите проверку технического состояния косилки и техническое обслуживание с применением, при необходимости, средств технической диагностики.

5.2.3 Перечень работ, проводимых при установке на кратковременное хранение необходимо:

- 1) очистить от грязи, растительных остатков, подтеков масла;
- 2) обмыть и обдуть сжатым воздухом;
- 3) закрыть плотно крышками или пробками, заглушками и чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги все отверстия, щели, полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости косилки;
- 4) очистить и обдуть сжатым воздухом электрооборудование (фары, подфарники, генератор, стартер, аккумуляторные батареи, датчики и т.д.), покрыть клеммы защитной смазкой;
- 5) законсервировать неокрашенные поверхности двигателя, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров механизма навески, рулевого управления, ВОМ, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств, шлицевые соединения. Корпус воздухоочистителя и воздухозаборника загерметизировать чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги;

- 6) провести работы по обслуживанию двигателя согласно эксплуатационной документации на двигатель;
- 7) закрыть капоты и дверь кабины;
- 8) установить косилку и адаптеры на подставки при постановке на хранение более 10 дней;
- 9) при хранении косилки на открытых площадках под навесом: давление в шинах колес снизить до 70 – 80 % от номинального.
- 10) после остановки двигателя сбросьте давление из магистралей и ресивера пневмосистемы;

При хранении косилки на открытых площадках под навесом для защиты шин от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков их прикрывают светлыми чехлами из плотной ткани или покрывают специальными защитными составами: известковой побелкой; алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% (масс.) очищенного мела, 20% (масс.) казеинового клея, 4,5% (масс.) гашеной извести и по 0,25% (масс.) кальцинированной соды и фенола.

#### 5.2.4 Перечень работ, проводимых перед установкой косилки на длительное хранение

При подготовке косилки к длительному хранению:

- 1) очистить косилку от грязи, растительных остатков, подтеков масла, слить конденсат из ресивера, обмыть и обдуть сжатым воздухом;
- 2) поставить косилку на площадку для хранения;
- 3) при хранении косилки на открытых площадках под навесом снять генератор, фары, фонари, проблесковый маяк, боковые повторители поворотов, ремни вентилятора, генератора, гидронасоса, водяного насоса, аккумуляторные батареи, инструментальный ящик с ЗИП;
- 4) после снятия с косилки составных частей загерметизировать щели, полости, отверстия, чтобы избежать проникновения влаги и пыли;
- 5) законсервировать топливный и масляные баки, поддон двигателя, бортовые редуктора, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров, винтовые и резьбовые поверхности механизмов, свободно выступающие части валов;
- 6) восстановить поврежденную окраску;
- 7) установить косилку на подставки. Давление в шинах уменьшить до 70 - 80% от номинального.

При хранении косилки на открытых площадках под навесом для защиты шин от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков их прикрывают светлыми чехлами из плотной ткани или покрывают специальными защитными составами: известковой побелкой; алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% (масс.) очищенного мела, 20% (масс.) казеинового клея, 4,5% (масс.) гашеной извести и по 0,25% (масс.) кальцинированной соды и фенола;

- 8) провести работы по обслуживанию двигателя, предусмотренные его ИЭ;
- 9) закрыть капоты и дверь кабины;
- 10) при хранении под навесом на открытой площадке покрыть защитным составом или обернуть парафинированной бумагой, полиэтиленовой пленкой наружные поверхности соединительных шлангов. Защитный состав приготовить из смеси алюминиевой пудры с масляным лаком или алюминиевой пасты с уайт-спиритом в соотношении 1:4 или 1:5.

Состояние косилки при хранении и надежность герметизации его сборочных единиц и деталей проверять через каждые два месяца при хранении в закрытом помещении, на открытой площадке под навесом – ежемесячно, после сильных дождей, снегопадов, ветров – на следующий день.

Выявленные при проверках отклонения устранить.

### 5.3 Техническое обслуживание при хранении


При техническом обслуживании косилки в период хранения проверьте:

- 1) правильность установки косилки на подставки;
- 2) комплектность;
- 3) давление воздуха в шинах;
- 4) надежность герметизации;
- 5) состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий;
- 6) уровень топлива в топливном баке.

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

При снятии с хранения:

- 1) снимите косилку с подставок;
- 2) очистите, снимите герметизирующие устройства и расконсервируйте;
- 3) установите на косилку снятые составные части и принадлежности;
- 4) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления и тормоза;
- 5) замените смазку в подшипниках, имеющих сезонную смазку;
- 6) проверьте и, при необходимости, долейте масло в гидросистемы;
- 7) проведите работы по обслуживанию двигателя, предусмотренные его эксплуатационной документацией;

8)  **ВНИМАНИЕ:** Запуск в эксплуатацию кондиционера после длительного хранения осуществляйте в строгом соответствии с эксплуатационной документацией на кондиционер. Несоблюдение правил ввода в эксплуатацию приведет к выходу из строя кондиционера!

### 5.4 Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении

Аккумуляторные батареи необходимо полностью зарядить, довести плотность электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району, и по возможности установить в помещении при температуре не выше 0<sup>0</sup> С. Минимальная температура помещения должна быть не ниже минус 30<sup>0</sup> С.

В период хранения подзарядку батарей производить не реже, чем раз в три месяца.

## 5.5 Методы консервации

Консервация включает подготовку поверхности, нанесение средств временной защиты и упаковывание. Время между стадиями консерваций не должно превышать двух часов.

Консервацию производите в специально оборудованных помещениях или на участках консервации, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования безопасности. Участки консервации должны располагаться с учетом ограничения или исключения проникновения агрессивных газов и пыли.

Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 15 °С, относительная влажность не более 70 %. Косилка должна поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту демонтированных, сменных и запасных частей, инструмента и принадлежностей косилки производите по вариантам защиты:

- ВЗ-1 - защита консервационными маслами: Росойл-700, К-17, НГ-203 марок А, Б, с маслорастворимыми ингибиторами АКОР-1(15-25%), КП (15-20%), МСДА-1 (1-3%);

- ВЗ-2 - защита рабоче - консервационными маслами с маслорастворимыми ингибиторами АКОР-1 (5-10%), КП (5-15%);

- ВЗ-4 - защита консервационными смазками: пушечная, ГОИ-54, МЗ, АМС-3, Литол-24.

Нанесение консервационных масел на наружные поверхности изделий производите погружением, распылением или кистью (тампоном).

Консервацию двигателя и топливной системы производите согласно эксплуатационной документации на двигатель.

На период длительного хранения косилки топливный бак рекомендуется заполнить топливом. Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины – контролировать визуально или при помощи технологической мерной линейки.

На период длительного хранения косилки топливный бак рекомендуется заполнить топливом.

Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины топливного бака. Контролировать визуально или при помощи технологической мерной линейки.

## 5.6 Методы расконсервации


5.6.1 В зависимости от применяемых вариантов временной защиты пользуются следующими способами расконсервации:

- при вариантах защиты ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4 - протиранием поверхности ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями с последующим протиранием насухо или обдуванием теплым воздухом;

- погружением в растворители с последующей сушкой или протиранием насухо;

- промыванием горячей водой или синтетическими моющими средствами «Комплекс», "Лабомид-101", "Лабомид-102", МС-6.

При расконсервации тщательно очистить ветошью штоки гидроцилиндров, не повреждая поверхность и уплотнения штока.

 **ВНИМАНИЕ:** При расконсервации штоков гидроцилиндров химические средства не применять!

#### 5.6.2 При расконсервации двигателя:

- 1) снимите чехлы, пленку и парафинированную бумагу с воздухозаборника и корпуса воздухоочистителя;
- 2) удалите ветошью, смоченной в уайт-спирите или в другом растворителе, консервационную смазку с наружных поверхностей двигателя;
- 3) проверьте наличие и состояние фильтр-патрона воздухоочистителя и при необходимости просушите его (пункт 3.6.2);
- 4) расконсервацию двигателя и топливной системы производите согласно РЭ на двигатель.

Допускается работа двигателя на рабоче-консервационном масле и топливе.

Прокрутите коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. Убедившись в нормальном вращении коленчатого вала, приступайте к пуску двигателя.

## 6 Транспортирование и буксировка косилки

6.1 Транспортирование косилки от изготовителя осуществляется по железной дороге на открытом подвижном составе в частично разобранном виде или своим ходом.

Перевозка другими видами транспорта осуществляется по отдельному заказу.

При транспортировании по железной дороге:

- демонтируются приборы электрооборудования, зеркала заднего вида, стеклоочистители и детали крепления;
- сливается топливо из бака (допустимый остаток топлива в баке до 15 л), отсоединяется аккумуляторная батарея;
- колеса должны быть заторможены ручным стояночным тормозом.

В пункте назначения приемку косилки производить в присутствии представителя железнодорожной администрации.

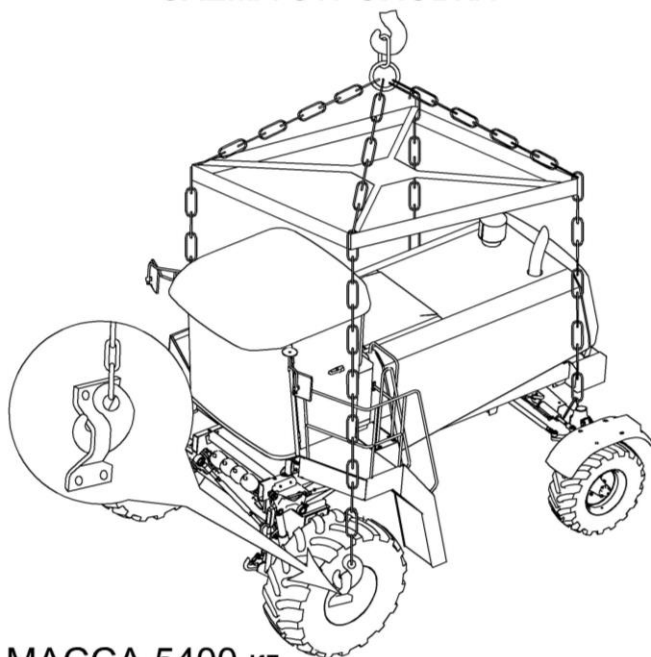
В случае недостачи или поломок необходимо составить коммерческий акт вместе с представителем железнодорожной администрации.

6.2 Строповку косилки производите только в специально обозначенных местах (рисунок 6.1).

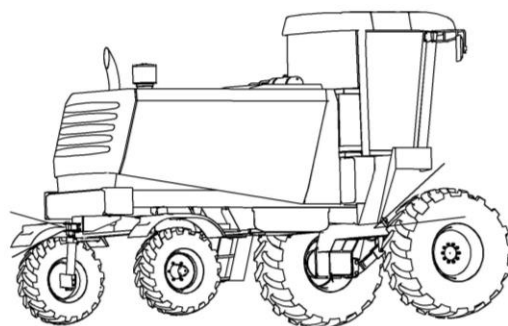
Используйте кран грузоподъемностью не менее 8 т.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соблюдайте осторожность при строповке косилки т.к. возможно передавливание жгутов заднего моста!

### СХЕМА СТРОПОВКИ



МАССА 5400 кг  
ПОДЪЕМ ПРОИЗВОДИТЬ  
С ПОМОЩЬЮ ТРАВЕРСЫ



БУКСИРОВКА ЗАПРЕЩАЕТСЯ:  
-СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 2 км/ч  
НА РАССТОЯНИЕ  
БОЛЕЕ 400 м


БУКСИРОВКУ ПРОИЗВОДИТЬ  
СОГЛАСНО ИНСТРУКЦИИ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рисунок 6.1 – Схемы строповки и буксировки косилки


6.3 Дилерский центр производит предпродажную подготовку косилки и передает технику потребителю.


Перед транспортированием своим ходом:


- расконсервируйте двигатель, заправьте топливом топливный бак;
- проверьте уровень масла в картере двигателя, бортовых редукторах, мультипликаторе, баке гидросистемы, наличие смазки в подшипниках колес, шарнирах рулевых тяг и поворотных кулаках и при необходимости произведите доливку и смазку;
- демонтируйте транспортные скобы с бортовых редукторов и моста управляемых колес;

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация косилки с установленными транспортировочными скобами на ведущих и управляемых колесах.


- заверните упорные болты фиксирующие мост управляемых колес в транспортном положении и затяните контргайки;
- установите ведущие колеса и колеса управляемых мостов, доведите давление в шинах колес до нормы;
- установите демонтированные приборы электрооборудования и проверьте правильность их функционирования, установите световозвращатели.


 **ВНИМАНИЕ:** Транспортирование косилки в хозяйство осуществляйте с соблюдением «Правил дорожного движения» и требований безопасности настоящей ИЭ.

-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При движении косилки по дорогам общей сети:
- жатка должна быть установлена и зафиксирована на транспортных тележках и подсоединена к косилке при помощи буксирного прибора;
  - светосигнальное оборудование транспортных тележек должно быть подключено;
  - проблесковые маяки включены!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** транспортирование жатки навешенной на косилку.


#### 6.4 Буксировка косилки

 **ВНИМАНИЕ:** При буксировке косилки необходимо соблюдать «Правила дорожного движения».

 Буксировка **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- со скоростью более 2 км/ч на расстояние более 400м;
- с неисправными рулевым управлением и тормозами.

 **ВНИМАНИЕ:** Буксировку косилки производить с выключенными стояночными тормозами и работающим двигателем!

 **ВНИМАНИЕ:** Во избежание выхода из строя гидромоторов ходовой части с неработающим двигателем перемещение и транспортировку косилки производить способом полной погрузки на транспортное средство!

В экстренных случаях: создание аварийной обстановки, угроза жизни людей или опасность другим участникам дорожного движения допускается буксировка с неработающим двигателем на расстояние не более 100м со скоростью не более 2 км/ч.

6.4.1 Буксировку косилки производите после растормаживания ручного стояночного тормоза.

Буксируемая косилка должна иметь исправные тормоза и светосигнальное оборудование.

Перед буксировкой косилки необходимо:

1) демонтировать транспортные скобы ведущих колес, проверить крепление дисков колес и при необходимости подтянуть;

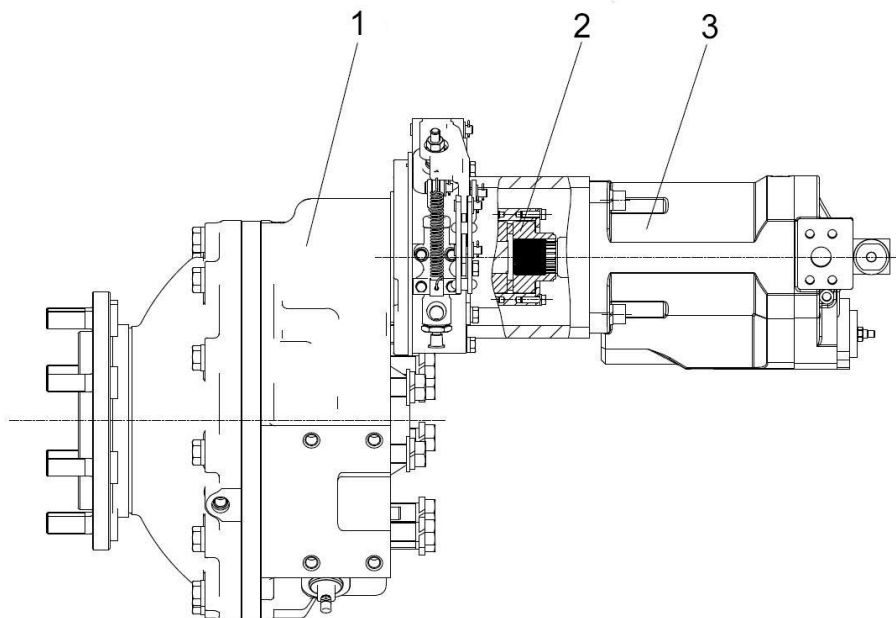
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом движения демонтируйте транспортные скобы с ведущих колес!

**⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение косилки с установленными транспортными скобами на ведущих колесах.

3) установить демонтированные приборы электрооборудования и после подсоединения к тягачу проверить правильность их функционирования;

4) при буксировке косилки с неисправным гидроприводом ведущих колес:

- выключите двигатель;
- отсоедините гидромоторы 3 (рисунок 6.2) привода редукторов бортовых 1;
- демонтируйте соединительные муфты 2;
- установите на место гидромоторы 3.



1 – редуктор бортовой; 2 – муфта; 3 – гидромотор

Рисунок 6.2 – Буксировка косилки с неисправным гидроприводом ведущих колес

Буксировку косилки в хозяйство осуществляйте с соблюдением "Правил дорожного движения" и настоящей ИЭ.

## 7 Утилизация

### 7.1 Меры безопасности

7.1.1 Утилизацию косилки (или его составных частей) после окончания срока службы (не менее 8 лет) или по результатам текущего ремонта, технического обслуживания и хранения производить с соблюдением общепринятых требований безопасности и требований безопасности, изложенных в настоящей ИЭ.


7.1.2 При разборке косилки необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.

7.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке косилки на утилизацию

7.2.1 Для утилизации косилка подлежит разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: драгоценные материалы, цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы.


### 7.3 Методы утилизации

7.3.1 Отработанные масла из гидросистемы, двигателя и редукторов, антифриз, электролит, топливо, тормозную жидкость косилки следует сливать в специальную тару и сдавать для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** сливать отработанные жидкости на почву, в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы!

7.3.2 При разливе отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

7.3.3 Демонтаж, разборку и утилизацию составных частей кондиционера производить с соблюдением требований по безопасности, изложенных в эксплуатационных документах на кондиционер.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** попадание хладагента в атмосферу!

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Перечень элементов гидросистемы

Таблица А.1 - Перечень элементов гидросистемы

Обозначение	Наименование	Кол.
АТ4.1	Радиатор	1
Б1.1	Бак масляный	1
ГБ1.1	Гидроблок промывочный	1
ГБ2.1	Гидроблок силовых гидроцилиндров	1
ГБ4.1	Гидроблок исполнительных органов	1
ГБ4.2	Гидроблок режущего аппарата	1
ГБ86.1	Гидроблок управления цилиндрами жатки ЖВ-7	1
ГБ86.2	Гидроблок управления исполнительными органами жатки ЖВ-7	1
ГБ88.1	Гидроблок управления цилиндрами жатки ЖВТ-9	1
ГБ88.2	Гидроблок управления исполнительными органами жатки ЖВТ-9	1
ГБ88.3, ГБ88.4	Гидроблок управления транспортерами жатки ЖВТ-9	2
ГЗ1.1	Фильтр вентиляционно-заливной	1
Д86.2, Д88.2	Втулка дроссельная (Ø1,0)	2
Д2.1, Д4.1, Д4.2	Втулка дроссельная (Ø 0,6)	3
Д86.1, Д88.1	Втулка дроссельная (Ø 1,2)	2
ДОК2.1	Дроссель с обратным клапаном регулируемый	1
ДП2.1	Делитель потока шестеренный	1
ДТ1.1	Датчик температуры	1
КО4.1	Клапан обратный	1
КР2.1, КР2.2	Кран	2
КР86.1	Дивертор четырехходовой	1
КТ88.1	Кронштейн транспортерный	2
М1.1, М1.2	Гидромотор привода хода	2
М85.1	Гидромотор привода валкооборачивателя	1
М86.1, М88.3	Гидромотор привода режущего аппарата	2
М86.2, М88.4	Гидромотор привода мотовило	2
М86.3, М86.4, М88.7, М88.8	Гидромотор привода транспортерных лент	4
М88.1	Гидромотор привода плющильного аппарата	1
М88.2	Гидромотор привода рабочих органов (шнек, режущий аппарат)	1
М88.5, М88.6	Гидромотор перемещения транспортеров	2
МУ1.1	Указатель уровня масла	1

Окончание таблицы А.1

Обозначение	Наименование	Кол.
Н1.1	Насос привода хода	1
Н2.1	Насос привода силовых гидроцилиндров	1
Н3.1	Насос рулевого управления	1
Н4.1	Насос исполнительных органов	1
Н4.2	Насос режущего аппарата	1
НД 2.1	Насос-дозатор	1
ПВ4.1, ПВ4.2	Муфта	2
ПВ4.3...ПВ4.6	Муфта	4
ПВ4.7	Полумуфта внутренняя	1
ПН86.1, ПН86.2, ПН88.8, ПН88.9	Штекер	4
ПН85.3, ПН85.4, ПН86.3...ПН86.6 ПН88.3...ПН88.6 ПН88.10...ПН88.13	Штекер	14
ПН85.7, ПН86.7, ПН88.7, ПН88.14	Полумуфта наружная	4
РД1.1	Датчик загрязненности фильтра	1
РД2.1	Клапан-сигнализатор	1
РМ88.1	Разъем мобильный	1
РМ88.2	Разъем мобильный	1
РС4.1	Разъем стационарный	1
РС4.2	Разъем стационарный	1
РТ1.1	Датчик аварийной температуры жидкости	1
РУ1.1	Датчик-гидросигнализатор	1
ТД1.1,...,ТД88.1	Соединение резьбовое с колпачком	14
Ф1.1	Фильтр	1
Ф2.1	Фильтр напорный	1
Ц2.1, Ц2.2	Гидроцилиндры подъема / опускания навески	2
Ц3.1, Ц3.2	Гидроцилиндры рулевого управления	2
Ц86.1, Ц86.2, Ц88.1, Ц88.2	Гидроцилиндры выдвижения / втягивания мотовило	4
Ц86.3, Ц86.4, Ц88.3, Ц88.4	Гидроцилиндры подъема / опускания мотовило	4

ПРИЛОЖЕНИЕ А

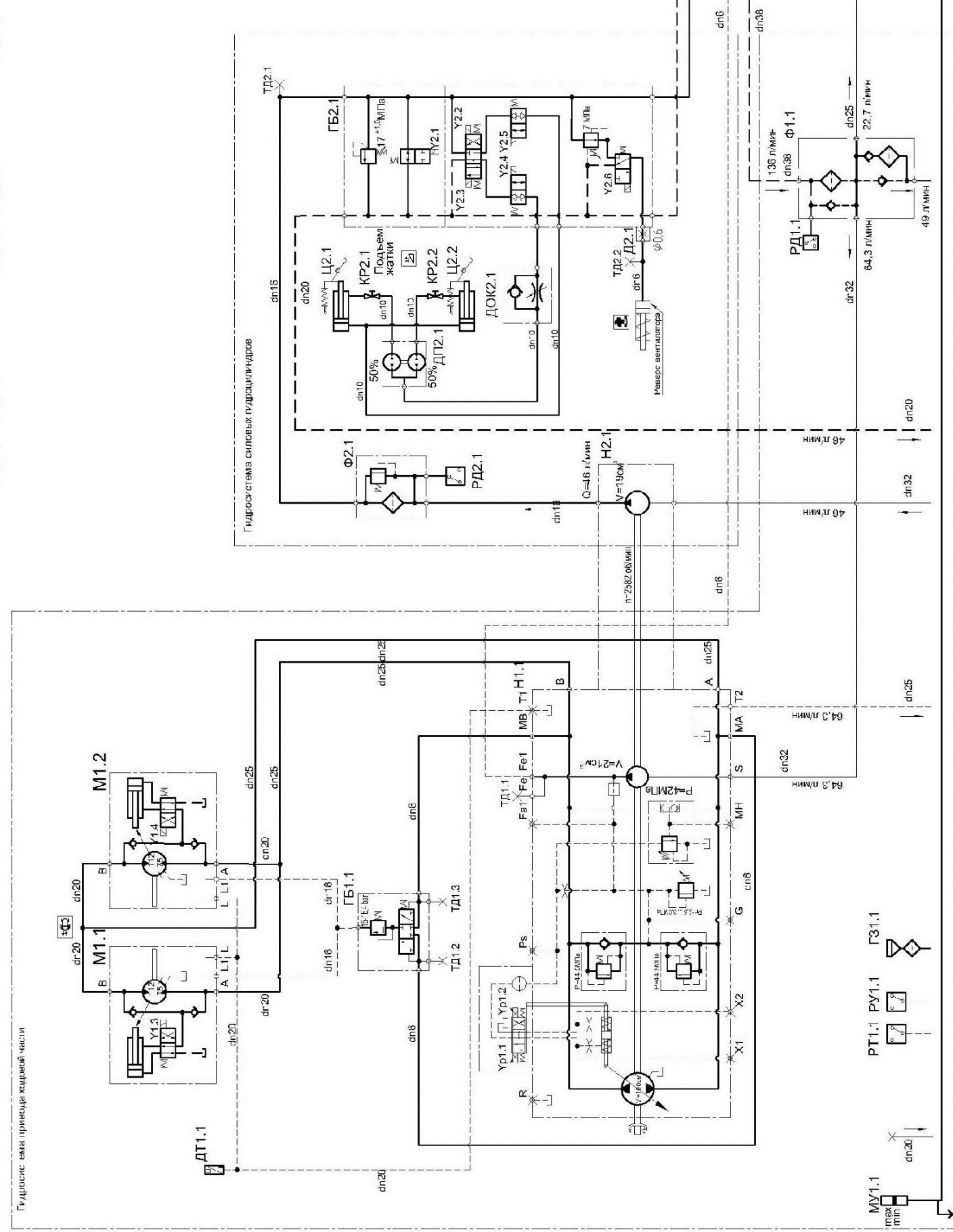
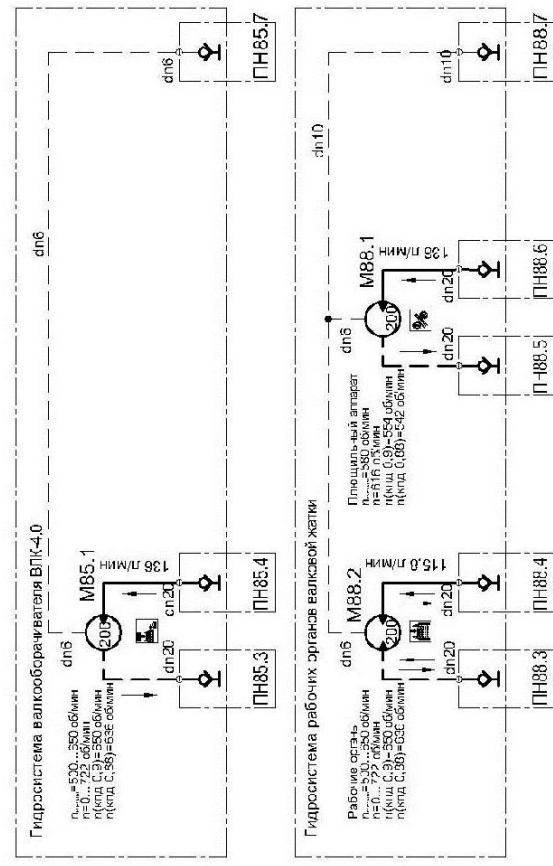


Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная косолики самоходной (лист 1)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

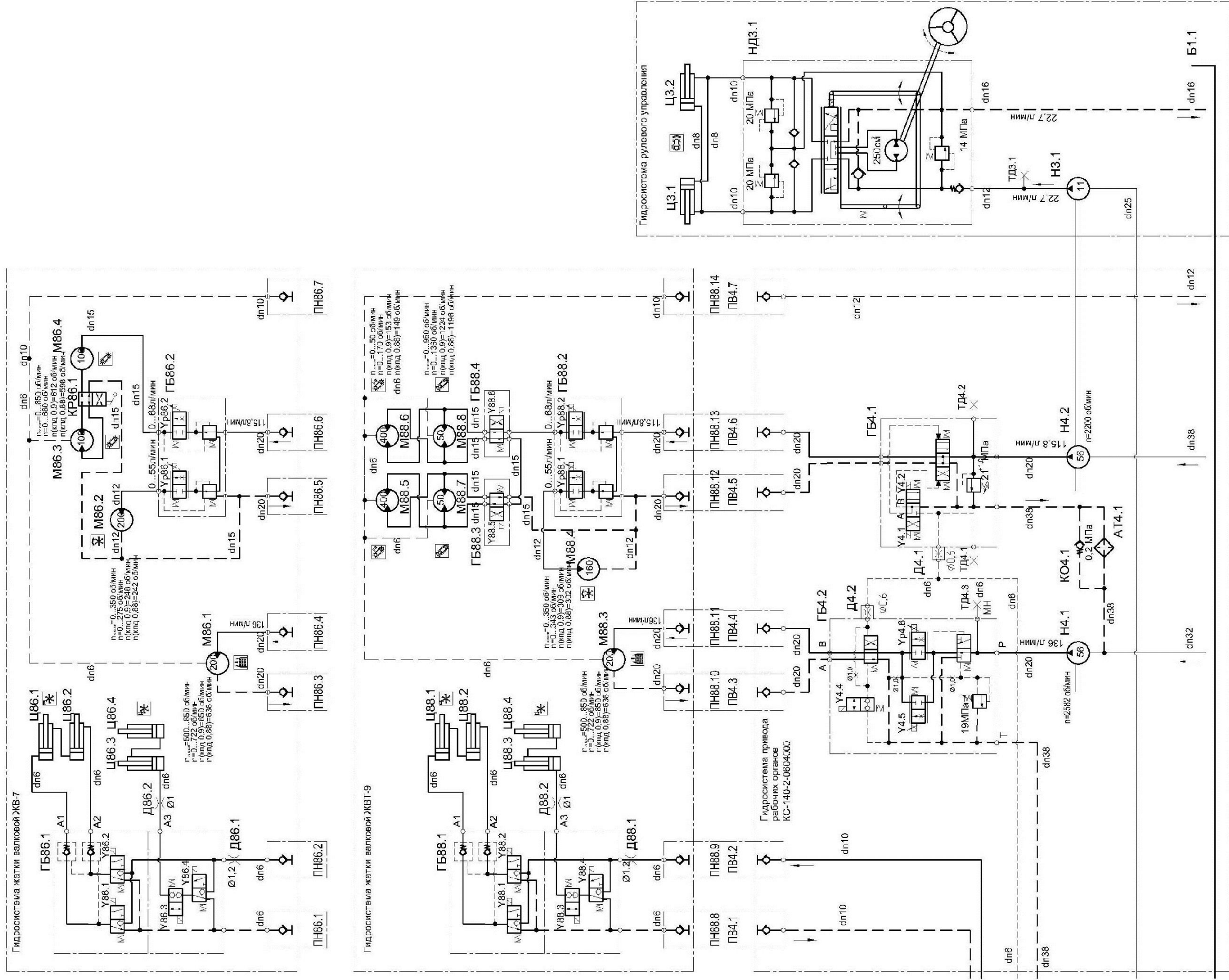


Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная косилки самоходной (лист 2)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Включение электромагнитов гидросистемы привода ходовой части

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя
Управление рабочим объемом гидромотора:	М1.1, М1.2				75/112
режим движения - дорога – II передача (скорость)		-	Y1.3	Y1.4	75
режим движения - поле – I передача (тяга)		-	-	-	112
Управление рабочим объемом насоса:	Н1.1				0/110
движение вперед		Yp1.1	-	-	
движение назад		Yp1.2	-	-	
При переводе рукоятки скорости из нейтральной в любое из крайних положений диапазон силы тока на электромагните Yp1.1 или Yp1.2 должен увеличиваться от 200мА до 650мА, при переводе рукоятки скорости в нейтраль из любого положения сила тока на электромагните Yp1.1 или Yp1.2 должна уменьшиться до 200мА.					

Включение электромагнитов гидросистемы силовых гидроцилиндров

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита					Типоразмер двигателя
		вкл					
Перемещение навески:	ГЦ2.1 ГЦ2.2	Y2.1	Y2.2	Y2.4	Y2.5	-	80x45-440
подъем		-	-	Y2.4	Y2.5	-	
опускание, под собственным весом		Y2.1	Y2.3	Y2.4	Y2.5	-	
опускание, принудительное		-	-	Y2.4	Y2.5	-	
плавающее положение	-	Y2.1	-	-	-	Y2.6	
Включение реверса вентилятора	-	Y2.1	-	-	-	Y2.6	

Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита				Типоразмер двигателя	
		вкл					
Привод валковой жатки	включение плющильного аппарата	M88.1	Y4.2	-	-	--	200
	Включение рабочих органов	M88.2	-	-	Y4.5	Yp4.6	200
	реверс рабочих органов		-	Y4.4	Y4.5	Yp4.6	
При включении рабочих органов или выполнении реверса рабочих органов силу тока на электромагните Yp4.6 увеличивать от 0мА до 900мА в течении 2с. При включении реверса рабочих органов снизить силу тока на электромагните Yp4.6 от 900мА до 0мА в течении 2с, после прекратить подачу электрического сигнала на электромагнит Y4.5, затем подать электрический сигнал на электромагнит Y4.4 и Y4.5 после увеличить силу тока на электромагните Yp4.6 от 0мА до 900мА в течении 2с.							
Привод валкооборачивателя	M85.1	-	-	Y4.5	Yp4.6		200

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Включение электромагнитов гидросистемы жатки ЖВ-7

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя
		вкл			
Горизонтальное перемещение мотвила	ГЦ86.1				32x20-380 40x24-380
Выдвинуть	ГЦ86.2	Y2.1	Y86.1	-	
Втянуть		Y2.1	Y86.2	-	
Вертикальное перемещение мотвила	ГЦ86.3				50x30-275 50x40-275
Поднять	ГЦ86.4	Y2.1	Y86.3	Y86.4	
Опустить		-	Y86.3	-	
Включение режущего аппарата	M86.1	Y4.5	Yp4.6	-	200
При включении режущего аппарата жатки силу тока на электромагните Yp4.6 увеличить от 0мА до 900мА в течении 2с. При отключении - силу тока на электромагните Yp4.6 снизить от 900мА до 0мА в течении 2с.					
Включение мотвила и транспортеров жатки	M86.2 M86.3, M86.4	Y4.2	-	-	200
Управление скоростью вращения мотвила		Y4.2	Yp86.1	-	
Управления скоростью вращения транспортера		Y4.2	Yp86.2	-	

## Включение электромагнитов гидросистемы жатки ЖВТ-9

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя
		вкл			
Горизонтальное перемещение мотвила	ГЦ88.1				32x20-630 40x24-630
Выдвинуть	ГЦ88.2	Y2.1	Y88.1	-	
Втянуть		Y2.1	Y88.2	-	
Вертикальное перемещение мотвила	ГЦ88.3				40x24-330 40x32-330
Поднять	ГЦ88.4	Y2.1	Y88.3	Y88.4	
Опустить		-	Y88.3	-	
Включение режущего аппарата	M88.3	Y4.5	Yp4.6	-	200
При включении режущего аппарата жатки силу тока на электромагните Yp4.6 увеличить от 0мА до 900мА в течении 2с. При отключении - силу тока на электромагните Yp4.6 снизить от 900мА до 0мА в течении 2с.					
Включение мотвила и транспортеров жатки:	M88.4 M88.7, M88.8	Y4.2	-	-	160
управление скоростью вращения мотвила		Y4.2	Yp88.1	-	
управления скоростью вращения транспортера		Y4.2	Yp88.2	-	
Управление положением транспортеров жатки:	M88.5 M88.6				400
валок по центру (транспортеры по краям)		Y4.2	Yp88.2	-	
валок слева (транспортеры справа)		Y4.2	Yp88.2	Y88.6	
валок справа (транспортеры слева)		Y4.2	Yp88.2	Y88.5	



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(справочное)

Перечень элементов электрооборудования косилки самоходной

Таблица Б.1

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол.</b>
A1	Модуль задержки в корпусе КВК 0701810	1
A2	Блок управления в сборе 18-204012-00	1
A3	Терминал многофункциональный ТМ.02 модель 08	1
A4	Электронный блок управления топливopередачей WIZE15-P160	1
A5	Модуль трансмиссии КС-140-2-0701200	1
A8	Модуль бортиформатора КС-140-2-0701100	1
A9	Пульт управления освещением ПУО-01 АТВЛ.4246.011-04	1
A13	Плата контрольных ламп КС-140-2-0701470	1
A19	Рукоятка управления РУ-КС АТВЛ.426471.048-03	1
A20	Пульт управления АТВЛ.426471.012-23	1
A33	Преобразователь напряжения ПН 24/12В 25А-М	1
B8	Сенсор С-03	1
B26	Датчик наличия воды в топливе	1
BA1	Ресивер автомобильный DEH-1901UBG	1
BA2	Громкоговоритель автомобильный XS-FB1320E	1
BK1	Датчик температуры 19.3828	1
BP2	Датчик давления хладагента Н11-001-378	1
BR1, BR2	Датчик бесконтактный оборотов ДХ-301 ЛОГ	2
D1, D5	Сборка диодная СД 5	2
D2	Сборка диодная СД 9 ОК	1
D3, D4	Блок защиты БЗС-3	2
E1	Лампа А24-21-3	1
EL1	Фара дорожная РУВИ.676515.010-01 (левая)	1
EL2	Фара дорожная РУВИ.676515.010 (правая)	1
EL3... EL9, EL13...EL17	Фара рабочая ФР 01-18/5	12
EL10	Плафон индивидуального освещения 17.3714	1
EL11	Светильник ЛП1-93АМ 6 м с выключателем	1
EL12	Светильник автотранспортный стационарный САС-5	1
F1, F2	Предохранитель 331.3722	2
FU1	Предохранитель 542.3722 (2123-3722160-01)	1

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
Предохранители		
FU4, FU13, FU19, FU22, FU23, FU24, FU32, FU44	5А 35.3722 (2110-3722105)	8
FU6, FU7, FU8, FU20, FU21, FU30	7,5А 351.3722 (2110-3722107)	6
FU2, FU3, FU5, FU9, FU10, FU14, FU15, FU18, FU26, FU27, FU28, FU31, FU34, FU35, FU37, FU38, FU43	10А 352.3722 (2110-3722110)	17
FU12, FU16, FU25, FU33, FU36, FU39, FU41	15А 353.3722 (2110-3722115)	7
FU29, FU40	20А 354.3722 (2110-3722120)	2
FU11, FU42	25 А 355.3722 (2110-3722125)	2
FU17	30 А 356.3722 (2110-3722130)	1
G1	Генератор 1002113156 (55А, 28В)	1
GB1, GB2	Батарея 6СТ-110А	2
HA2	Сигнал звуковой безрупорный С313	1
HA3	Сигнализатор заднего хода разнотональный СЗХР-01	1
HL15	Фонарь ФОНЗ-3 НИС	1
HL20, HL21	Фонарь задний многофункциональный 112.21.17.3716-01	2
HL22, HL23	Маяк проблесковый МП-1-LED	2
KT1	Реле времени РЕГТАЙМ1-24-(60-600)	1
KT2	Реле электронное РЭП-1	1
KT5	Реле РТ-06	1
KV1	Реле 738.3747-20	1
KV13, KV14, KV64	Реле 903.3747	3

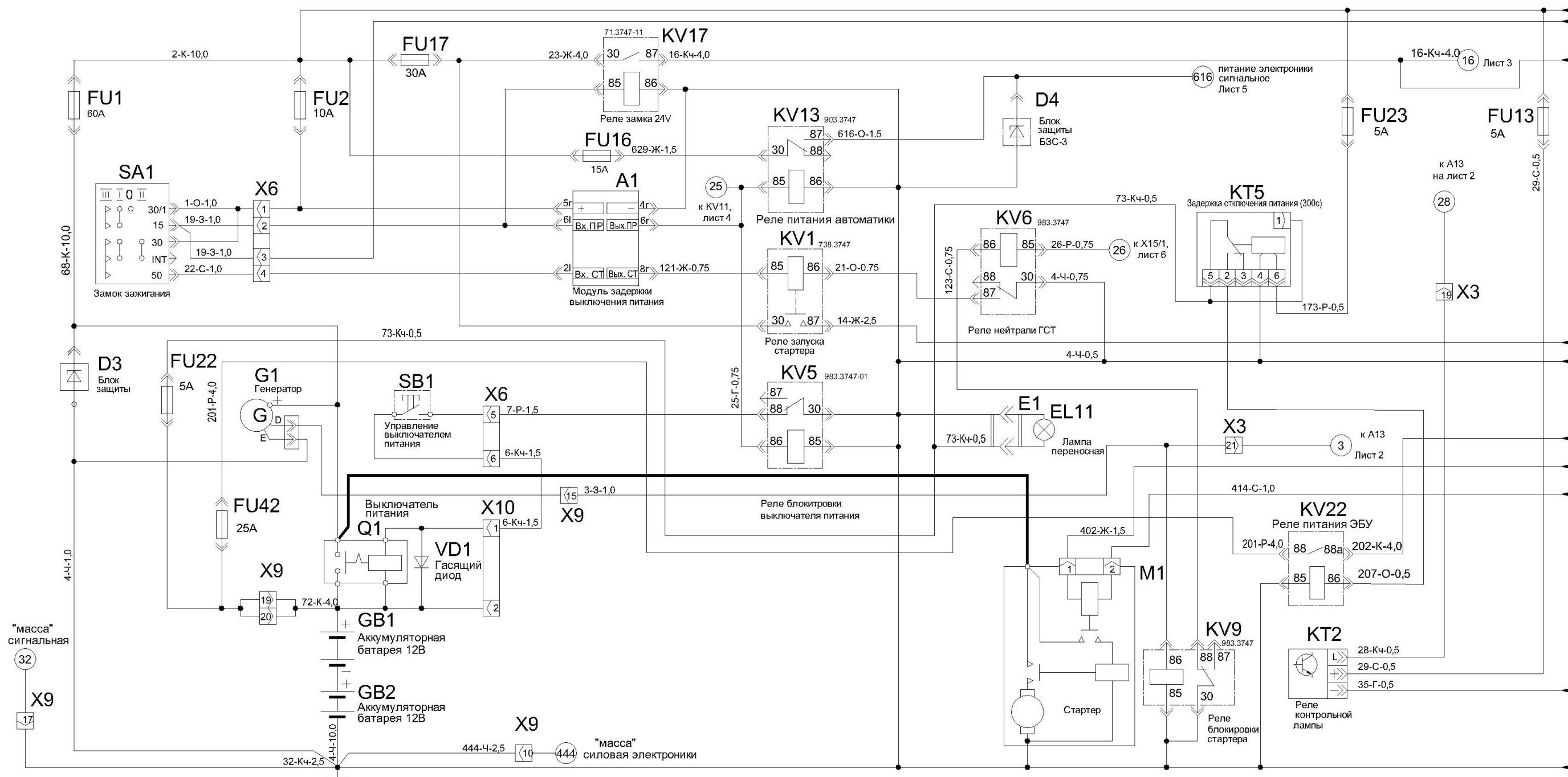
Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
KV2, KV4...KV12, KV15, KV16, KV20	Реле 983.3747-01	13
KV3, KV17, KV22	Реле 71.3747-11	3
KV27	Прерыватель ПЭУП-4	1
M1	Стартер M81R3022-R	1
M3	Электронасос топливного фильтра	1
M4	Компрессор пневматической подвески сиденья	1
M10, M11	Электропровод с подогревом	1
MA1, MA2	Стеклоомыватель СЭАТ-34 АДЮИ.060280.001	1
MB1	Установка стеклоочистителя КЗК-12-0120810	1
MB2	Привод стеклоочистителя 5205.512.93.L-057	1
MK1	Электромагнитный клапан муфты компрессора кондиционера Август	1
Q1	Выключатель аккумуляторных батарей 1212.3737-07	1
R1 – R3	Резистор С2-23-0,5-120 Ом±5 % ОЖО.467.081	3
R5	Резистор С2-23-0,5-2 кОм±10 % ОЖО.467.081	1
SA1	Выключатель стартера и приборов ВСП ИЖКС.675874.003-00.02	1
SA31	Переключатель клавишный КДПА.303653.027-50 ПКл.04.12.24.з.о Ф5.3709.011	1
SA32	Переключатель Ф53.602.000-01	1
SA33	Переключатель световой сигнализации 2705.3709100-30	1
SA38	Переключатель стеклоочистителя 1902.3769-01	1
SB1	Выключатель ВК24-3	1
SB3	Микропереключатель D3V-165-3C5	1
SB4	Выключатель ВК 12-21	1
SB5	Выключатель 014-651.1	1
SB6	Выключатель 2822.3710-01	1
SB10	Выключатель ВК60.3710, желтый	1
SB11	Выключатель ВК60.3710, красный	1
SK1	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-04	1
SL1	Датчик-сигнализатор ДГС-М-00-24-01-К ЦИКС.407722.001	1
SL2	Датчик ДУМП-07И АДЮИ.400720.001	1
SP1	Датчик загрязненности Р763540	1
SP3	Клапан-сигнализатор УЭС 0603660У2	1

## Окончание таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
SP5, SP8	Выключатель света «стоп» гидравлический ВК12Б	2
SP6	Датчик сигнализатор засоренности воздушного фильтра ДСФ-65	1
SQ1	Датчик оператора в кресле	1
VD1	Диод HER207	1
WA1	Антенна автомобильная штыревая "Спутник-003" СИКМ.464621.005	1
XS3	Розетка P7-2 ЦИКС.687111.002	1
XS5	Колодка гнездовая 1-0179631-2	1
XP7	Колодка гнездовая 1-0965641-2	1
XS6, XS7	Розетка бортовой сети 3106.3715	2
XS8	Разъем USB зарядки RDU-2013	1
XS10	Колодка гнездовая HDP24-24-23SE-L015	1
Y2.1...Y2.6, Y4.2, Y4.4, Y4.5, Y86.1...Y86.4, Y88.1, Y86.6	Электромагнит	19
Yp1.1, Yp1.2, Yp4.6, Yp86.1, Yp86.2, Yp88.1, Yp88.2	Электромагнит пропорциональный	7

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Пример условного обозначения  
 2-К-10,0  
 Сечение провода  
 Цвет провода  
 Номер провода

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 1а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

2-К-10.0 2 Лист 2

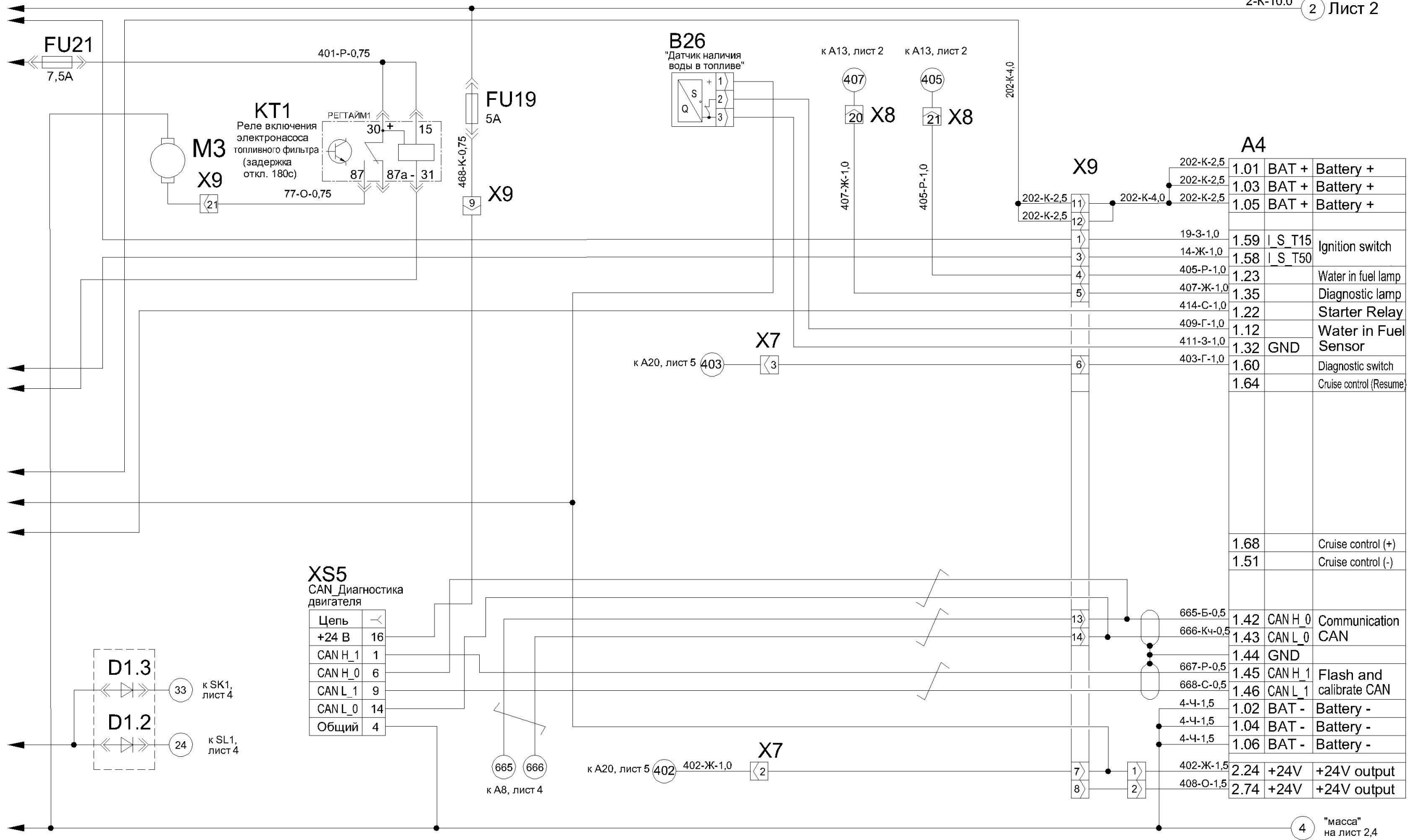


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 16)



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

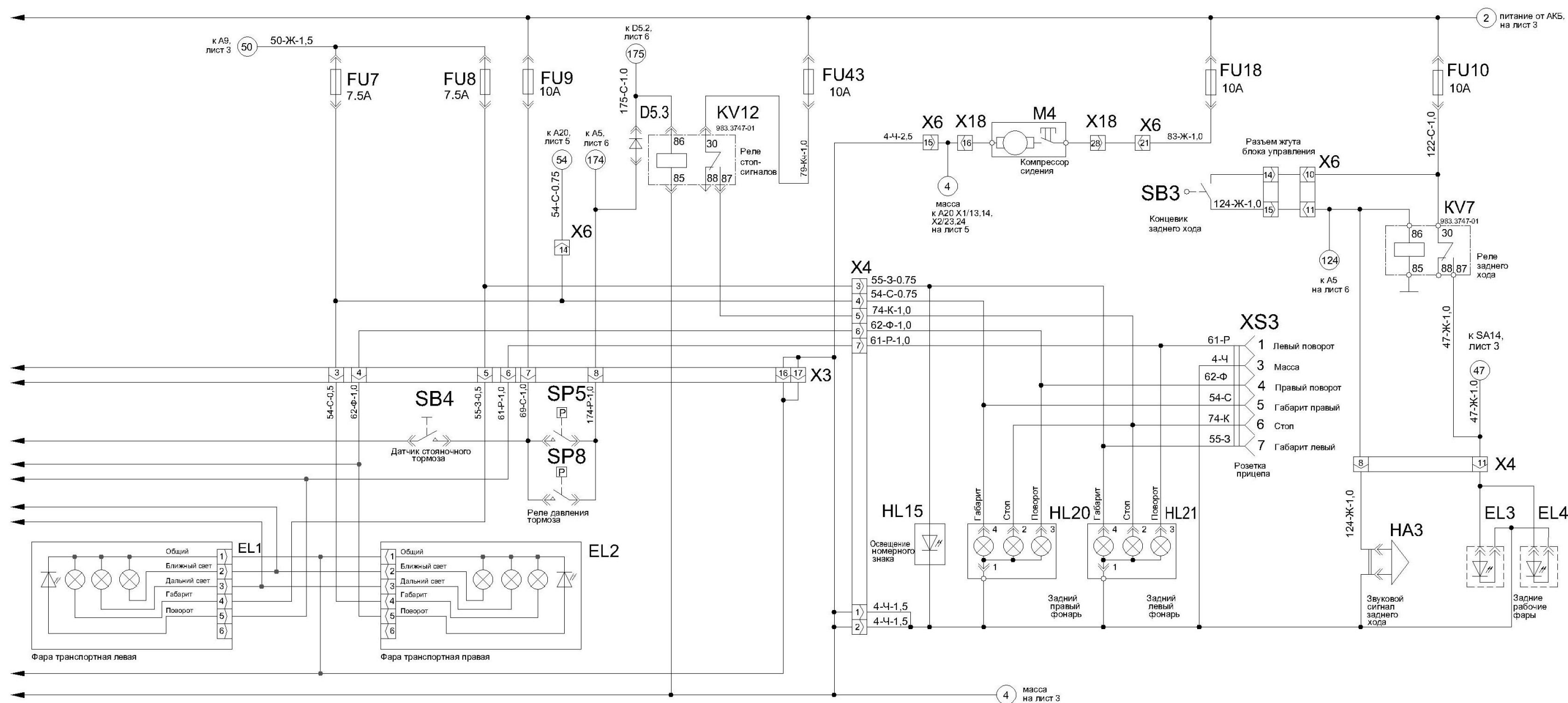


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 26)



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

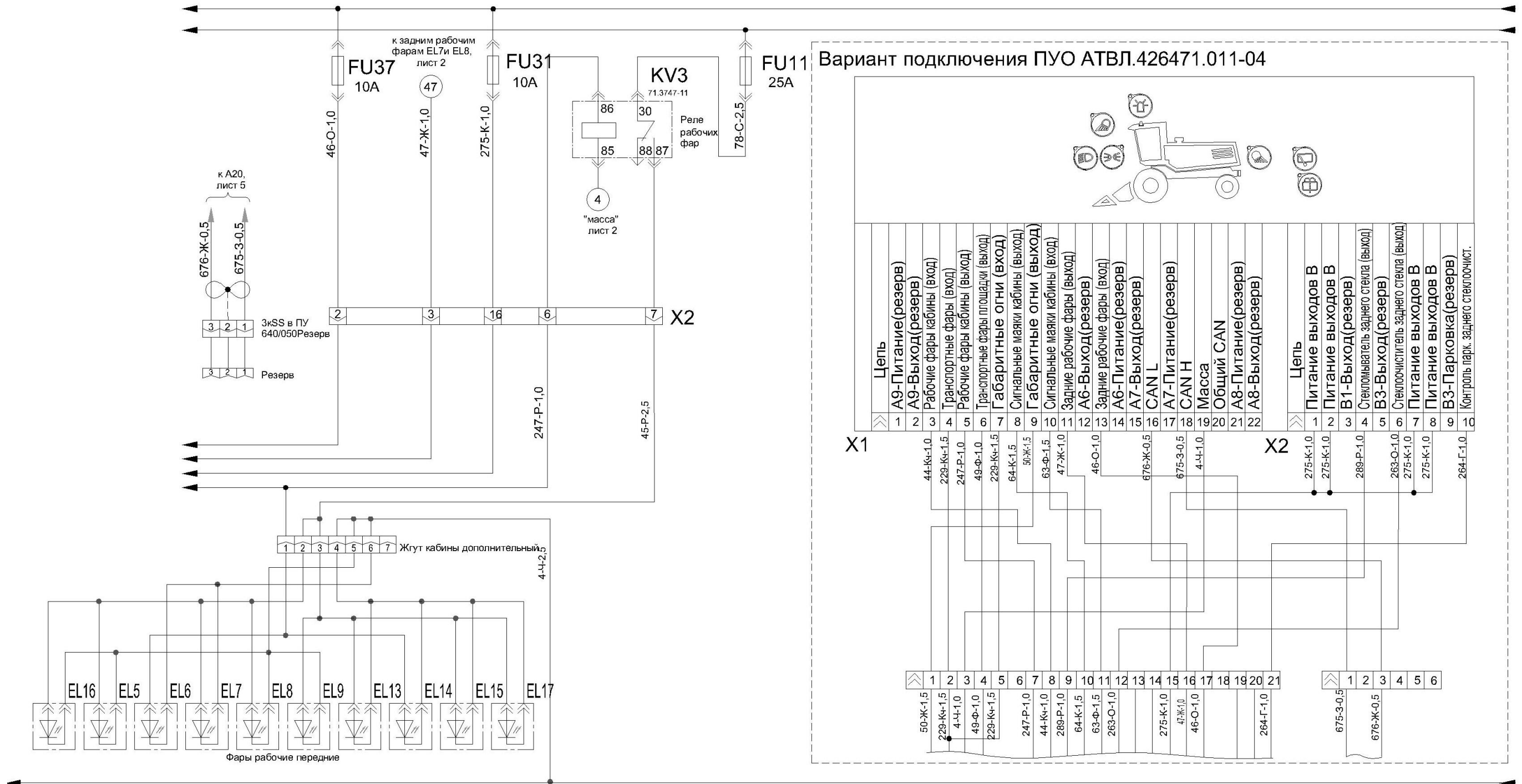


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 36)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

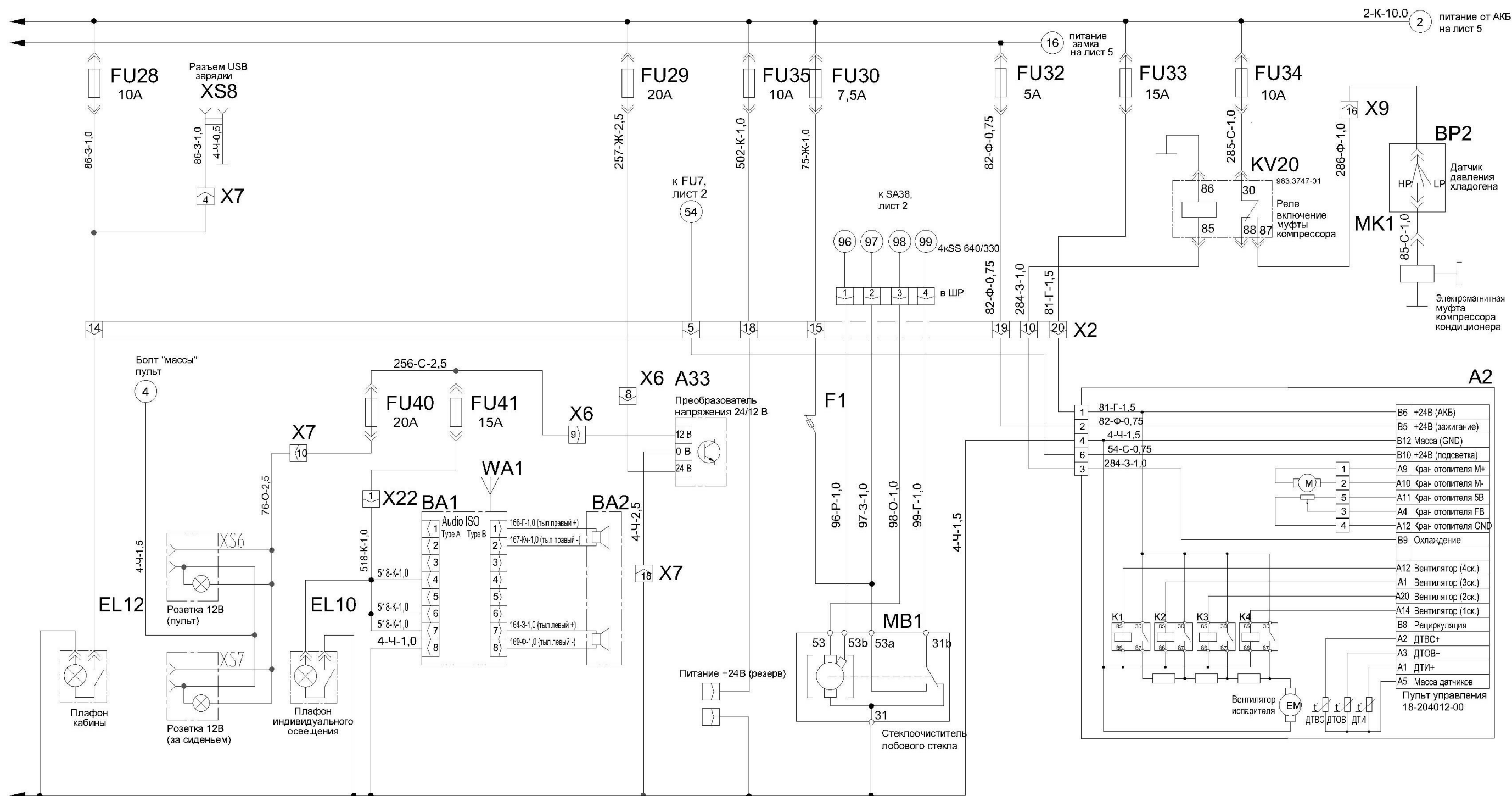


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 3в)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

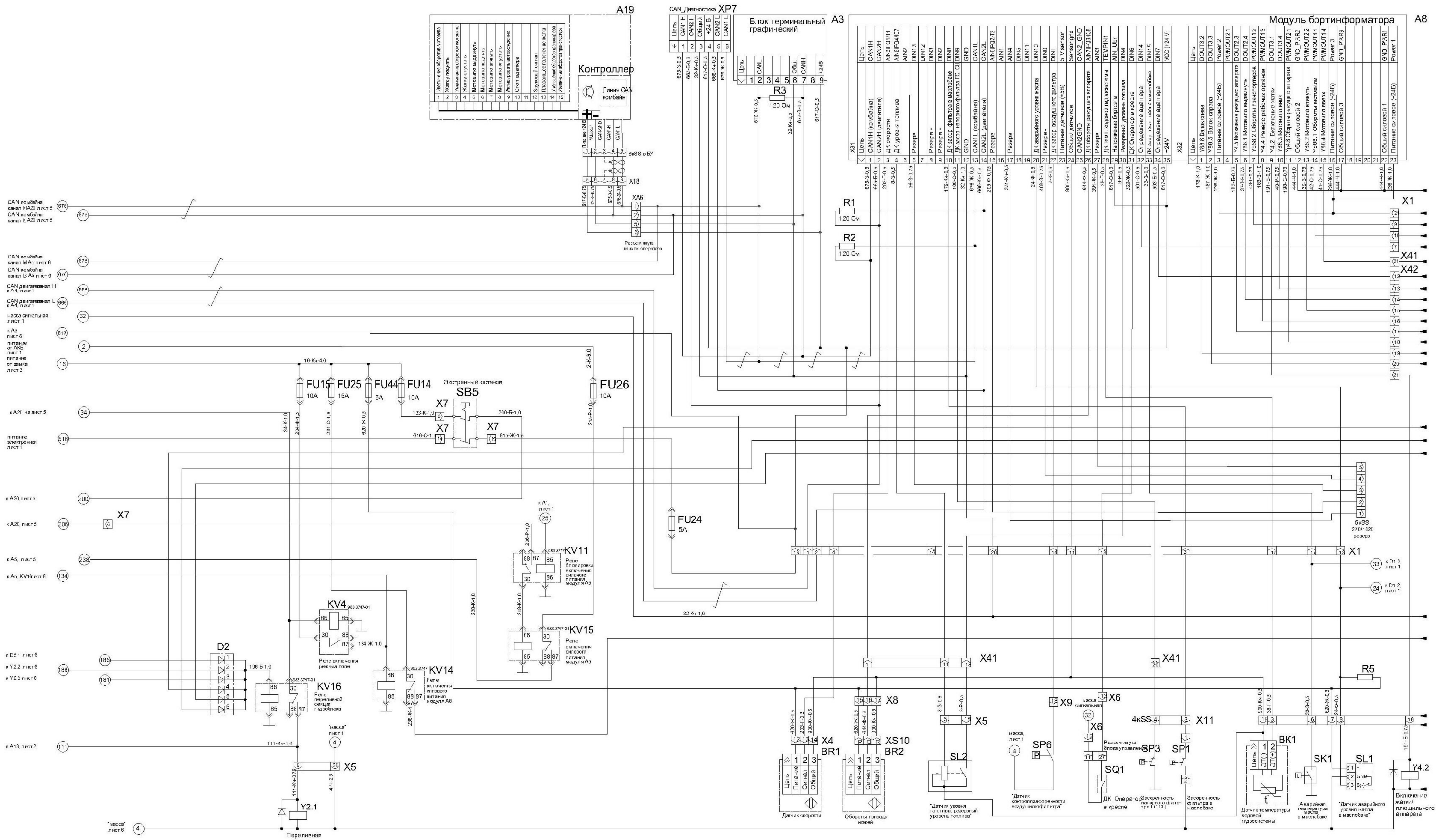
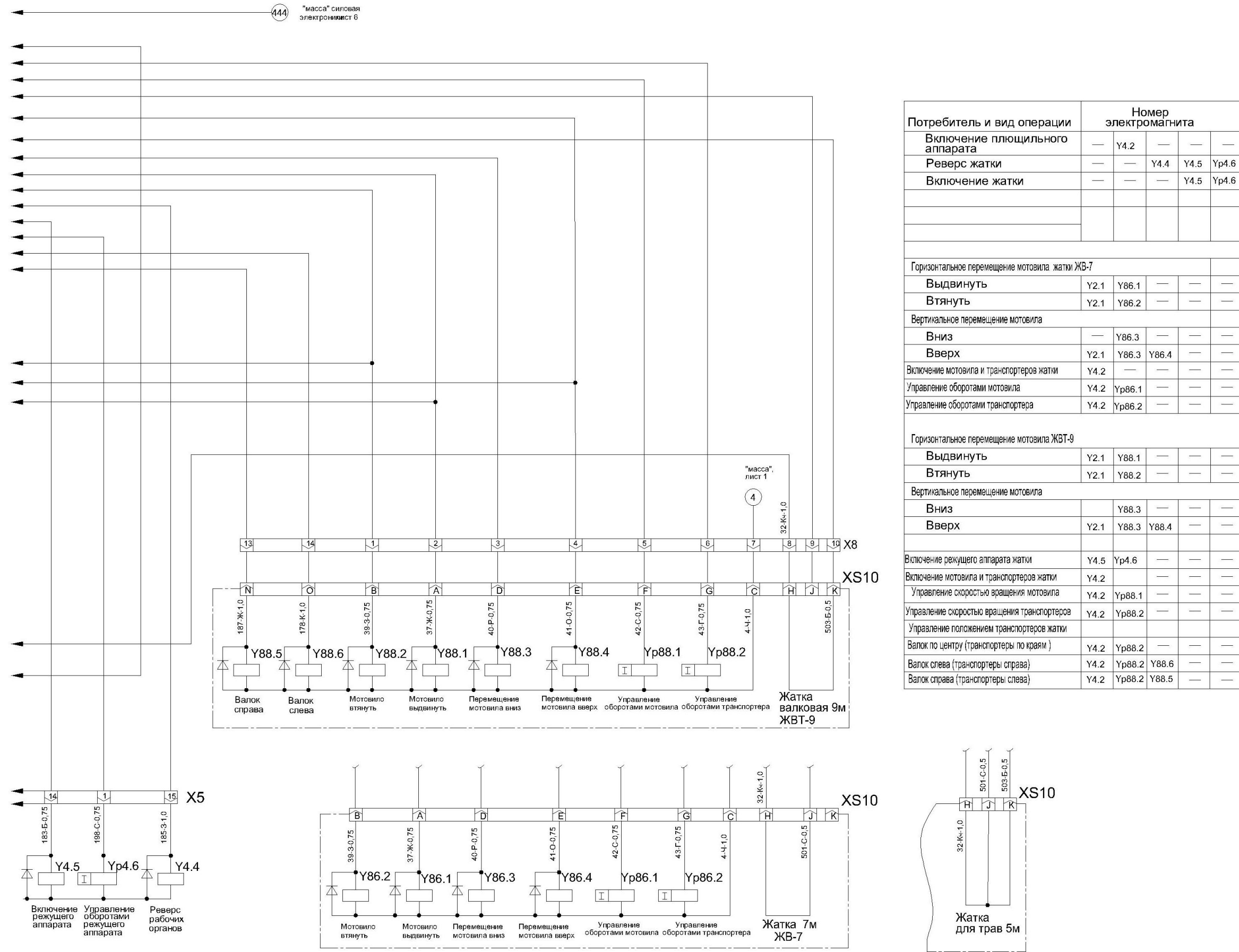


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 4а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Потребитель и вид операции	Номер электромагнита				
	Y4.2	Y4.4	Y4.5	Yp4.6	Yp4.6
Включение плющильного аппарата	—	—	—	—	—
Реверс жатки	—	—	Y4.4	Y4.5	Yp4.6
Включение жатки	—	—	—	Y4.5	Yp4.6
Горизонтальное перемещение мотовила жатки ЖВ-7					
Выдвинуть	Y2.1	Y86.1	—	—	—
Втянуть	Y2.1	Y86.2	—	—	—
Вертикальное перемещение мотовила					
Вниз	—	Y86.3	—	—	—
Вверх	Y2.1	Y86.3	Y86.4	—	—
Включение мотовила и транспортеров жатки	Y4.2	—	—	—	—
Управление оборотами мотовила	Y4.2	Yp86.1	—	—	—
Управление оборотами транспортера	Y4.2	Yp86.2	—	—	—
Горизонтальное перемещение мотовила ЖВТ-9					
Выдвинуть	Y2.1	Y88.1	—	—	—
Втянуть	Y2.1	Y88.2	—	—	—
Вертикальное перемещение мотовила					
Вниз	—	Y88.3	—	—	—
Вверх	Y2.1	Y88.3	Y88.4	—	—
Включение режущего аппарата жатки	Y4.5	Yp4.6	—	—	—
Включение мотовила и транспортеров жатки	Y4.2	—	—	—	—
Управление скоростью вращения мотовила	Y4.2	Yp88.1	—	—	—
Управление скоростью вращения транспортеров	Y4.2	Yp88.2	—	—	—
Управление положением транспортеров жатки	Y4.2	Yp88.2	—	—	—
Валок по центру (транспортеры по краям)	Y4.2	Yp88.2	—	—	—
Валок слева (транспортеры справа)	Y4.2	Yp88.2	Y88.6	—	—
Валок справа (транспортеры слева)	Y4.2	Yp88.2	Y88.5	—	—

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 46)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

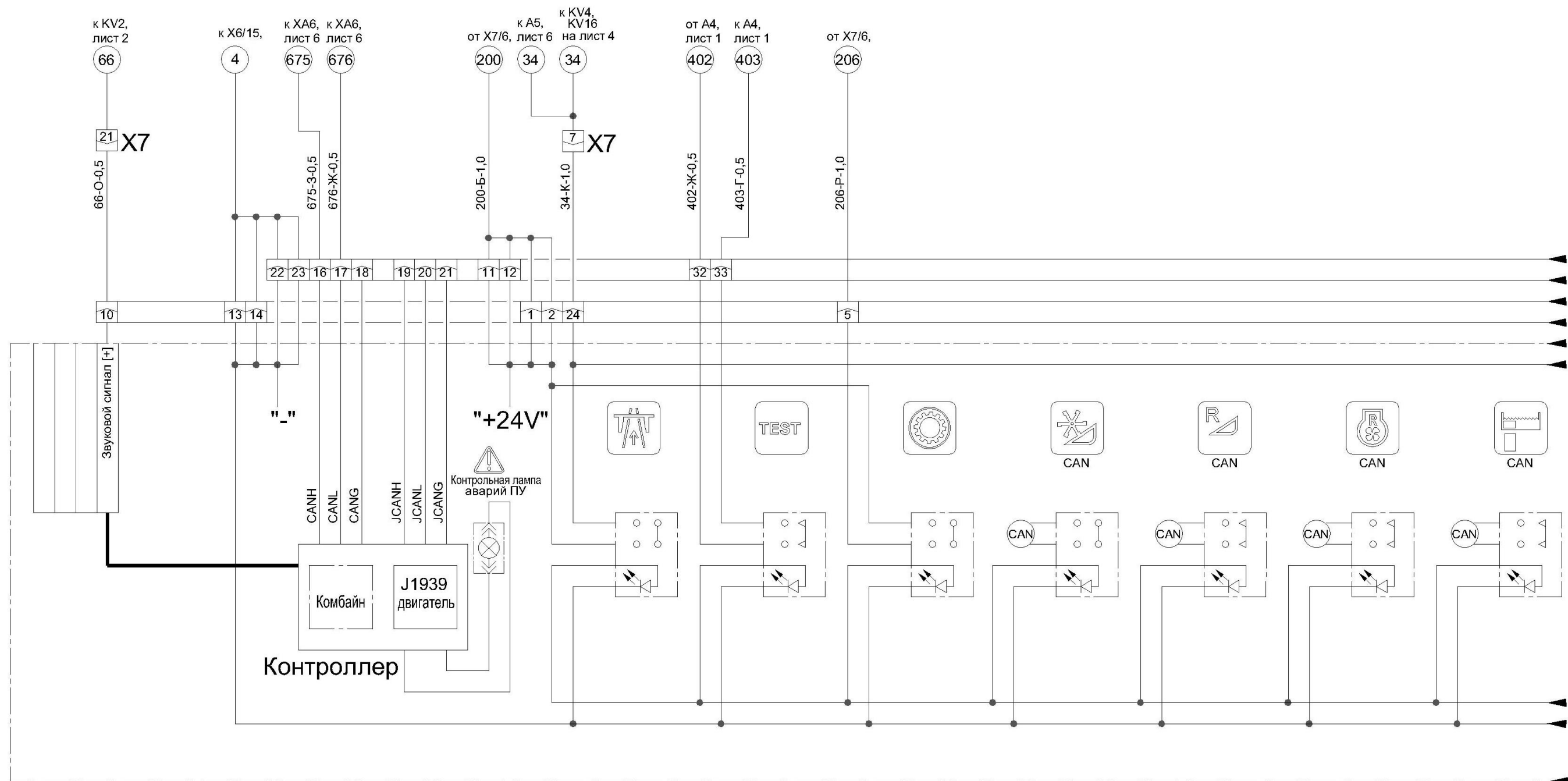


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 5а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

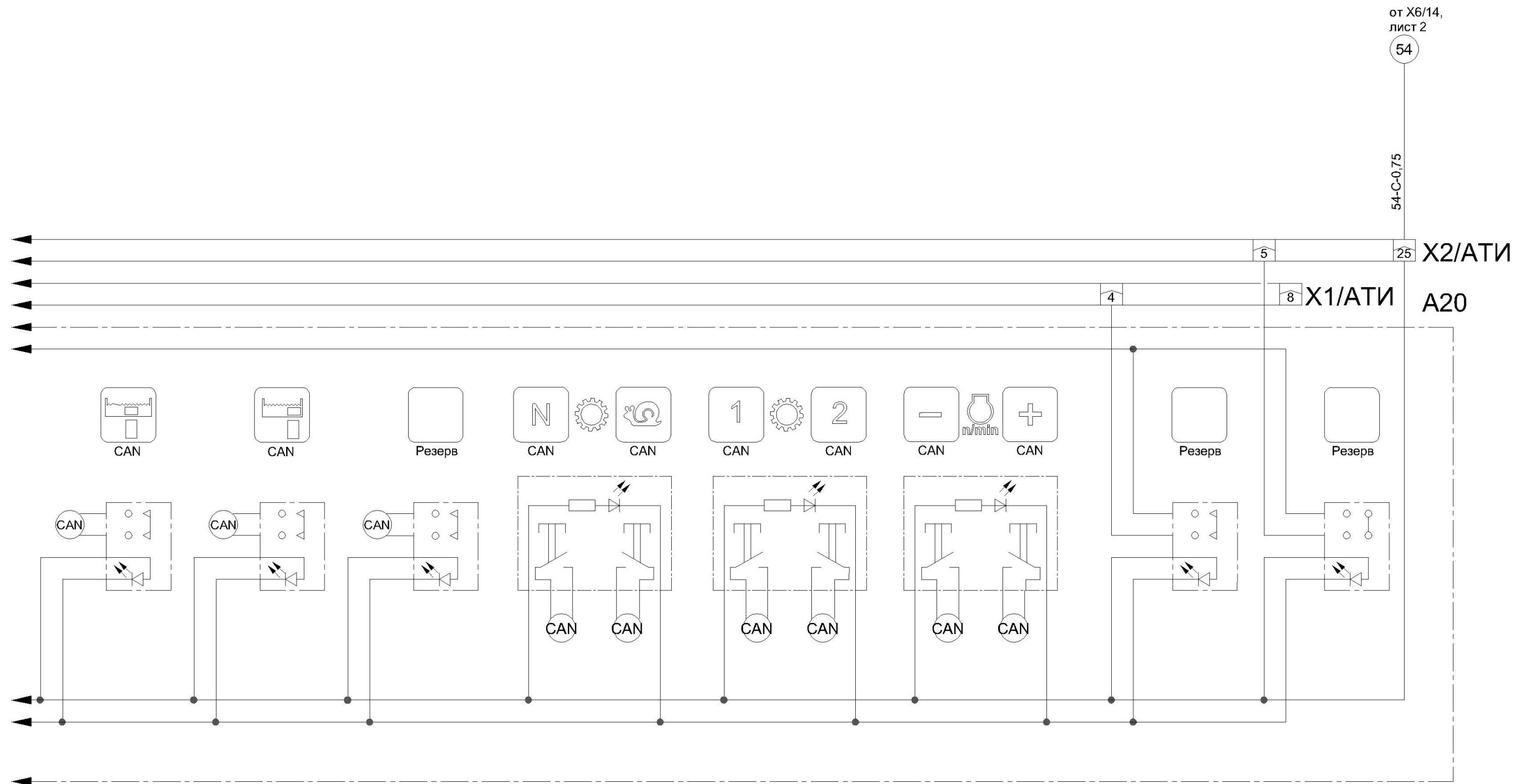
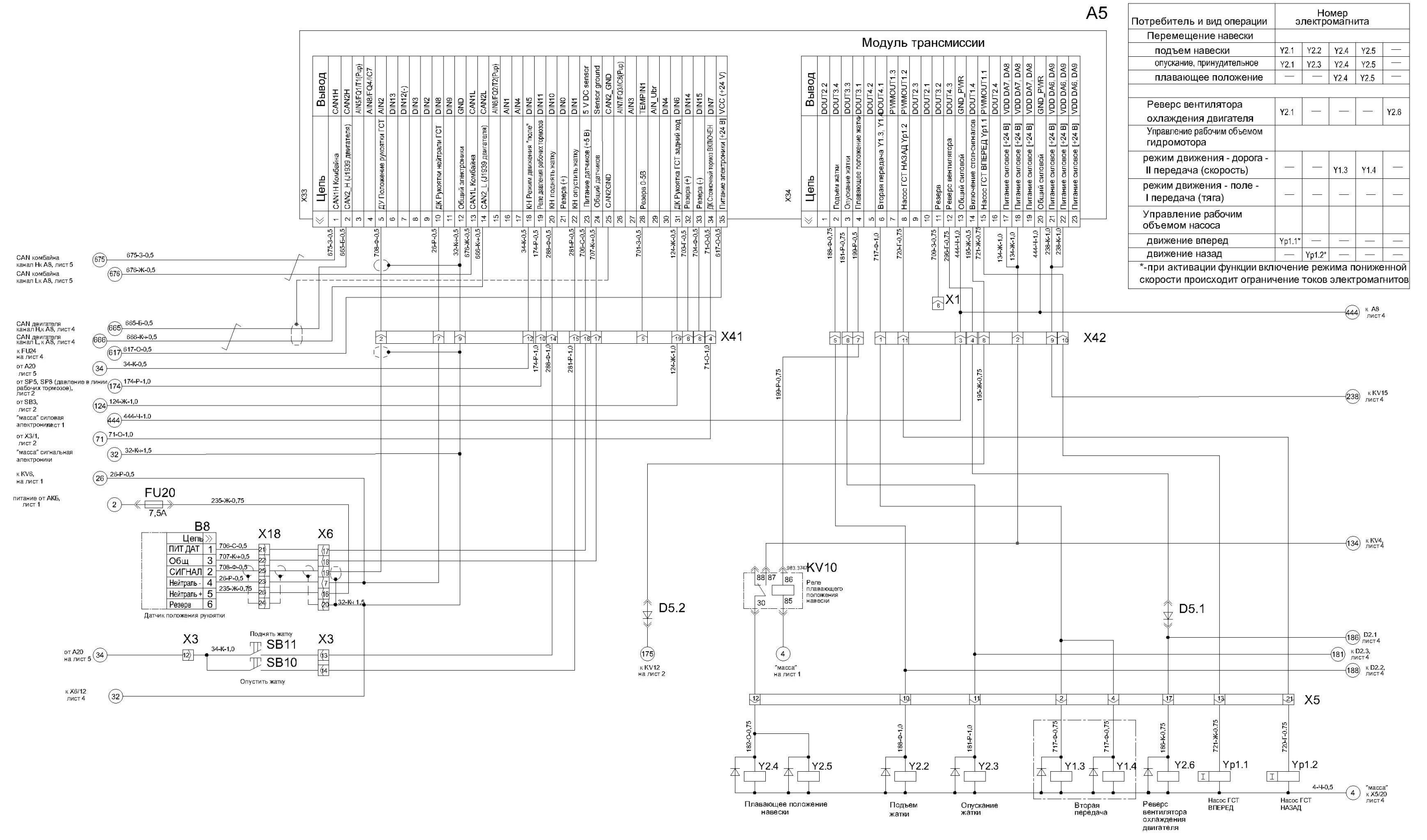


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 5б)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Потребитель и вид операции	Номер электромагнита				
	Y2.1	Y2.2	Y2.4	Y2.5	—
Перемещение навески					
подъем навески	Y2.1	Y2.2	Y2.4	Y2.5	—
опускание, принудительное	Y2.1	Y2.3	Y2.4	Y2.5	—
плавающее положение	—	—	Y2.4	Y2.5	—
Ревёрс вентилятора охлаждения двигателя	Y2.1	—	—	—	Y2.6
Управление рабочим объемом гидромотора					
режим движения - дорога - II передача (скорость)	—	—	Y1.3	Y1.4	—
режим движения - поле - I передача (тяга)	—	—	—	—	—
Управление рабочим объемом насоса					
движение вперед	Yp1.1*	—	—	—	—
движение назад	—	Yp1.2*	—	—	—

\*-при активации функции включение режима пониженной скорости происходит ограничение токов электромагнитов

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной (лист 6а)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

## Перечень

фильтроэлементов гидросистем косилки и периодичность их замены

Таблица В.1

Гидросистема	Обозначение фильтроэлемента	Место расположения	Периодичность обслуживания
Гидросистема силовых цилиндров	Фильтр напорный (КС-200-0602300) Фильтроэлемент ССН302FV1 Италия, "Sofima" или SP-030E20B/4 Германия, "Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG" или 16.9800/S H20XL-E00-0-P Германия, "EPE" или Фильтроэлемент СНР424/12 Италия, "Aidro" или Элемент фильтрующий DIFA 5407 г.Гродно, СОАО «ДИФА»	Справа на раме в передней части косилки	ЕТО - замена фильтроэлемента по срабатыванию электрического датчика или один раз в год перед началом уборочного сезона
Гидросистема	Фильтр вентиляционно-заливной ТМ178G150 Италия, "Sofima" или SMBB-80-S-O-10-O-C-S150-0 Германия, "Walter-Stauffenberg GmbH&Co.KG" или Фильтр-сапун FEF1-H10XL-F00 Германия, "Bosch-Rexroth"	Расположен сверху масляного бака	ЕТО - очистить наружную поверхность сапуна. Замена через каждые два года
	Фильтр KTS220FD1BBE05C Италия, "Sofima" или Фильтр КО41598 Бельгия, "Donaldson"	Всасывающе - сливной фильтр, встроен в бак масляный	1 ЕТО - замена фильтроэлемента по показаниям электрического датчика (звуковая сигнализация). 2 Первая замена через 30 часов – по окончании обкатки. 3 Замена один раз в год перед началом сезона.
	Масло см. перечень допустимых к применению масел (Приложение Г, таблица Г.1)	Маслобак расположен за кабиной, объем около 90 л	Замена один раз в год перед началом сезона или каждые 480 часов эксплуатации в течение одного уборочного сезона

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(справочное)

**Заправочные объемы**

Таблица Г.1

Наименование	Объем, дм <sup>3</sup> (л)	Марка масел и рабочих жидкостей	
		основные	заменители
Топливный бак	290±5	Топливо дизельное, рекомендованное в эксплуатационной документации двигателя	
Масляный бак	90	Масло МГЕ-46В	Hydraulic Oil HLP 46
			Aral Vitam GF 46
			Avia Fluid RSL 46
			Energol HLP-HM 46
			HIDROTEX BS46
			COREX HLP 46
HYSPIN AWS 46			
Гидросистема косилки	150		EuroI HLP 46
			Kompressol CH 46
			HLP 46 ISO
			Mobil DTE Excel 46
			Shell Tellus 46
			HYDRAWAY HMA 46
			Rando HD 46
			Hydraulic HLP 46
			Total EQUIVIS 2S 46
			WIOLAN HS 46
			Hydraulic Oil HLP 46
		GEYSER ST 46	
Допускаются другие масла, соответствующие стандарту DIN 51524 P3 HVLP, ISO 6743/4 HV			
Мультипликатор	2,2	Масло ТМ-5-18	Масло ТАД-17и ГОСТ 23652-79
Бортовые редуктора	5±0,3	Масло ТМ 5-18	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Журнал регистрации замеров внутреннего давления в шинах

Идентификационный номер косилки \_\_\_\_\_

N п/п	Дата замера	Серийный номер шины	Пози- ция	Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Примечание	Подпись проверяющего

**Примечание** - Если в шине обнаружено заниженное или завышенное давление, то при доведении его до эксплуатационной нормы в числителе указывают внутреннее давление воздуха в шине в момент замера, а в знаменателе – после доведения его до нормы.

ПРИЛОЖЕНИЕ И  
(справочное)

Схемы приводов косилки

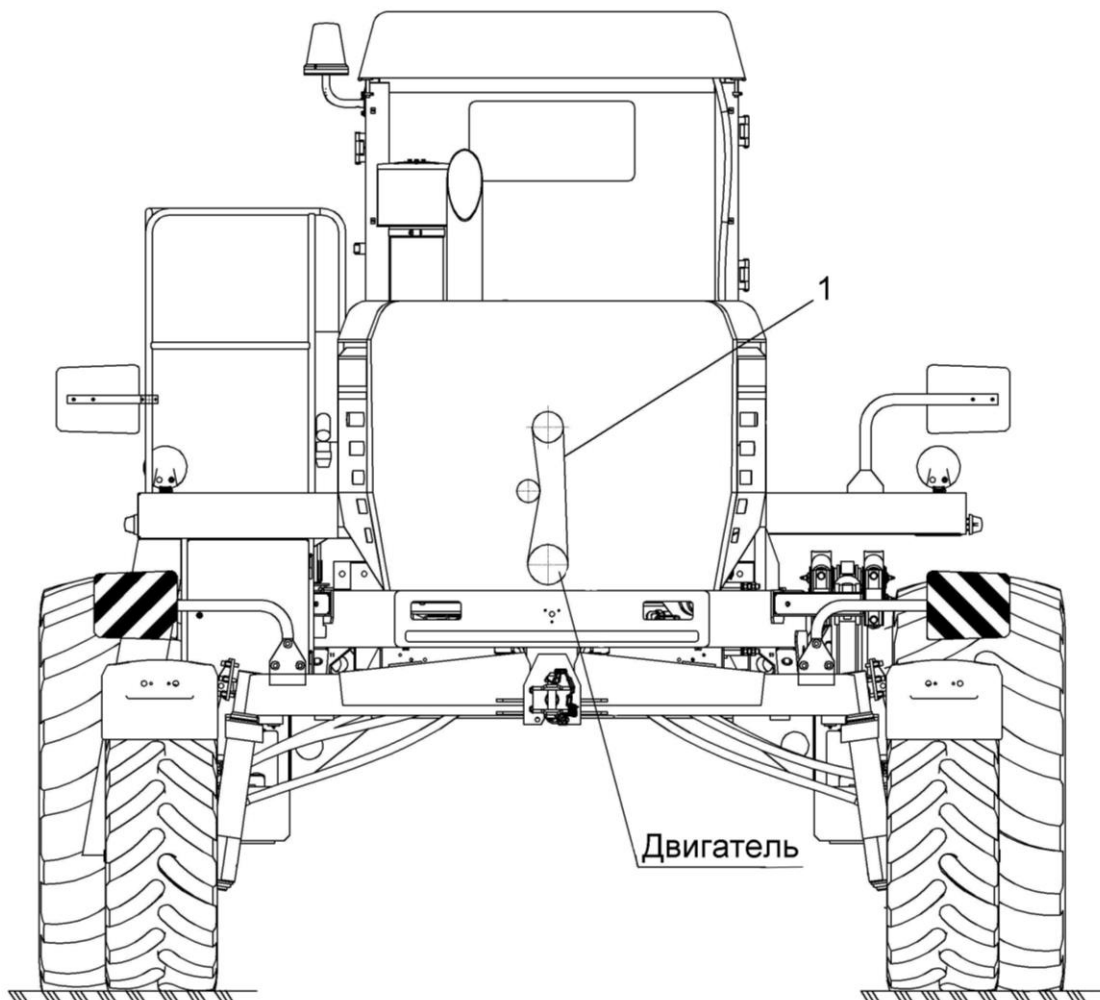


Рисунок – Схема приводов косилки

№ поз	Наименование привода	Обозначение ремня
1	Привод вентилятора охлаждения	Ремень 2 НВ 1912 La

## Приложение К

## Инструкция к терминалу БИУС

**1 Общие сведения**

Бортовая информационно-управляющая система косилки (далее – БИУС) состоит из терминала многофункционального (далее – терминал), модуля бортиформатора и модуля трансмиссии. Модули связаны между собой посредством CAN-сети. Терминал предназначен для реализации диалога «оператор – БИУС» и контроля основных параметров рабочих органов косилки.

Терминал имеет графический интерфейс (вывод осуществляется на панель жидко-кристаллического индикатора (далее – ЖК-экран)), выполненный в виде системы меню, каждый раздел которой предоставляет доступ к определенным функциональным группам: индикаторам параметров, регулировок, статистики косилки и т.д.







На лицевую панель терминала (рисунок К.1) вынесены:

- ЖК-экран, на котором в графическом виде отображается рабочая информация, разнесенная по экранам меню;
- кнопки навигации по меню (6 шт.) – предназначены для навигации по меню терминала, предоставляя оператору возможность просмотра требуемой в данный момент информации и отправки необходимых команд. Основные функциональные назначения кнопок приведены в таблице К.1.



Рисунок К.1 – Лицевая панель терминала

Таблица К.1 - Основные функциональные назначения кнопок

Названия кнопок	Функциональные назначения кнопок (в зависимости от выбранного экрана или режима)
	Отмена текущей операции, возврат на предыдущий экран
	Перемещение вверх, увеличение значения в режиме задания величины
	Перемещение вправо, смена экранов «Дорога»/«Поле», выбор разряда числа
	Перемещение влево, смена экранов «Дорога»/«Поле», выбор разряда числа
	Перемещение вниз, уменьшение значения в режиме задания величины
	Вход в меню и подменю, подтверждение задания, посылка команд на исполнение действий

На экране терминала можно условно выделить четыре области (рисунок К.2):

- область аварийных и предупреждающих пиктограмм – предназначена для отображения пиктограмм, предупреждающих о наличии аварий;
- время – предназначена для отображения текущего времени;
- область меню – предназначена для отображения экранов и разделов системы меню, содержащих информацию о состоянии аналоговых, частотных, дискретных датчиков и предоставляющих возможность отправки команд. Является основным рабочим полем на экране терминала;
- область информационных пиктограмм – предназначена для отображения пиктограмм текущего состояния модулей и составных частей косилки.

## 2 Система меню

Система меню терминала включает в себя режим работы БИУС (рабочий режим косилки).

Система меню состоит из экранов меню, которые, в свою очередь, в зависимости от функционального назначения могут включать в себя различные элементы: команды заданий и исполнения операций, индикаторы, вызовы подменю и др.

Числовые индикаторы содержат пиктограмму и численное значение величины.

Команды исполнения операций предназначены для отправки команды модулям БИУС с целью исполнения определенных операций. Для отправки команды необходимо выбрать соответствующий пункт меню и нажать кнопку **ВВОД**.

### 2.1 Основные экраны меню

Вся информация системы подразделена на информационные экраны. Каждый экран может содержать вложенные экраны, которые структурируют информацию по дополнительному критерию.

Существует два основных экрана – «Дорога» и «Поле».

Экран транспортирования (рисунок К.2) предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режима транспортирования (экран «Дорога»).

Список параметров режима транспортирования приведен в таблице К.2.



Рисунок К.2 – Экран «Дорога»

Таблица К.2 – Параметры режима транспортирования («Дорога»)

Параметр	Тип индикатора	Диапазон индикации
Уровень топлива	Числовой/шкала	0 – 100 %
Температура охлаждающей жидкости в двигателе	Числовой/ шкала	0 – 120 °C
Температура масла гидросистемы ходовой части	Числовой/ шкала	0 – 120 °C
Давление в двигателе	Числовой/ шкала	0.0 – 9.9 бар
Обороты двигателя	Числовой/шкала	0 – 2400 об/мин
Скорость косилки	Числовой/шкала	0 – 40,0 км/ч

Экран комбайнирования (рисунок К.3) – предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режима работа (экран «Поле»).

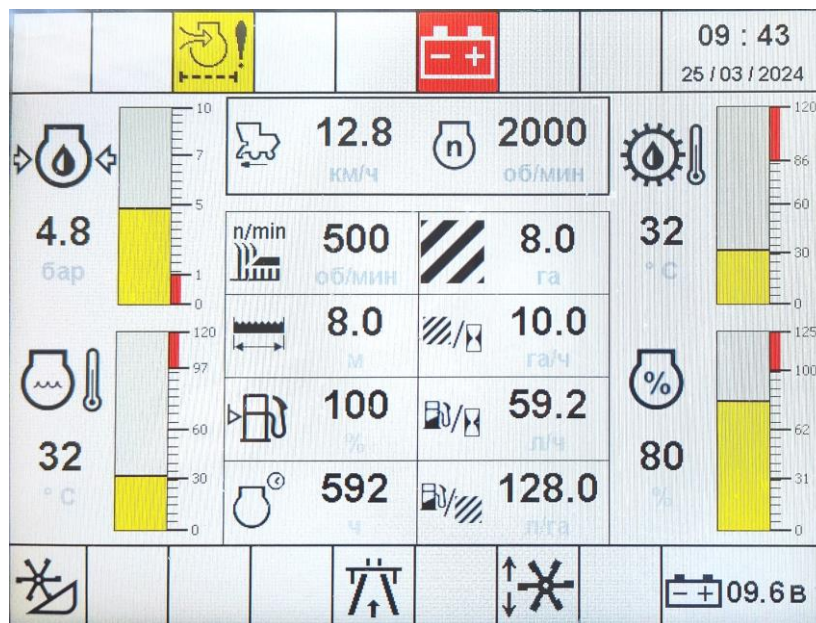


Рисунок К.3 – Экран «Поле»

Список параметров и типы индицируемых величин режима работа (экран «Поле») приведен в таблице К.3.

Таблица К.3 – Параметры режима комбайнирования («Поле»)

	Параметр	Тип индикатора	Диапазон индикации
	Давление в двигателе	Числовой/ шкала	0.0 – 9.9 бар
	Температура охлаждающей жидкости в двигателе	Числовой/ шкала	0 – 120 °С
	Температура масла гидросистемы ходовой части	Числовой/ шкала	0 – 120 °С
	Процент загрузки двигателя	Числовой/ шкала	0 – 100 %
	Скорость косилки	Числовой	0 – 40,0 км/ч
	Обороты двигателя	Числовой/шкала	0 – 2400 об/мин
	Обороты режущего аппарата	Числовой	0 – 650 об/мин
	Ширина адаптера	Числовой	0-9,9 м
	Температура масла гидросистемы ходовой части	Числовой	0 – 100 %
	Часы работы двигателя	Числовой	0-9999 ч
	Текущая убранная площадь	Числовой	0 – 6553,5 га
	Скорость косилки	Числовой	0 – 40,0 км/ч
	Текущий расход топлива	Числовой	0-6553,5 л/час
	Текущий расход топлива	Числовой	0-25,2 л/га

## 2.2 Аварийные и предупреждающие пиктограммы

Аварийные и предупреждающие пиктограммы отображаются в области, расположенной в верхней части экрана, и сообщают оператору о наличии аварий в функционировании модулей БИУС.

**Примечание** – С целью привлечения внимания оператора аварийные пиктограммы отображаются белым цветом на красном фоне, предупреждающие – черным цветом на желтом фоне.







Каждая пиктограмма, соответствующая определенной аварии, отображается в строго определенной для нее позиции – в знакоместе.

Возможны ситуации, когда требуется отобразить несколько аварийных пиктограмм, соответствующих одному и тому же знакоместу. В этом случае будет отображена пиктограмма, имеющая наивысший приоритет.





При появлении аварийных ситуаций на экран терминала выдается текстовое сообщение о наличии данной аварии. Для того чтобы текстовое сообщение о наличии аварии убрать необходимо нажать ESC. После этого отображаться авария будет в области аварийных пиктограмм. Просмотр активных аварий возможен также в экране «Текущие ошибки» терминала.

Распределение аварийных и предупреждающих пиктограмм по знакоместам приведено в таблице К.4.






Таблица К.4 – Распределение аварийных и предупреждающих пиктограмм

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
1		Нет связи с модулем бортиформатора
		Неисправен датчик температуры ГСТ
		Неисправен датчик скорости
		Неисправен датчик оборотов режущего аппарата
		Обрыв магнитов Yp86.1 (Регулировка об. мотовила) или Yp86.2 (Регулировка об. транспортеров)
		Обрыв магнитов Y4.4 (Реверс рабочих органов) или Yp86.3/Yp88.3 (Мотовило вверх)
		Обрыв магнитов Yp4.6 (Включение режущего аппарата) или Y4.5 (Регулировка режущего аппарата)
Обрыв магнитов Y86.2/Y88.2 (Мотовило втянуть) или Y86.1/Y88.1 (Мотовило выдвинуть)		
Обрыв магнитов Y4.2 (Включение жатки) или Y88.6 (Валок слева) Обрыв магнитов Y88.5 (Валок справа) или Y86.3/Y88.3 (Мотовило вниз)		
2		Нет связи с модулем трансмиссии
		Управление навеской заблокировано. Для разблокировки включите режим поле
		Отсутствует силовое питание модуля трансмиссии

## Продолжение таблицы К.4

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
3		Засорен воздушный фильтр двигателя
		Засорен напорный фильтр ГС силовых цилиндров
		Неисправность датчика рукоятки ГСТ
4		Аварийная температура охлаждающей жидкости двигателя
		Низкое давление масла в двигателе
		Несогласованность датчика движения назад и углового датчика ГСТ
		Несогласованность углового положения рукоятки ГСТ и дискретного датчика нейтрального положения рукоятки
5		Аварийная температура масла в маслобаке
		Аварийный уровень масла в маслобаке
		Низкая температура гидросистемы силовых цилиндров
		Высокая температура гидросистемы силовых цилиндров
		Аварийная температура гидросистемы силовых цилиндров
6		Напряжение бортсети вне рабочего диапазона
		Резервный уровень топлива
		Засорен фильтр маслобака
		Оператор отсутствует в кресле

## Окончание таблицы К.4

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
7		Интервал ТО-1 истек
		Интервал ТО-2 истек
		Интервал обслуживания двигателя истек
		Ошибка перемещения транспортеров
		Нет связи с двигателем

## 2.3 Информационные пиктограммы

Информационные пиктограммы отображаются в области, расположенной в нижней части экрана, и предоставляют сведения оператору о текущем состоянии и режимах работы модулей косилки.












Принцип распределения информационных пиктограмм по знакоместам аналогичен аварийным и предупреждающим пиктограммам.

Распределение информационных и предупреждающих пиктограмм по знакоместам приведено в таблице К.5.

Таблица К.5 - Распределение информационных пиктограмм

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
1		Жатка включена
2		Режущий аппарат включен
		Нажата педаль тормоза
3		Нейтраль рукоятки ГСТ
		Движение косилки назад
4		Включена неизвестная передача
		Включена нейтраль
		Включена первая передача
		Включена вторая передача

## Окончание таблицы К.5

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
5		Режим «Дорога»
		Режим «поле»
6		Реверс вентилятора включен
		Ручной тормоз активен
7		Подъем/опускание мотовила
		Втягивание/выдвижение мотовила
		Плавающее положение навески
		Подъем жатки при развороте
8		Положение валка слева
		Положение валка справа
		Положение валка центр

### 2.4 Главное меню

Для того чтобы войти в главное меню (см. рисунок К.4) необходимо нажать на кнопку **ВВОД** на лицевой панели терминала. После входа в главное меню выбираем необходимый пункт меню, потом выбираем нужный подпункт и т.д. Структура главного меню представлена в таблице К.6. Для отправки команды необходимо выбрать соответствующий пункт меню и нажать кнопку **ВВОД**. То есть, выбор производится кнопкой **ВВОД**, возврат в предыдущее меню кнопкой **ОТМЕНА**.

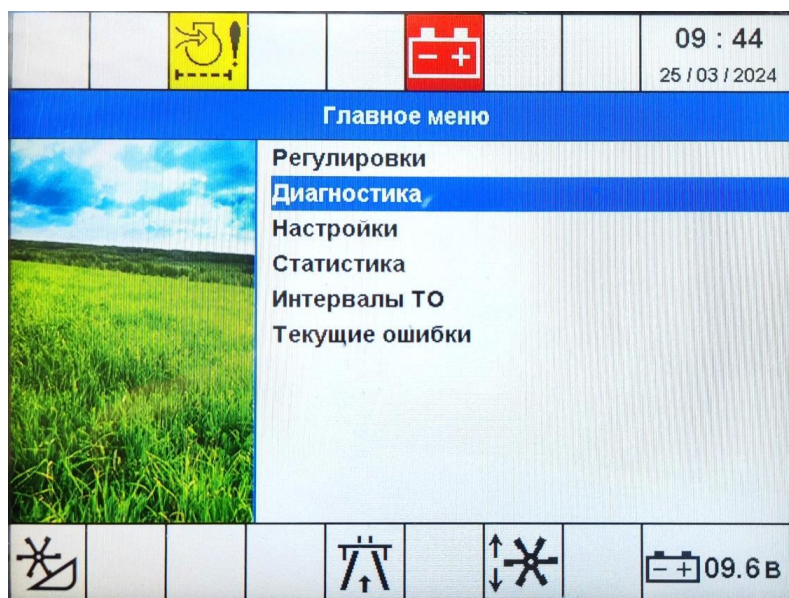


Рисунок К.4 – Вид окна «Главное меню»

Таблица К.6 – Структура главного меню

Главное меню	Регулировки		
	Диагностика	Диагностика датчиков	Датчики оборотов
			Датчики давления
			Датчики температуры
			Датчики положения и др.
		Диагностика модуля ГСТ	
	Настройки	Состояние рабочих органов	
		Состояние кнопок	
		Версии ПО	
	Настройки терминала		
Настройки дилера			
Статистика			
Интервалы ТО			
Текущие ошибки			

### 2.5 Регулировки

Вид окна «Регулировки» показан на рисунке К.5. Функциональные назначения пункта «Регулировки» представлены в таблице К.7.

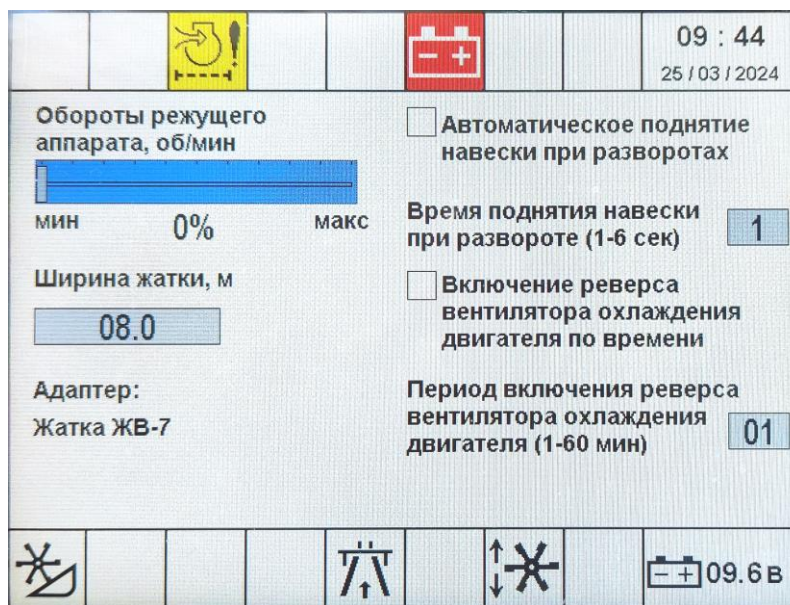


Рисунок К.5 – Вид окна «Регулировки»

Таблица К.7 – Функциональные назначения пункта «Регулировки»

Регулировки	Обороты привода ножей	Обороты привода режущего аппарата. Значение минимальных и максимальных оборотов должны быть запомнены при калибровке режущего аппарата подключенного адаптера
	Ширина жатки	Настройка ширины захвата жатки
	Адаптер	Тип адаптера (Волкооборачиватель, жатка для трав КС-100.12, жатка ЖВ-7, жатка ЖВТ-9). Определяется автоматически после корректного подключения электрической розетки адаптера.
	Автоматическое поднятие навески при разворотах	Включает дополнительную функцию «Автоматическое поднятие навески при разворотах». Функция активируется повторным нажатием кнопки «Плавающее положение навески», навесное устройство поднимется на настроенную высоту
	Время поднятия навески при развороте	Данными настройками регулируется высота подъема, на которую адаптер будет подниматься при включенной дополнительной функции «Автоматическое поднятие навески при разворотах». Функция активируется повторным нажатием кнопки «Плавающее положение навески», навеска поднимается заданное время, после нажатия кнопки «Плавающее положение навески» навеска опускается в рабочее положение
	Включение реверса вентилятора охлаждения двигателя по времени	Активировать функцию автоматического включения реверса вентилятора на 5 секунд через заданный промежуток времени
Период включения реверса вентилятора охлаждения двигателя (1-60 мин)	Время, через которое будет срабатывать реверс вентилятора	

## 2.6 Диагностика

В пункте меню «Диагностика» содержит информацию о состоянии всех датчиков (рисунке К.6) и рабочих органов косилки. Для удобства информация разбита по категориям.

Вид окна «Диагностика» представлен на рисунке К.7. Выбор пункта производится с помощью кнопок **ВВЕРХ/ВНИЗ** с последующим нажатием на кнопку **ВВОД**.

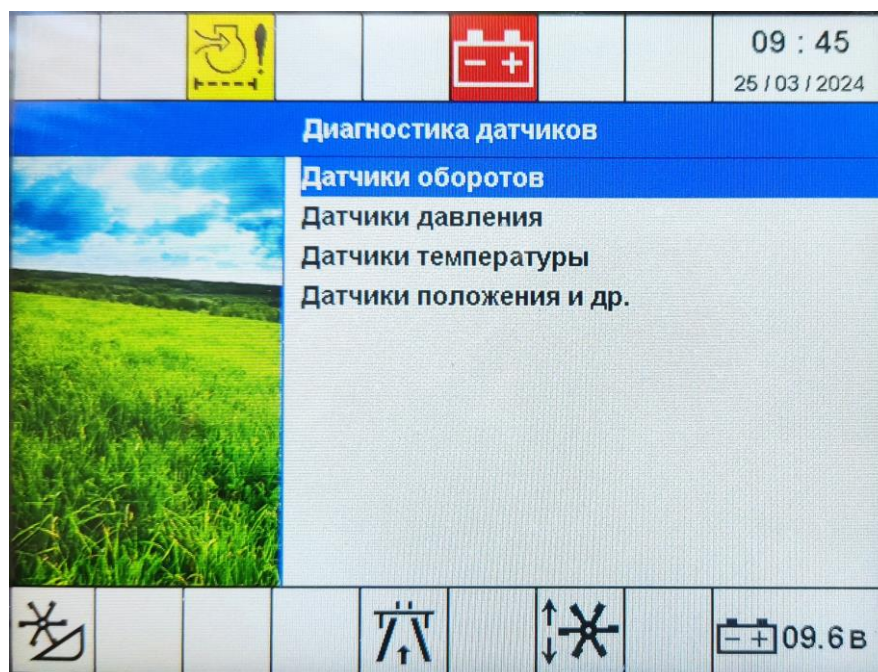


Рисунок К.6 – Вид окна «Диагностика датчиков»

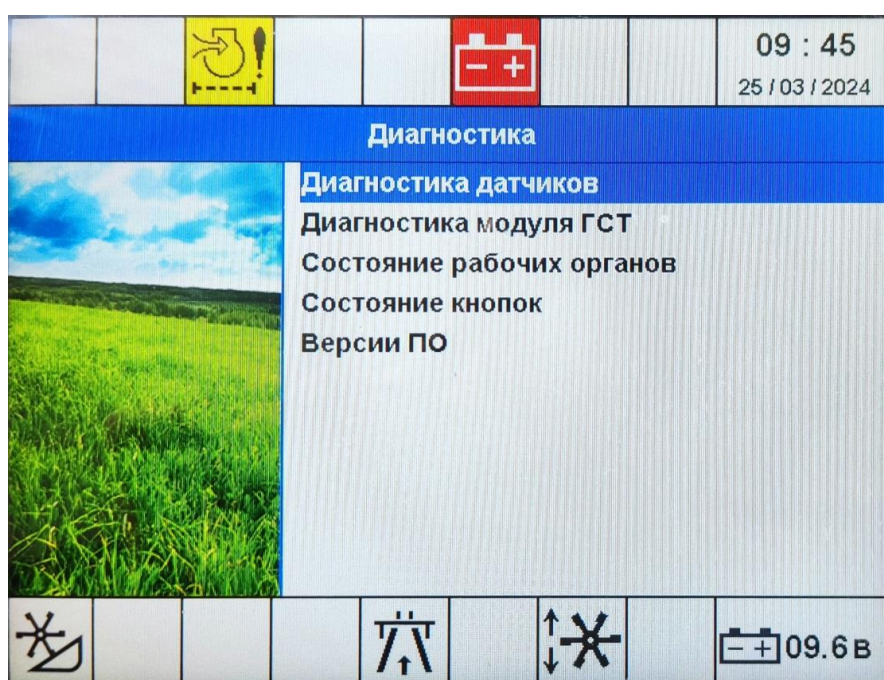


Рисунок К.7 – Вид окна «Диагностика»

Таблица К.8 – Функциональные назначения пункта «Диагностика датчиков»

Диагностика	Диагностика датчиков	Датчики оборотов	Обороты двигателя
			Обороты режущего аппарата
			Неисправен датчик оборотов режущего аппарата
			Неисправность датчика скорости
		Датчики давления	Давление в двигателе
			Стояночный тормоз
			Педаль тормоза
			Аварийное давление масла в двигателе
			Засоренность фильтра маслобака
			Засоренность напорного фильтра ГС СЦ
		Датчики температуры	Засоренность воздушного фильтра двигателя
			Температура охлаждающей жидкости
			Температура ГС ходовой части
			Аварийная температура охлаждающей жидкости
			Аварийная температура в гидросистеме ходовой
		Датчики положения и другие	Аварийная температура масла в маслобаке
			Уровень топлива
			Аварийный уровень масла в маслобаке
	Датчик отсутствия оператора в кресле		
	Положение валка		
	Состояние передачи		
	Нейтраль рукоятки ГСТ		
	Диагностика модуля ГСТ	Датчик движения назад	
		Ток насоса ГСТ	
		Педаль тормоза	
		Стояночный тормоз	
		Состояние передачи	
		Режим блока	
		Режим движения	
		Движение	
		Состояние рабочих органов	Положение рукоятки ГСТ
			Нейтраль рукоятки ГСТ
			Аналоговая нейтраль рукоятки ГСТ
Ток вращения мотовила			
Ток вращения/перемещения транспортеров			
Ток режущего аппарата/процент расхода			
Магнит «Жатка/Плющильный аппарат»			
Магнит «Реверс рабочих органов»			
Магнит «Режущий аппарат/Рабочие органы»			
Магнит «Мотовило вверх»			
Магнит «Мотовило вниз»			
Магнит «Мотовило выдвинуть»			
Магнит «Мотовило втянуть»			
Магнит «Валок слева»			
Магнит «Валок справа»			

Окончание таблицы К.8

Диагностика	Состояние кнопок	Кнопка «Включение жатки»
		Название нажатой кнопки БИФ
		Название нажатой кнопки ГСТ
	Версии ПО	Модуль бортиформатора
		Модуль жатки
		Терминал

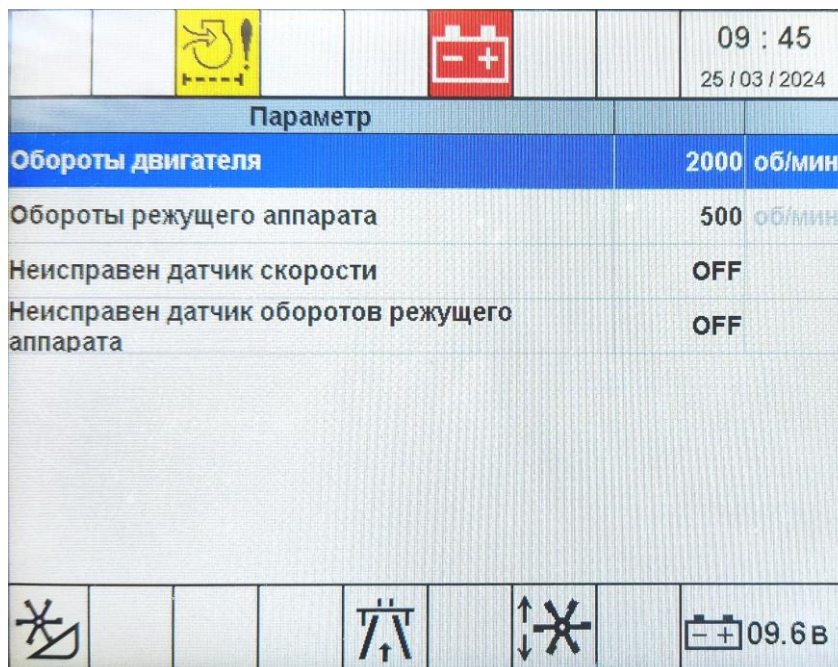


Рисунок К.8 – Вид окна «Датчики оборотов»

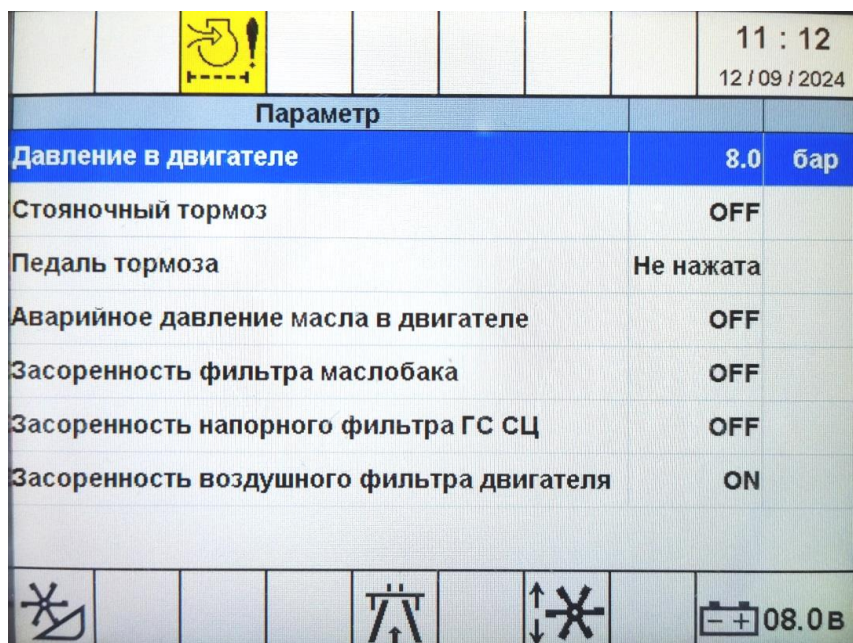


Рисунок К.9 – Вид окна «Датчики давления»

						09 : 46 25 / 03 / 2024	
Параметр							
Температура охлаждающей жидкости				32		° C	
Температура ГС ходовой части				32		° C	
Аварийная температура охлаждающей жидкости				OFF			
Аварийная температура в гидросистеме ходовой				OFF			
Аварийная температура масла в маслобаке				OFF			
							09.6 В

Рисунок К.10 – Вид окна «Датчики температуры»

						09 : 46 25 / 03 / 2024	
Параметр							
Уровень топлива				100		%	
Аварийный уровень масла в маслобаке				OFF			
Датчик отсутствия оператора в кресле				OFF			
Положение валка:							
Состояние передачи				Нейтраль			
Нейтраль рукоятки ГСТ				OFF			
Датчик движения назад				OFF			
							09.6 В

Рисунок К.11 – Вид окна «Датчики положения и др.»

								10 : 05
								25 / 03 / 2024
Параметр			Состояние					
Положение рукоятки ГСТ			0500			АЦП		
Нейтраль рукоятки ГСТ			В нейтрالي					
Аналоговая нейтраль рукоятки ГСТ			Не в нейтрали					
Датчик движения назад			Выключен					
Ток насоса ГСТ			0000			мА		
Педаля тормоза			Не нажата					
Стояночный тормоз			Выключен					
Состояние передачи			Нейтраль					
Режим блока			Нормальный					
Режим движения			Дорога					
Движение			Разрешено					
								09.6 В

Рисунок К.12 – Вид окна «Диагностика модуля ГСТ»

								10 : 00
								25 / 03 / 2024
Параметр								
Ток вращения мотвила			0160			мА		
Ток вращения транспортеров/перемещения			0320 0000			мА		
Ток режущего аппарата/процент расхода			0480 010%			мА		
Магнит "Жатка/Плущильный аппарат"			ON					
Магнит "Реверс рабочих органов"			OFF					
Магнит "Режущий аппарат/Рабочие органы"			OFF					
Магнит "Мотовило вверх"			OFF					
Магнит "Мотовило вниз"			ON					
Магнит "Мотовило выдвинуть"			OFF					
Магнит "Мотовило втянуть"			OFF					
Магнит "Валок слева"			OFF					
								09.6 В

Рисунок К.13 – Вид окна «Состояние рабочих органов»

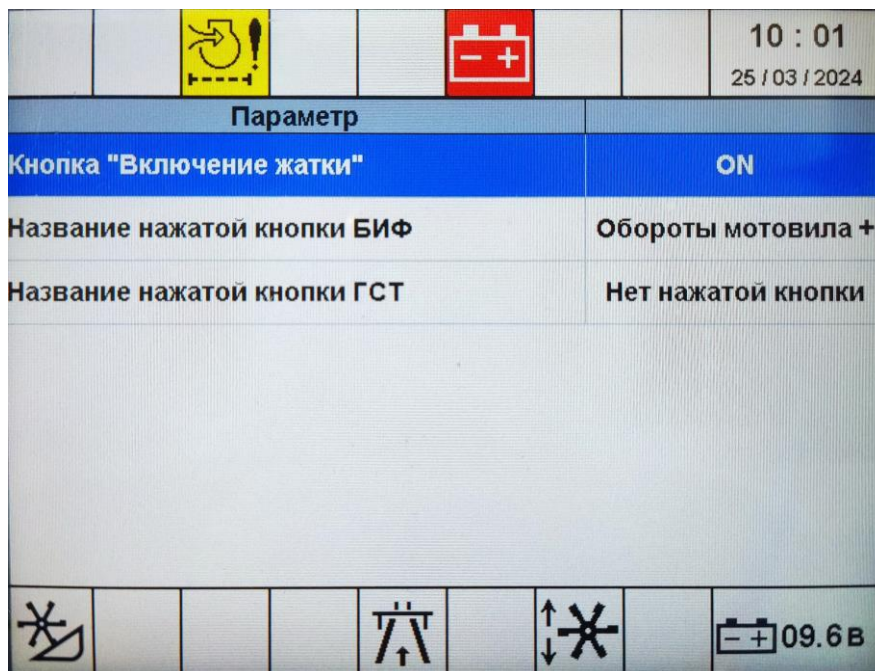


Рисунок К.14 – Вид окна «Состояние кнопок»

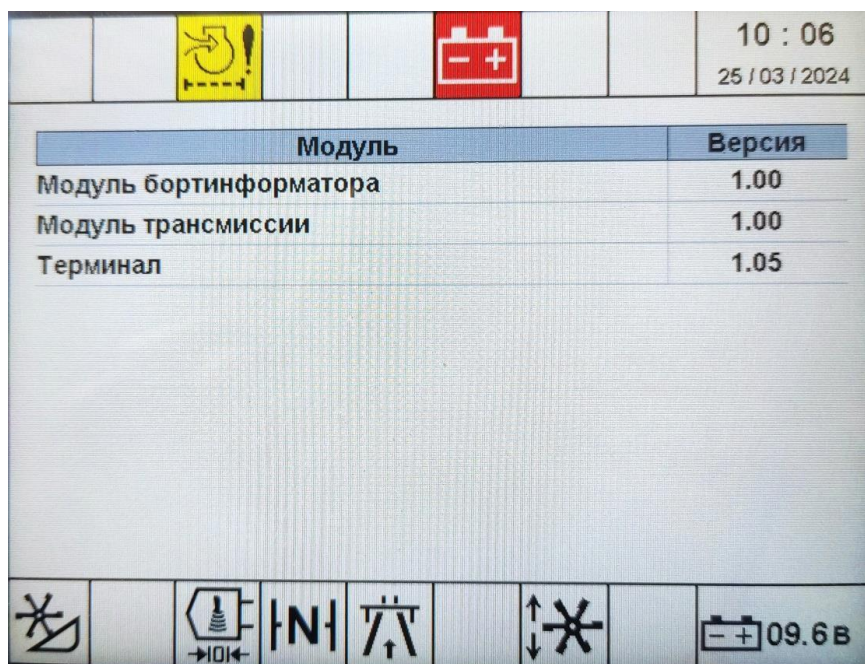


Рисунок К.15 – Вид окна «Версии ПО»

## 2.7 Настройки

Пункт меню «Настройки» включает в себя подпункты «Настройки терминала» и «Настройки дилера». Экран «Настройки дилера» является инженерным меню и закрыт паролем.

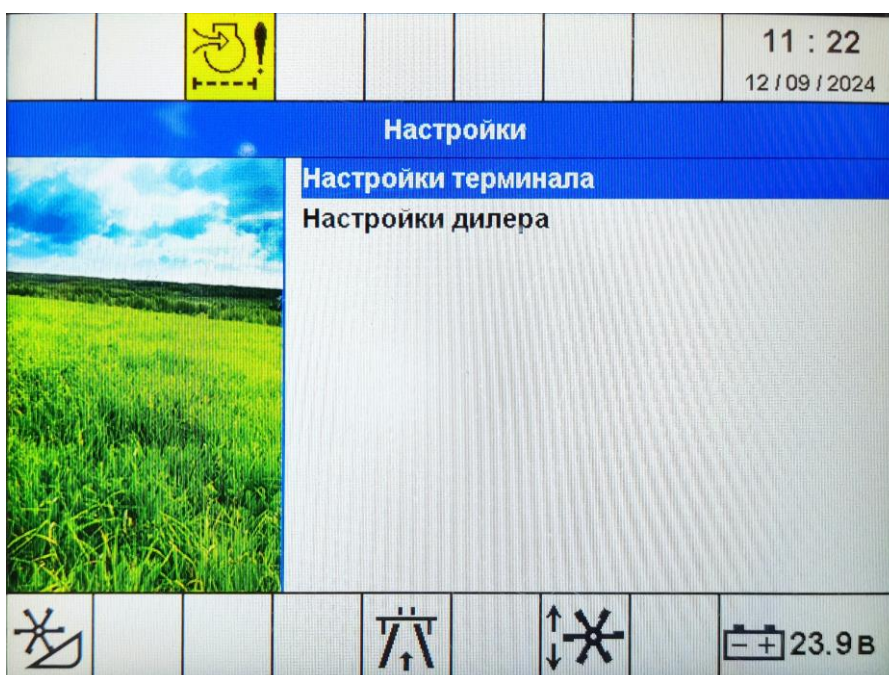


Рисунок К.16 – Вид окна «Настройки»

В пункте меню «Настройки терминала» (рисунок К.17) имеется возможность изменения параметров терминала: яркость, громкость, активация ночного режима, настройка даты и времени. Навигация по окну осуществляется кнопками **ВВЕРХ/ВНИЗ**, для выбора параметра необходимо нажать кнопку **ВВОД**.

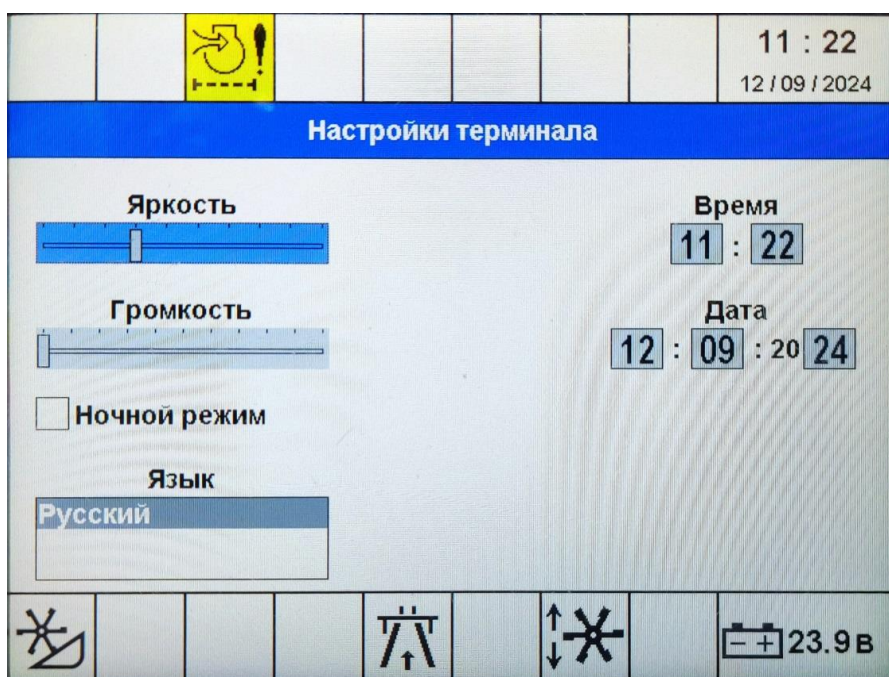


Рисунок К.17 – Вид окна «Настройки терминала»

### 2.8 Статистика

Вид окна «Статистика» представлен на рисунке К.18. В окне возможен сброс текущей статистики путем нажатия на кнопку **ВВОД**.

Параметр	Текущее	Суммарное	
Наработка комбайна	8.0	100	ч
Часы работы двигателя	— *	592	ч
Обработанная площадь	8.0	16	га
Пройденный путь	10.0	592	км
Пройденный путь при работе	8.0	16	км
Производительность	10.0	— *	га/ч
Израсходованное топливо	16	2720	л

\* - не используется

Сброс текущей статистики

Рисунок К.18 – Вид окна «Статистика»

### 2.9 Интервалы ТО

Для установки таймера ТО двигателя, таймера ТО-1, таймера ТО-2 или установки всех обнулившихся таймеров необходимо кнопками **ВВЕРХ**, **ВНИЗ** выбрать соответствующий управляющий элемент и нажатием кнопки **ВВОД** произвести требуемую операцию.

Таймер	Остаток	
ТО-1	27	ч
ТО-2	32	ч
Таймер двигателя	95	ч

Установить на 60 ч

Установить на 240 ч

Устан. на задан. время

Установка обнулившихся таймеров на соответствующие времена

Рисунок К.19 – Вид окна «Интервалы ТО»

### 2.10 Текущие ошибки

Вид окна «Текущие ошибки» представлен на рисунке К.20. Данный пункт меню открывает окно, в котором в виде списка отображаются текущие аварии и предупреждения.

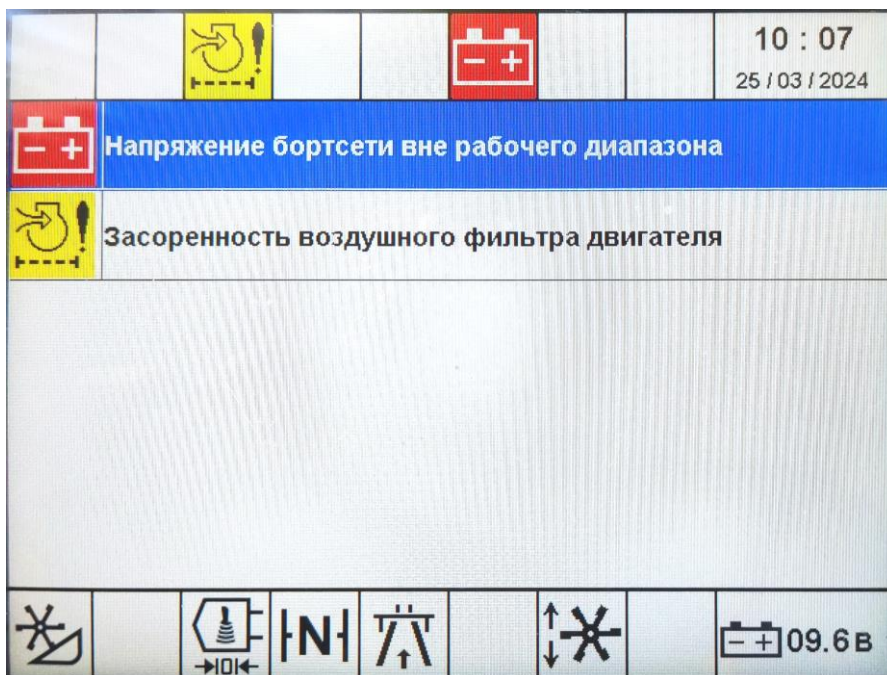


Рисунок К.20 – Вид окна «Текущие ошибки»