

**КОСИЛКА
КС-150С «ПАЛЕССЕ CS150С»**

Инструкция по эксплуатации

КС-150С-2-0000000 ИЭ

Основные сведения о косилке

Изготовитель

ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»

Товарный знак



Юридический адрес местонахождения изготовителя

Ул. Шоссейная, 41, 246004,
г. Гомель

Телефоны для связи

Косилка

КС-150С _____
обозначение комплектации

Месяц и год выпуска

Заводской номер

_____ (соответствует номеру самоходной части)

Государственный номер

Основные сведения заполняются вручную или проштамповываются согласно договору на поставку.

Содержание

Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и механизаторов!	5
Принятые сокращения и условные обозначения	7
Требования безопасности	8
Знаки безопасности	16
1 Описание и работа	20
1.1 Назначение	20
1.2 Технические характеристики	20
1.3 Состав косилки	22
1.4 Устройство и работа	23
1.4.1 Шасси	23
1.4.1.1 Шасси	24
1.4.1.2 Установка двигателя	29
1.4.3 Гидравлическая система косилки	31
1.4.4 Система электрооборудования	33
1.5 Органы управления и приборы	35
1.5.1 Кабина	35
1.5.2 Пульт управления	37
1.5.3 Площадка управления	39
1.5.4 Панели управления кабины	44
1.5.5 Установка климатическая	46
1.6 Технологический процесс работы косилки	48
2 Использование по назначению	49
2.1 Эксплуатационные ограничения	49
2.2 Подготовка косилки к использованию	49
2.3 Заправка косилки	54
2.4 Запуск косилки	58
2.5 Использование косилки	61
2.6 Регулировки	62
3 Техническое обслуживание	68
3.1 Виды и периодичность технического обслуживания	68
3.2 Требования безопасности	69
3.3 Перечень работ по видам технического обслуживания	69
3.4 Смазка	74
3.5 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию и использованию ЗИП	76
3.6 Обслуживание двигателя	79
3.7 Обслуживание кондиционера	82
3.8 Техническое обслуживание датчика указания уровня топлива	82
3.9 Очистка кассетных фильтров кабины	84

4	Текущий ремонт	85
4.1	Меры безопасности	85
4.2	Возможные ошибочные действия механизатора, приводящие к инциденту или аварии	85
4.3	Действия механизатора в случае инцидента, критического отказа или аварии	86
4.4	Перечень критических отказов косилки	87
4.5	Возможные неисправности и методы их устранения	88
5	Хранение	91
5.1	Общие требования к хранению	91
5.2	Подготовка к хранению	91
5.3	Техническое обслуживание при хранении	92
5.4	Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении	93
5.5	Методы консервации	93
5.6	Методы расконсервации	93
6	Транспортирование и буксировка	95
7	Утилизация	97
	Приложение А - Схема гидравлическая принципиальная	102
	Приложение Б - Перечень элементов электрооборудования	103
	Приложение Б – Схемы электрические принципиальные	107
	Приложение В – Заправочные емкости	112
	Приложение В – Перечень фильтроэлементов гидросистем косилки и периодичность их замены	113
	Приложение В – Таблица рекомендуемых масел для гидросистем	114
	Приложение Г – Блок терминальный графический	118

ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!

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.

При движении на косилке по дорогам общего пользования следует соблюдать требования нормативных правовых актов, регламентирующих порядок движения тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования, 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 двумя огнетушителями порошкового типа, содержащими не менее 8 кг огнетушащего вещества, а также другими средствами пожаротушения согласно рекомендациям соответствующих национальных служб.

Запрещается применять использованные/поврежденные огнетушители или огнетушители с истекшим сроком проверки!

Косилка должна быть обеспечена медицинской аптечкой!

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 сентябрь 2021 года.

Принятые сокращения и условные обозначения

Косилка - косилка КС-150С «ПАЛЕССЕ CS150С»;
Адаптер, жатка – жатка для риса ЖР-5 или жатка для трав КС-150С.12;
ЕТО – ежегодное техническое обслуживание;
ТО-1 – первое техническое обслуживание;
ТО-2 – второе техническое обслуживание;
ТО-Э - техническое обслуживание перед началом сезона работы;
ИЭ - инструкция по эксплуатации;
РЭ – руководство по эксплуатации;
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 - 20 км/ч!





ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Скорость движения косилки всегда должна соответствовать условиям движения, 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:** Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения подайте звуковой сигнал и приступайте к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает.


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


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


 **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 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, кондиционера, блока радиаторов, обдувка элементов косилки) надевайте защитные очки и респиратор или пылезащитную маску!


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


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


 **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!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** начинать движение, не растормозив косилку.


 **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, примите меры против откатывания косилки (косилка заторможена), заглушите двигатель, выньте ключ из замка зажигания.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Регулярно контролируйте затяжку гаек крепления звездочек, 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.

 **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!


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


 **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.

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

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускайте работу двигателя при уровне масла в поддоне ниже нижней метки на мерном шупе и при уровне рабочей жидкости в масляном баке гидросистем ниже минимального!

 **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!

⚠ 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 гидравлических муфт 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 гидравлическими маслами следует соблюдать правила личной гигиены. При попадании масла 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°, 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 выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания!

 **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.




 **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 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 косилки в темное время суток при неисправном светосигнальном оборудовании.


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

 **ВНИМАНИЕ:** Не находите 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 ключ из замка зажигания, 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.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при техническом обслуживании или ремонте:


- пользоваться открытым огнем при проверке и осмотре;
- 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 очистка 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 и других элементов системы!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не разъединяйте маслопровода и не производите подтяжку их соединений при работающем двигателе. Не производите ремонт элементов гидропривода 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 механизатора, 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!

 **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!


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


 **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, рисунки 1 и 2), 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 на косилке и их значения приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2








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

Таблица 3

Пиктограмма на косилке	Значение
	Не стойте вблизи косилки при работающем двигателе
	Не сидите на платформе
	Фиксируйте ограждение ременной передачи в открытом и закрытом положениях
	Перед техобслуживанием и ремонтом заглушите двигатель косилки и извлеките ключ зажигания

 <p>ОПАСНО! Не открывать до полной остановки механизмов</p>	<p>Опасно! Не открывать до полной остановки механизмов.</p>
 <p>ОСТОРОЖНО</p> <p>ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ НЕ ПРИКАСАТЬСЯ</p>	<p>Осторожно! Горячая поверхность. Не прикасаться.</p>
	<p>Осторожно! Горячо</p>
	<p>Ограничение скорости – 20км/ч</p>
	<p>Знак тихоходного средства</p>

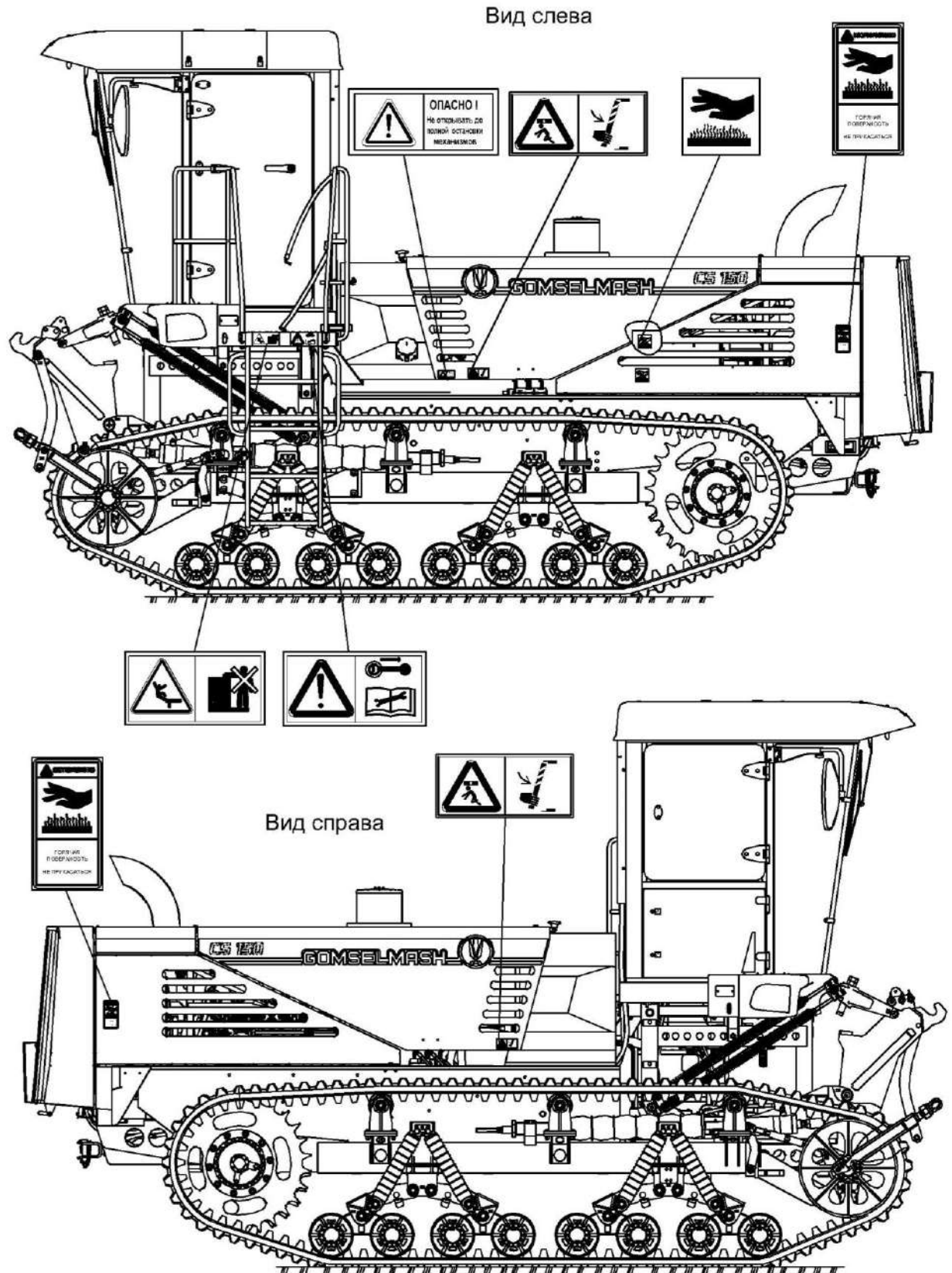


Рисунок 1 - Знаки безопасности (пиктограммы) на шасси косилки

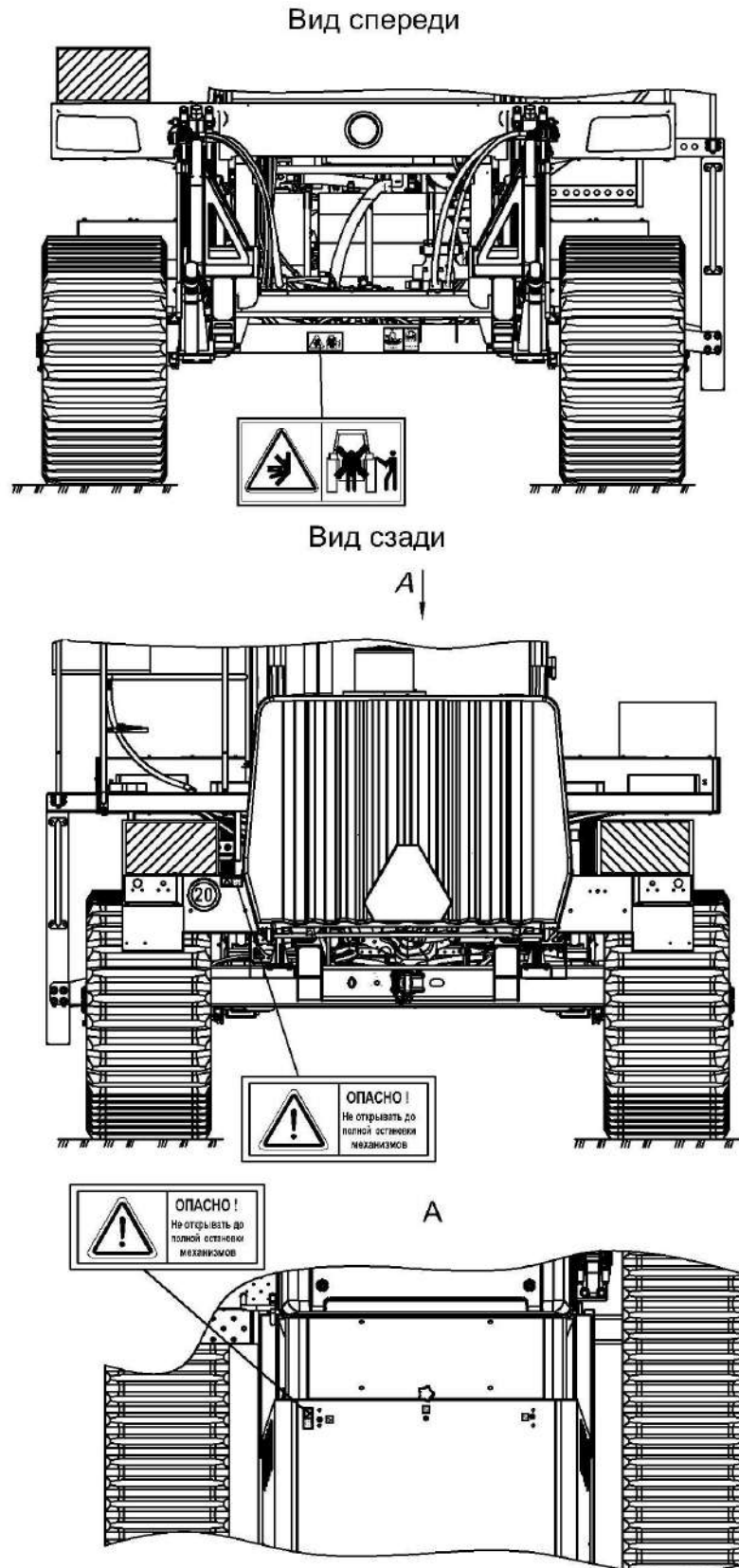


Рисунок 2 - Знаки безопасности (пиктограммы) на шасси косилки

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Косилка КС-150С (далее - косилка) является самоходной сельскохозяйственной машиной и предназначена для скашивания и укладки в валок риса, на равнинных полях с низкой несущей способностью почвы с уклоном до 8°.

1.2 Технические характеристики

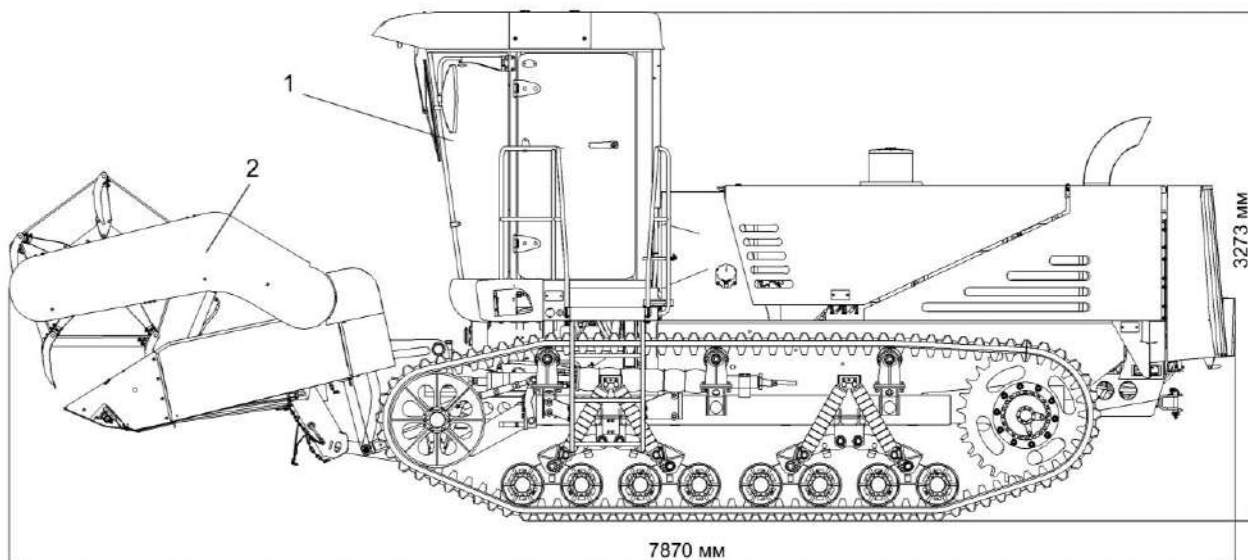
Основные характеристики и технические данные приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические данные

Наименование параметра	Значение
Тип машины	самоходная
Скорости движения, км/ч: - рабочая - транспортная	до 8 до 20
Габаритные размеры шасси, мм - длина - ширина - высота	5700 3300 3500
Масса шасси, кг	9600
Марка двигателя	Д-260.1S3A-849
Мощность двигателя номинальная	110 кВт (150 л.с.)
Дорожный просвет, не менее	600
Номинальное напряжение системы электрооборудования, В	24
Тип ходовой части - движитель - подвеска - управление косилкой - механизм поворота	гусеничный движитель с армированной резиновотросовой или металлической гусеницей независимая балансирующая гидрообъемное рычажное за счет изменения скорости вращения гусениц
Минимальный радиус разворота, не более, м	2
Удельное давление на почву, кг/см ²	0,25
Срок службы, лет	8*
Срок хранения (без переконсервации), лет	1*
Характеристики двигателя указаны в эксплуатационной документации на двигатель.	

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

Габаритные размеры косилки

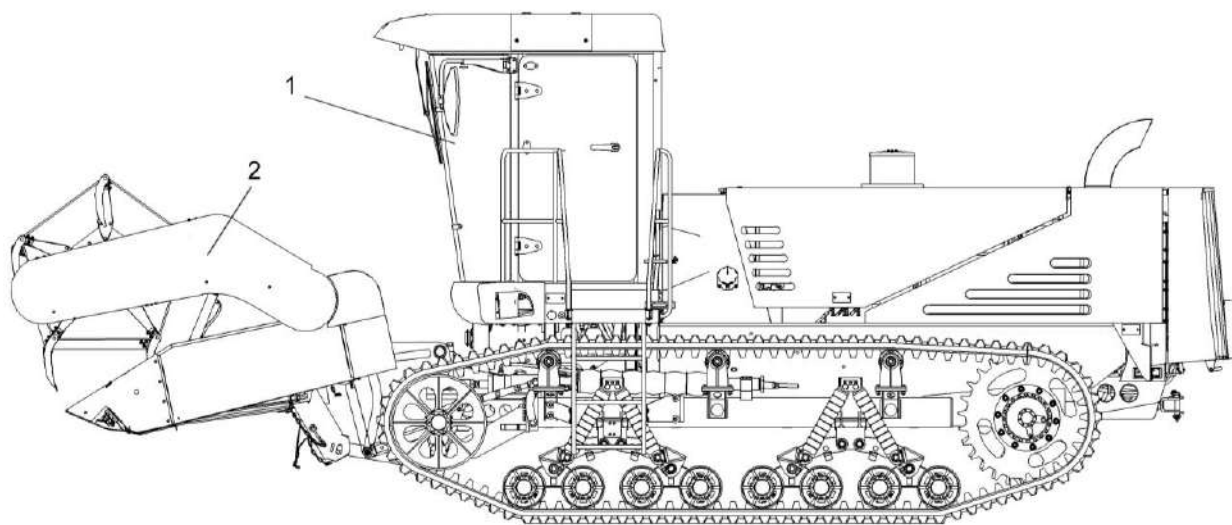


1 – шасси; 2 – жатка для риса

Рисунок 1.1 - Габаритные размеры косилки

1.3 Состав косилки

Косилка состоит из: шасси 1 (рисунок 1.2) и жатки для риса 2.



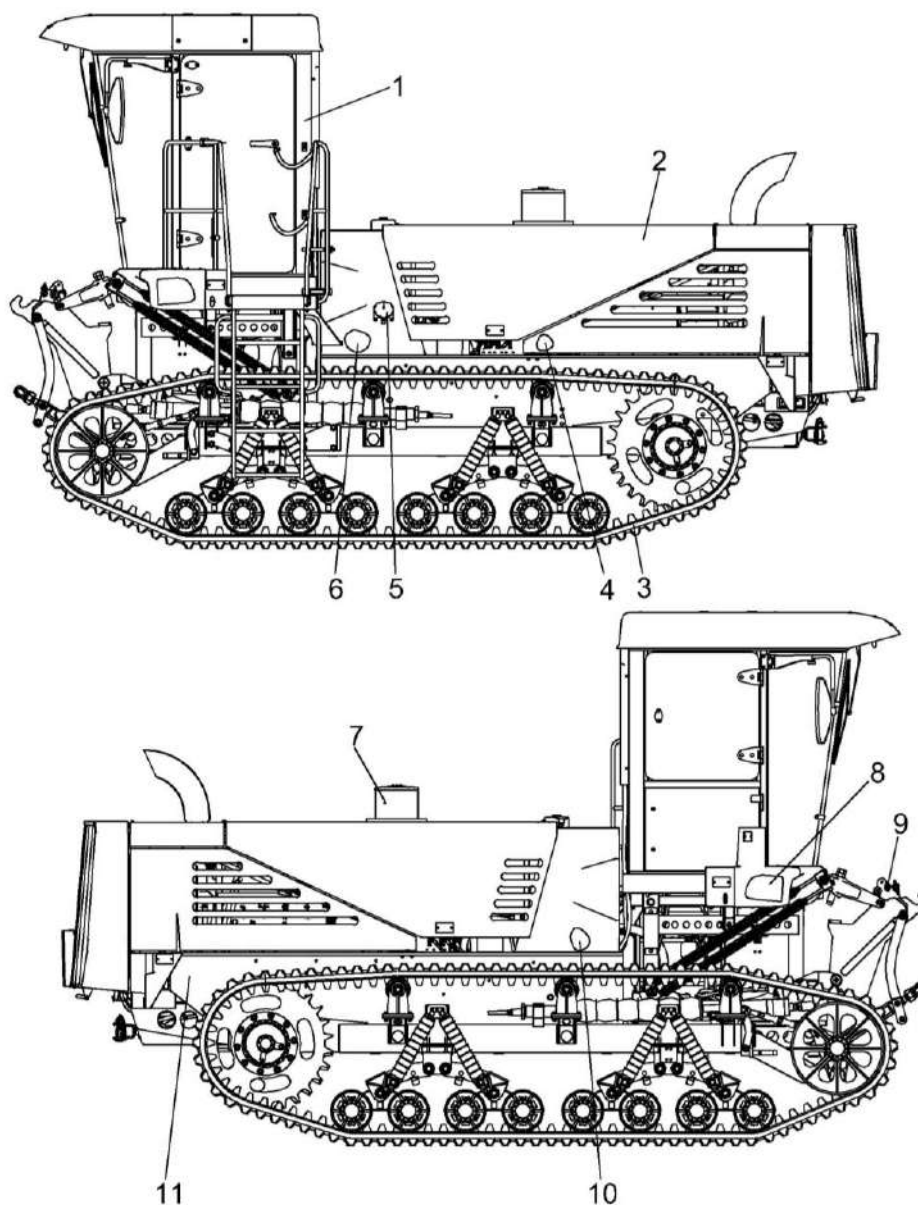
1 – шасси; 2 - жатка для риса

Рисунок 1.2 – Косилка

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Шасси

Шасси косилки состоит из: кабины 1 (рисунок 1.3); установки капотов 2; шасси 3; установки гидронасосов 4; установки топливного оборудования 5; установки ящика инструментального 6; установки двигателя 7; установки электрооборудования 8; установки гидрооборудования 9; установки масляного бака 10; установки ограждений 11.

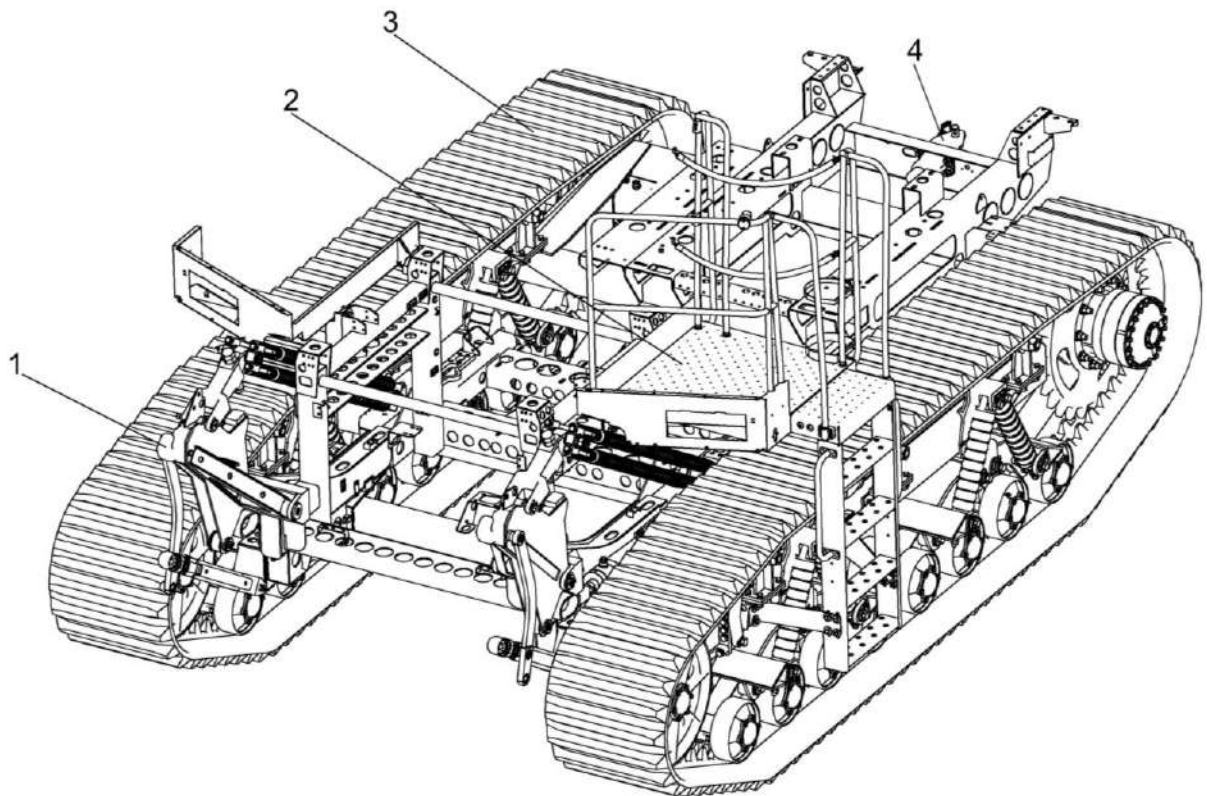


1 – кабина; 2 – установка капотов; 3 – шасси; 4 – установка гидронасосов; 5 – установка топливного оборудования; 6 – установка ящика инструментального; 7 - установка двигателя; 8 – установка электрооборудования; 9 – установка гидрооборудования; 10 – установка масляного бака; 11 – установка ограждений

Рисунок 1.3 – Шасси

1.4.1.1 Шасси

Шасси косилки состоит из: механизма вывешивания 1 (рисунок 1.4); рамы опорной 2; тележки гусеничной 3 и устройства прицепного 4.

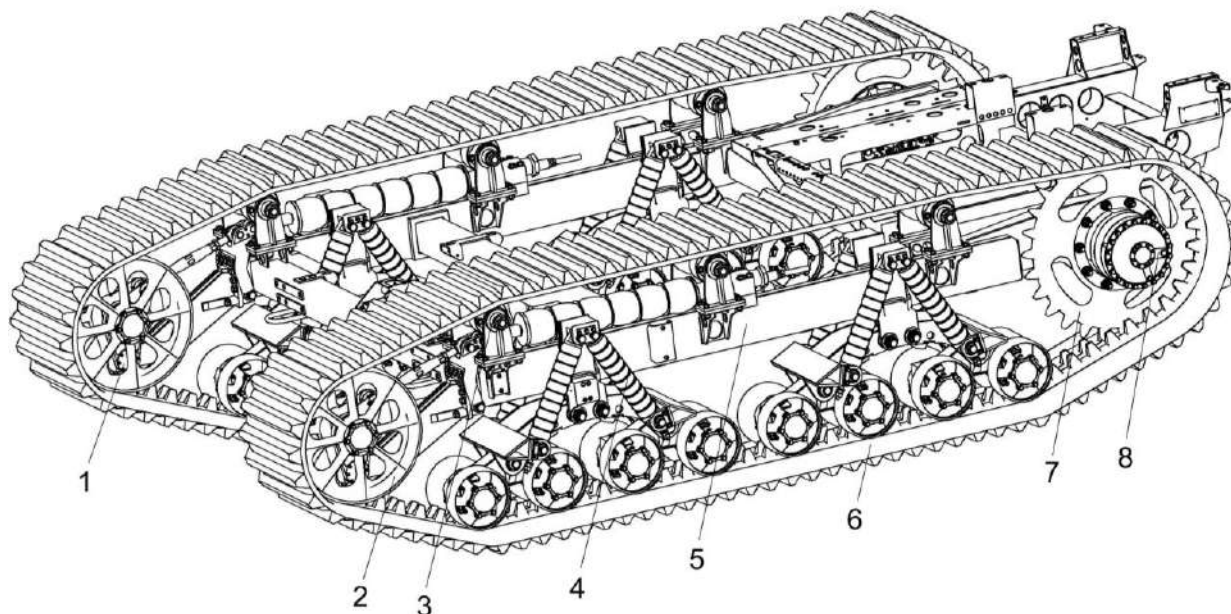


1 – механизм вывешивания; 2 – рама опорная; 3 – тележка гусеничная; 4 – устройство прицепное

Рисунок 1.4 – Шасси

Тележка гусеничная

Тележка гусеничная состоит из: редуктора 1 (рисунок 1.5), установки механизма натяжения 2; ролика опорного 3; установки каретки 4; рамы 5; гусениц резиноармированных 6; звездочки 7 и гидромотора 8.



1 – редуктор; 2 - установка механизма натяжения; 3 – ролик опорный; 4 - установка каретки; 5 – рама; 6 – гусеница резиноармированная; 7 – звездочка; 8 – гидромотор

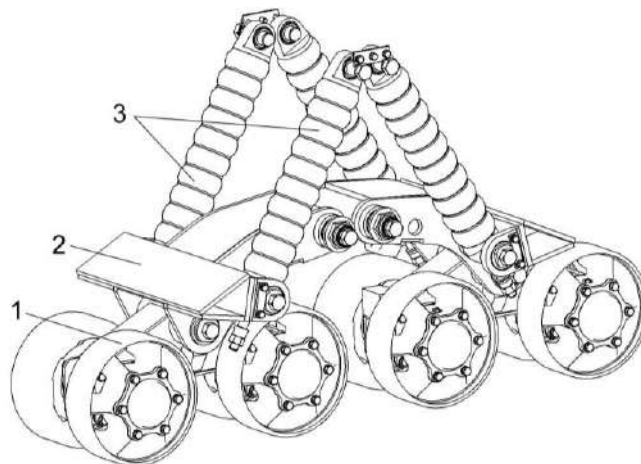
Рисунок 1.5 – Тележка гусеничная

На тележке применены четыре четырехкатковые каретки.

Каретки снабжены высокими пружинами 3 (рисунок 1.6).

Катки 1 кареток попарно крепятся на осях, вращающихся на подшипниках корпуса.

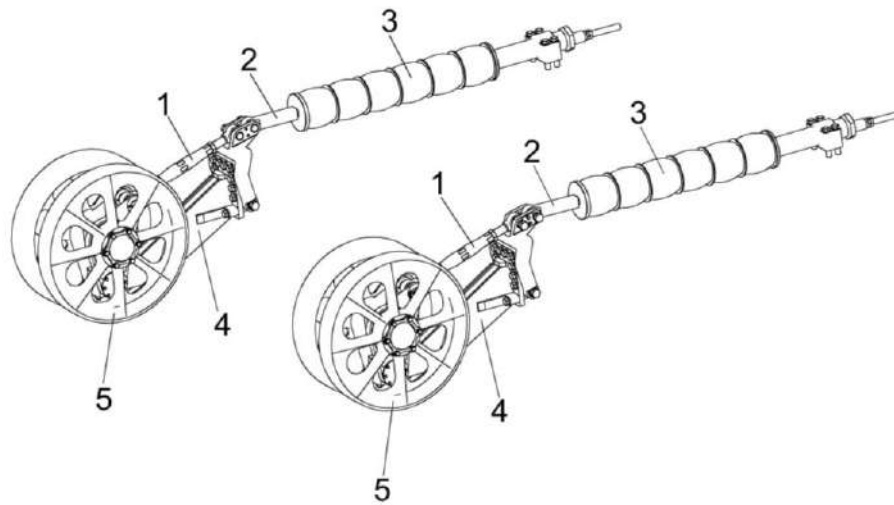
Под каждой гусеницей установлены по две пары поддерживающих катков. Каждый каток состоит из корпуса, вращающегося на шариковых подшипниках на консольной оси, закрепленной в кронштейне.



1 - каток опорный; 2 - рычаг; 3 - пружины

Рисунок 1.6 - Каретка

На тележке установлен механизм натяжения гусеничных лент. Механизм включает: катки 5 (рисунок 1.7) с тягами 1, направляющие 2, пружины 3.

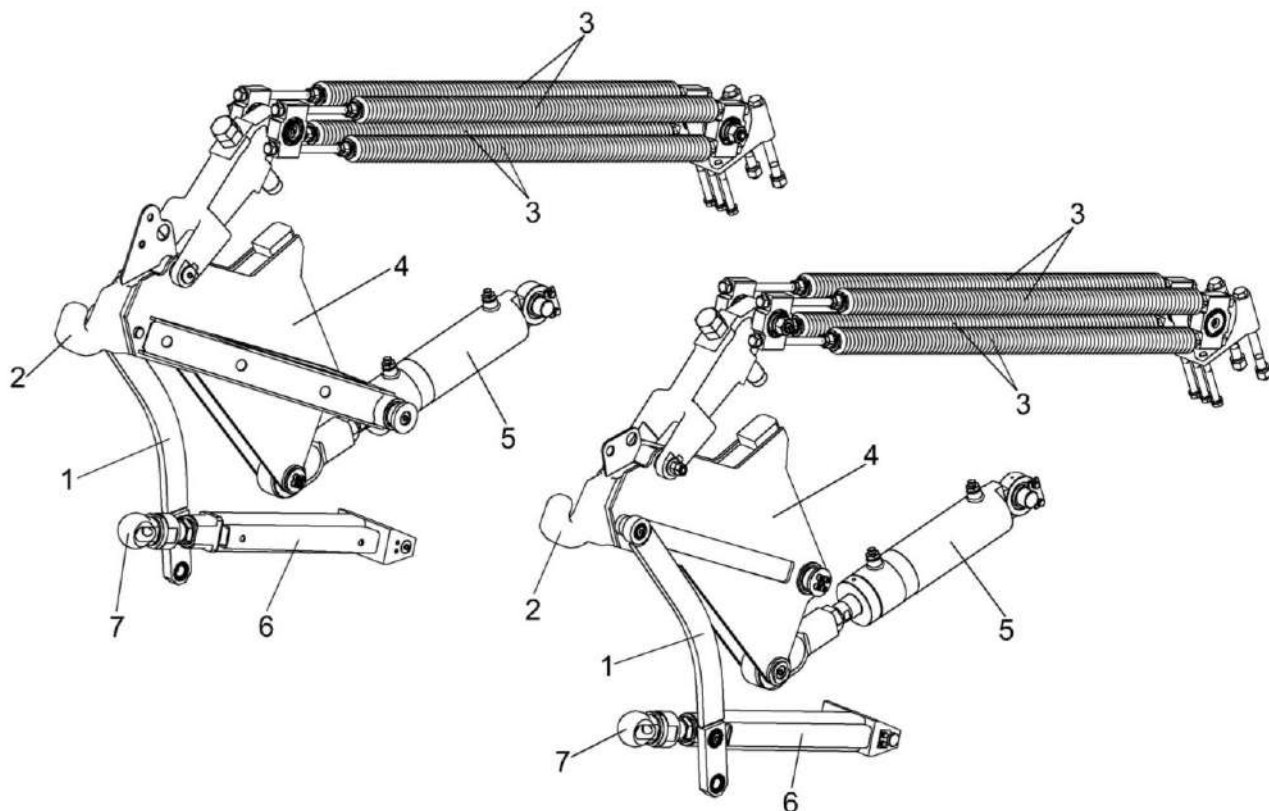


1 – тяги; 2 – направляющие; 3 – пружины; 4 – кронштейны; 5 - катки

Рисунок 1.7 - Механизм натяжения

Механизм вывешивания

Механизм вывешивания обеспечивает навеску жатки на шасси косилки (рисунок 1.8).

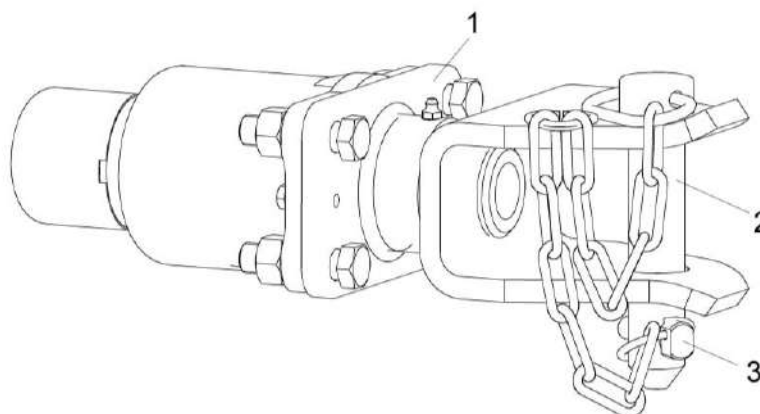


1 – штанги; 2 – крюки верхних рычагов; 3 – пружины; 4, 6 – рычаги; 5 – гидроцилиндры; 7 – рычаги нижние

Рисунок 1.8 – Механизм вывешивания

Устройство прицепное

Устройство прицепное 1 (рисунок 1.9) закреплено на задней части рамы шасси.

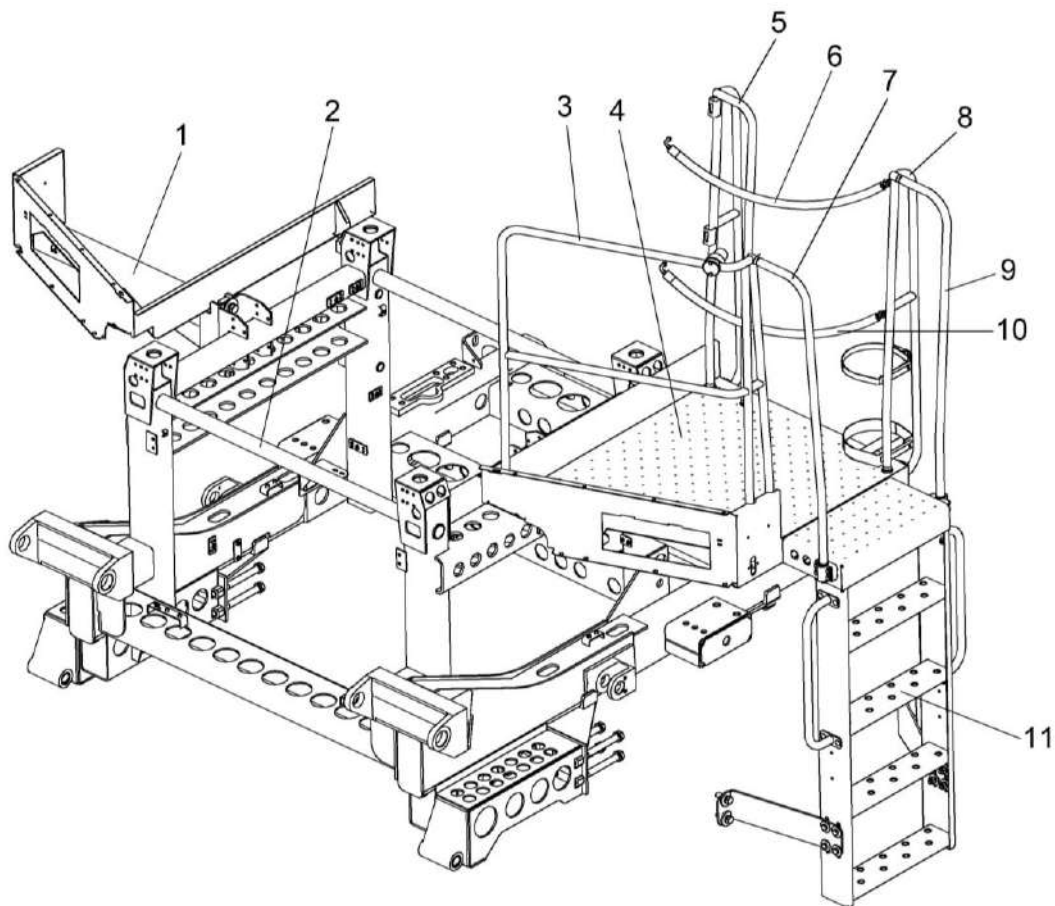


1 – устройство прицепное; 2 – палец; 3 - чека

Рисунок 1.9 – Устройство прицепное

Рама опорная

Рама опорная состоит из: площадок 1 и 4 (рисунок 1.10), поручней 3, 5, 7, 8, 9 и трапа 8.



1, 4 – площадки; 2 – рама; 3, 5, 7, 8, 9 – поручни; 6, 10 – цепи; 11 – трап

Рисунок 1.10 - Рама опорная

1.4.1.2 Установка двигателя

На косилке установлен дизельный двигатель с системой обеспечения работоспособности.

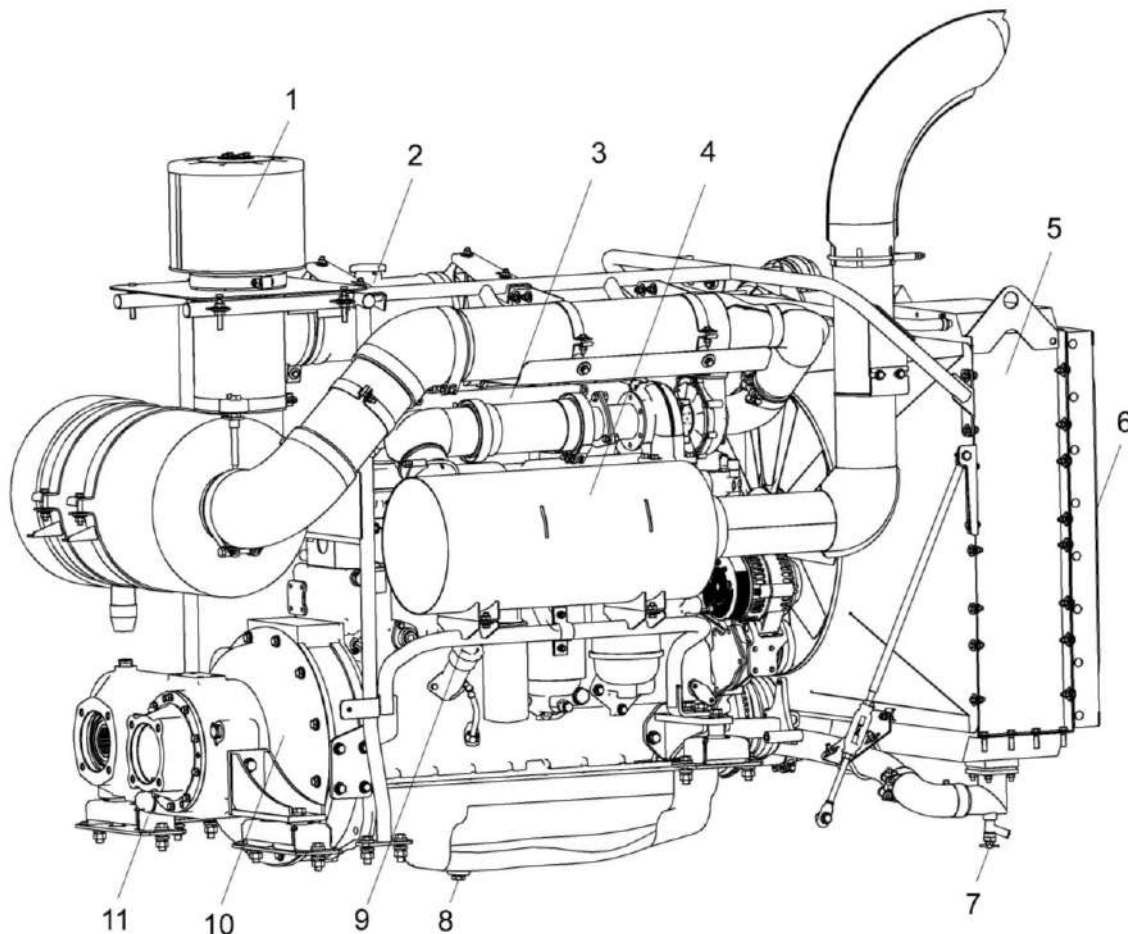
Двигатель установлен на амортизаторах 11 (рисунок 1.11) и закреплен на раме косилки. Блок радиаторов 5 установлен на амортизирующих пластинах.

В состав блока радиаторов входят радиаторы охлаждающей жидкости, масла и надувочного воздуха. Масляный радиатор состоит из секций соединенных параллельно: Секции для охлаждения масла в гидросистеме привода адаптеров и питающего аппарата, секции для охлаждения масла в гидросистеме привода ходовой части.

Воздухозаборник 6 очищает воздух, втягиваемый лопастями вентилятора, от растительных остатков и пыли, тем самым предохраняя блок радиаторов от забивания.

Заправка масла в двигатель производится через заливную горловину 9. Слив отработанного масла из картера двигателя осуществляется через сливное отверстие, закрытое пробкой 8.

Заправка охлаждающей жидкостью производится через заливную горловину расширительного бачка 2, а слив осуществляется через кран 7 в нижней части водяной трубы.



1 – установка воздухоочистителя; 2 – бачок расширительный; 3 - двигатель; 4 – установка глушителя; 5 - блок радиаторов; 6 – воздухозаборник радиаторов; 7 – кран; 8 пробка сливного отверстия; 9 - заливная горловина; 10 – мультипликатор; 11 - амортизатор

Рисунок 1.11 – Установка двигателя

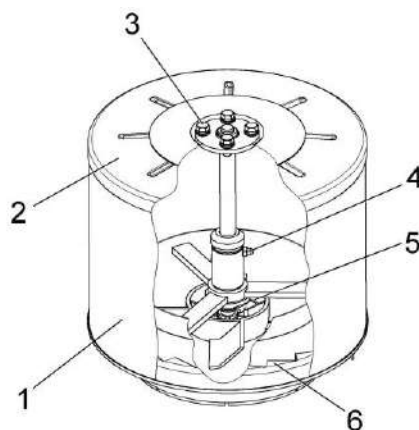
Система питания двигателя воздухом предназначена для подачи очищенного от пыли воздуха в цилиндры. Предварительную очистку воздух проходит в предочистителе типа вращающийся воздухозаборник (рисунок 1.12), который устанавливается на входной патрубке воздухоочистителя и крепится стяжным хомутом.

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.

В случае засоренности фильтр-патронов, при срабатывании электрического датчика, установленного на патрубке воздушного коллектора двигателя, на экран модуля терминального графического выводится сообщение.

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 1.12 – Воздухозаборник вращающийся

1.4.3 Гидравлическая система косилки

Гидравлическая система косилки состоит из:

- гидросистемы привода хода;
- гидросистемы силовых гидроцилиндров;
- гидросистемы рабочих органов.



ВНИМАНИЕ: При работе запрещается:

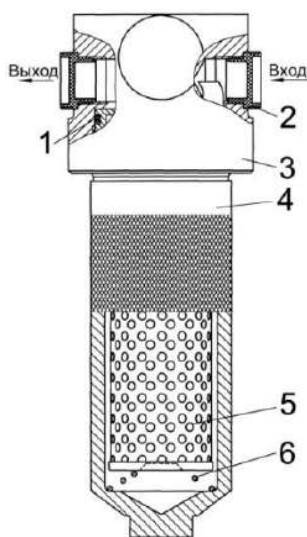
1) эксплуатировать косилку с неисправной системой управления ходовой частью;

2) запускать двигатель при неисправной гидравлической системе косилки.

Схема гидравлическая приведена в приложении А, рисунок А.1.

Гидросистема рабочих органов косилки

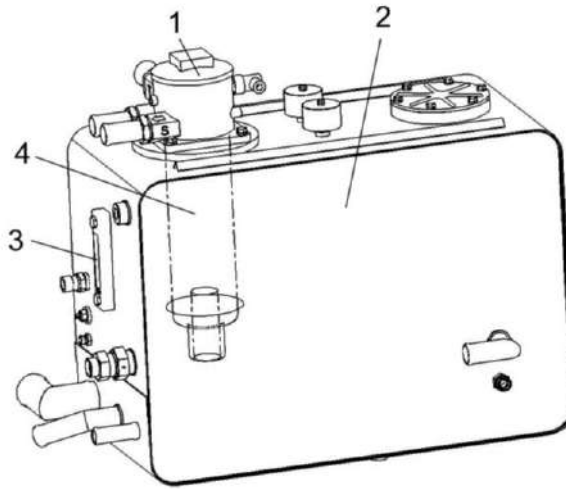
Для очистки рабочей жидкости гидросистемы силовых гидроцилиндров применяется напорный фильтр (рисунок 1.13).



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

Рисунок 1.13 – Фильтр напорный

Для очистки рабочей жидкости гидросистемы косилки применяется всасывающий сливной фильтр установленный в масляном баке. Масляный бак 2 (рисунок 1.14) расположен позади кабины на площадке около радиатора.



1 - крышка; 2 – бак масляный; 3 – маслоуказатель; 4 – фильтроэлемент

Рисунок 1.14 – Бак масляный

1.4.4 Система электрооборудования

Система электрооборудования косилки однопроводная, напряжением 24 В.

Схема электрическая принципиальная косилки представлена в приложении Б, рисунки Б.1 – Б.5).

Электрооборудование включает в себя источники электроснабжения, пусковые устройства, контрольно-измерительные приборы, устройства освещения и сигнализации, коммутационная аппаратура, датчики, жгуты и провода.

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

Расположение предохранителей и защищаемые ими цепи показаны на рисунке 1.15.

Схема соединений шкафа распределительного косилки представлена на рисунке 1.16.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ КАБИНЫ					
 12V					
FU36.1 15A	FU36.2 7,5A	FU36.3 15A	FU36.4 15A	FU36.5 15A	FU36.6 15A
					
FU37.1 10A	FU37.2 10A	FU37.3 10A	FU37.4 10A	FU37.5 10A	FU37.6 10A
FU36					
FU36.1 - 15 А - АВТОМАГНИТОЛА (12 В)					
FU36.2 - 7,5 А - СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЬ					
FU36.3 - 15 А - МАЯК ПРОБЛЕСКОВЫЙ					
FU36.4 - 15 А - КОНДИЦИОНЕР					
FU36.5 - 15 А - ГАБАРИТЫ					
FU36.6 - 15 А - РЕЗЕРВ					
FU37					
FU37.1 - 10 А - ФАРЫ РАБОЧИЕ КАБИНЫ					
FU37.2 - 10 А - ФАРЫ РАБОЧИЕ ЗАДНИЕ					
FU37.3 - 10 А - ПЛАФОН КАБИНЫ					
FU37.4 - 10 А - АВТОМАГНИТОЛА (24 В)					
FU37.5 - 10 А - РЕЗЕРВ					
FU37.6 - 10 А - РЕЗЕРВ					

Рисунок 1.15 - Предохранители

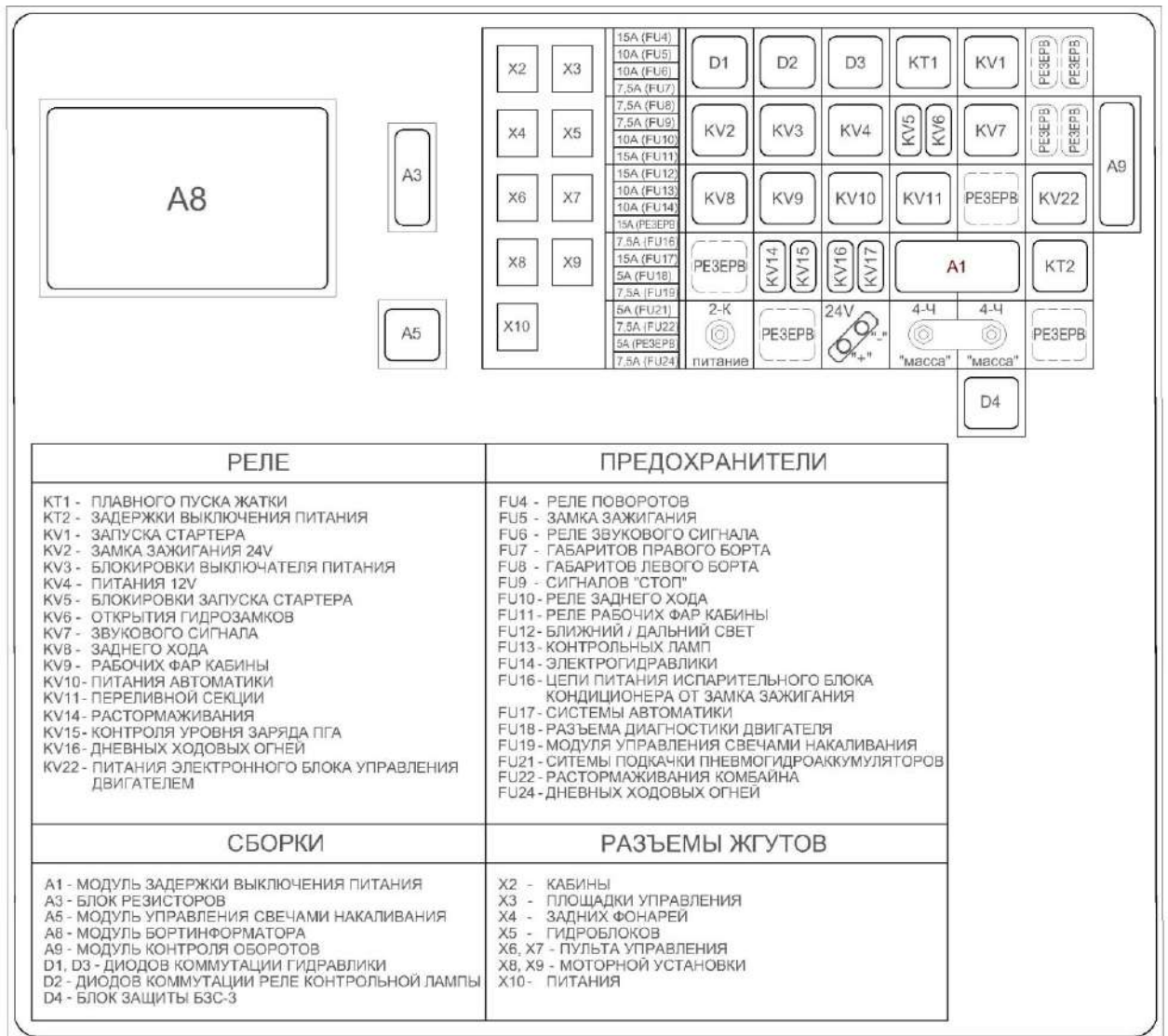


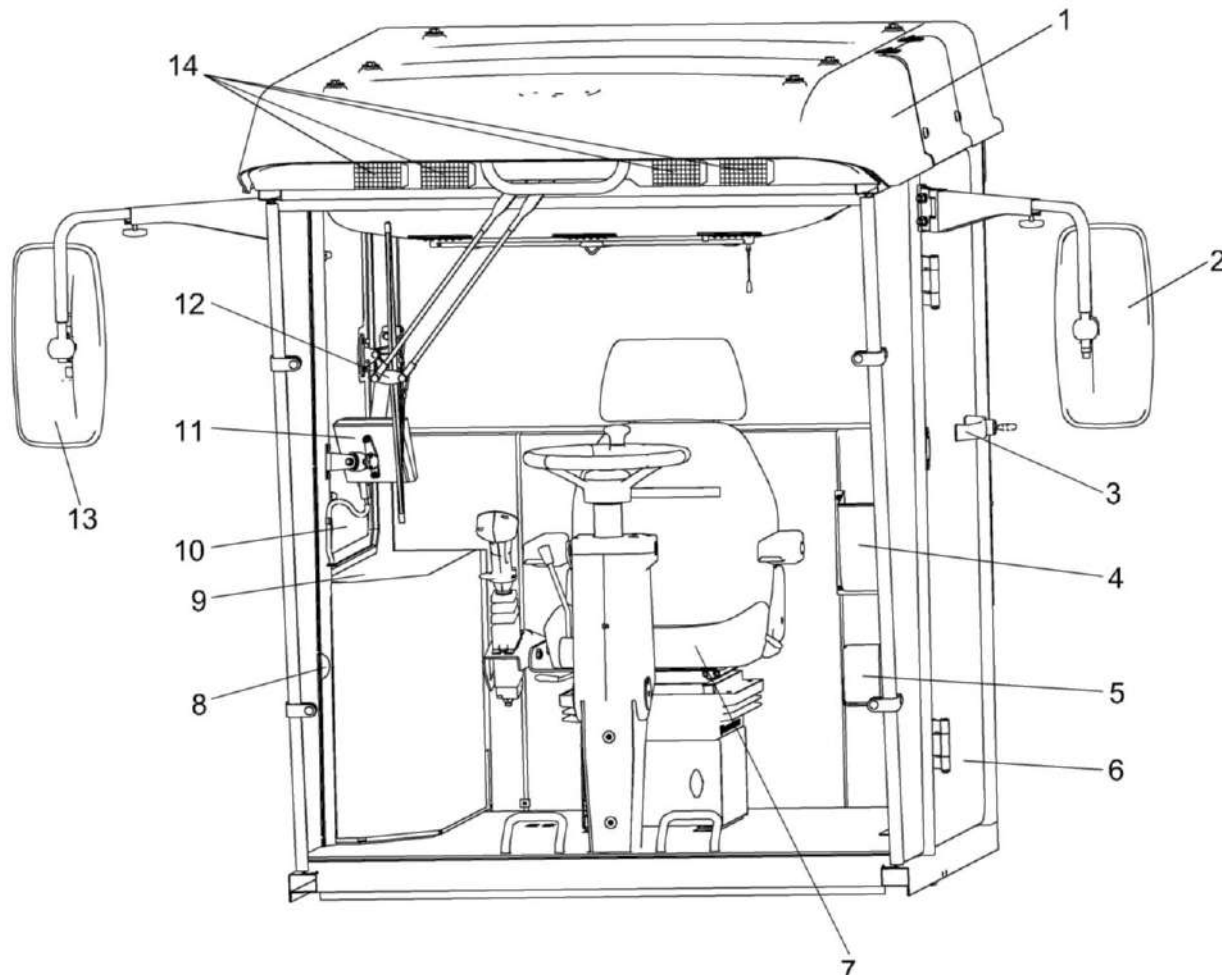
Рисунок 1.16 – Схема соединений шкафа распределительного

1.5 Органы управления и приборы

1.5.1 Кабина

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

Расположение органов управления косилкой и оборудование кабины показано на рисунке 1.17.



1 – крыша кабины; 2, 13 – зеркала; 3 - ручка наружная; 4 – ящик; 5 – место для установки аптечки; 6 – дверь входа в кабину; 7 - сиденье оператора; 8 – дверь электрошкафа; 9 - пульт управления; 10 – форточка (аварийный выход); 11 – модуль терминальный графический; 12 - стеклоочиститель; 14 – рабочие фары

Рисунок 1.17 – Кабина

1 (рисунок 1.17) – крыша кабины;

2, 13 – зеркала заднего вида;

4 – ящик, предназначен для хранения документации;

5 – место для установки аптечки;

6 – дверь входа в кабину. Для открытия двери снаружи необходимо вставить ключ в замок, повернуть его против часовой стрелки, вынуть ключ, нажать на кнопку ручки 3, открыть дверь. Для открытия двери изнутри необходимо придерживая дверь перевести ручку вперед. Закрытая дверь фиксируется изнутри ручкой, расположенной в торце замка двери;

7 (рисунок 1.17) – сиденье оператора, предназначено для управления косилкой в удобной рабочей позе.

Сиденье регулируется в продольном направлении по массе оператора, высоте расположения подушки сиденья от пола, углу наклона спинки, имеет съемный подголовник.

8 – дверь электрошкафа;

9 - пульт управления. Пульт находится с правой стороны оператора. На панели пульта расположены основные элементы управления рабочими органами косилки;

10 – форточка, предназначена для проветривания кабины, может использоваться как аварийный выход. Для открытия форточки поверните ручку вверх;

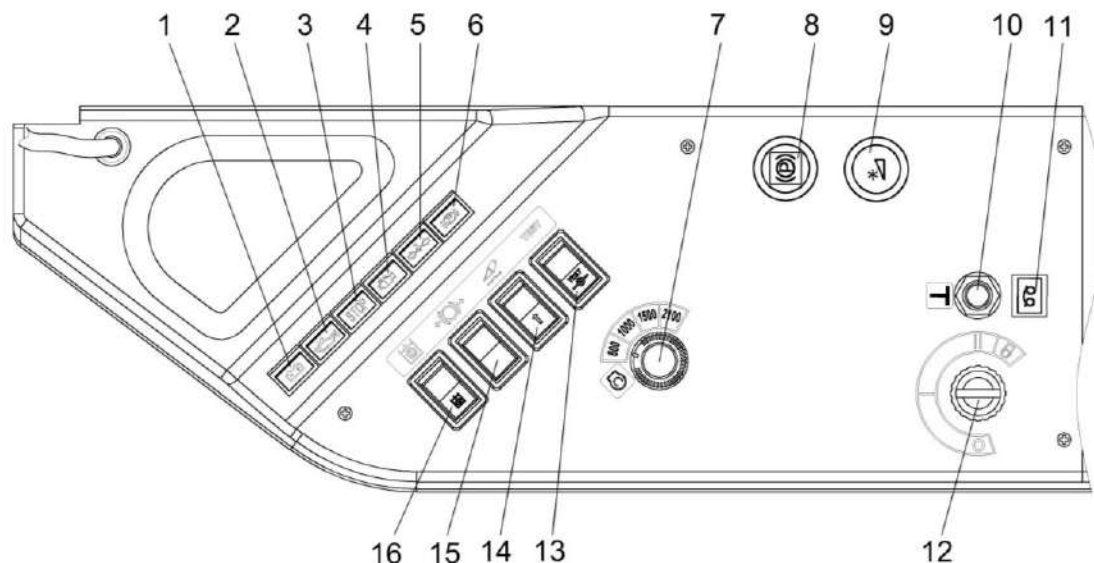
11 – модуль терминальный графический. Предназначен для контроля основных рабочих параметров косилки. (Приложение Г).

12 – стеклоочиститель, предназначен для очистки лобового стекла;

14 – рабочие фары.

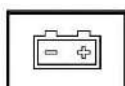
1.5.2 Пульт управления

Пульт управления расположен с правой стороны сиденья оператора (рисунок 1.18).

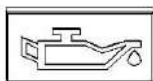


1 – контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей; 2 - контрольная лампа аварийного давления масла в двигателе; 3 - контрольная лампа аварийных режимов работы косилки; 4 - контрольная лампа диагностики двигателя; 5 - контрольная лампа включения переливной секции; 6 - контрольная лампа включения стояночного тормоза; 7 - переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя; 8 - выключатель режима растормаживания косилки; 9 - кнопка - включение жатки; 10 - кнопка дистанционного управления выключателем «МАССЫ»; 11 - контрольная лампа предпускового подогрева двигателя; 12 - замок зажигания; 13 - переключатель запроса диагностических кодов; 14 - переключатель движения ДОРОГА/ПОЛЕ; 15 – переключатель включения режима растормаживания косилки; 16 - выключатель питания электрогидравлики

Рисунок 1.18 – Пульт управления



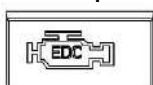
1 – контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей. Загорается и горит после включения выключателя «МАССЫ», гаснет после запуска двигателя. Если лампа продолжает гореть, при работающем двигателе, это сигнализирует о неисправности генератора или аккумуляторных батарей;



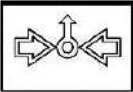
2 – контрольная лампа аварийного давления масла в двигателе. Загорается при падении давления масла в двигателе ниже 0,8 Бар;





3 – контрольная лампа аварийных режимов работы косилки. Для контроля исправности, загорается и горит после включения выключателя «МАССЫ», гаснет при повороте ключа в положение «I»;




4 – контрольная лампа диагностики двигателя. Предназначена для считывания «кодов ошибок», при нажатии и удержании переключателя ТЕСТ;


5 –  контрольная лампа включения переливной секции. Загорается и горит при включении переливной секции;


6 –  контрольная лампа включения стояночного тормоза. Загорается и горит после включения стояночного тормоза;

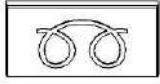
7 -  переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя. Имеет пять фиксированных положений. При повороте ручки по часовой стрелке из первого 0 положения в следующие четыре фиксированных положения частота вращения коленчатого вала двигателя увеличивается до максимальной;

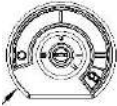
8 –  стояночный тормоз;

9 -  кнопка - включение жатки;

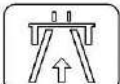
10 -  – кнопка дистанционного управления выключателем «МАССЫ»;

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


11 –  контрольная лампа предпускового подогрева дизеля;

12 -  замок зажигания. имеет четыре положения:
 0 – нейтральное положение – все отключено;
 III – поворот влево из положения 0 – нефиксированное – контроль работы приборов;
 I – поворот вправо из положения 0 – фиксированное – включаются все приборы;
 II – продолжение поворота вправо из положения I – нефиксированное положение – запуск двигателя.

13 – **TEST** переключатель запроса диагностических кодов;

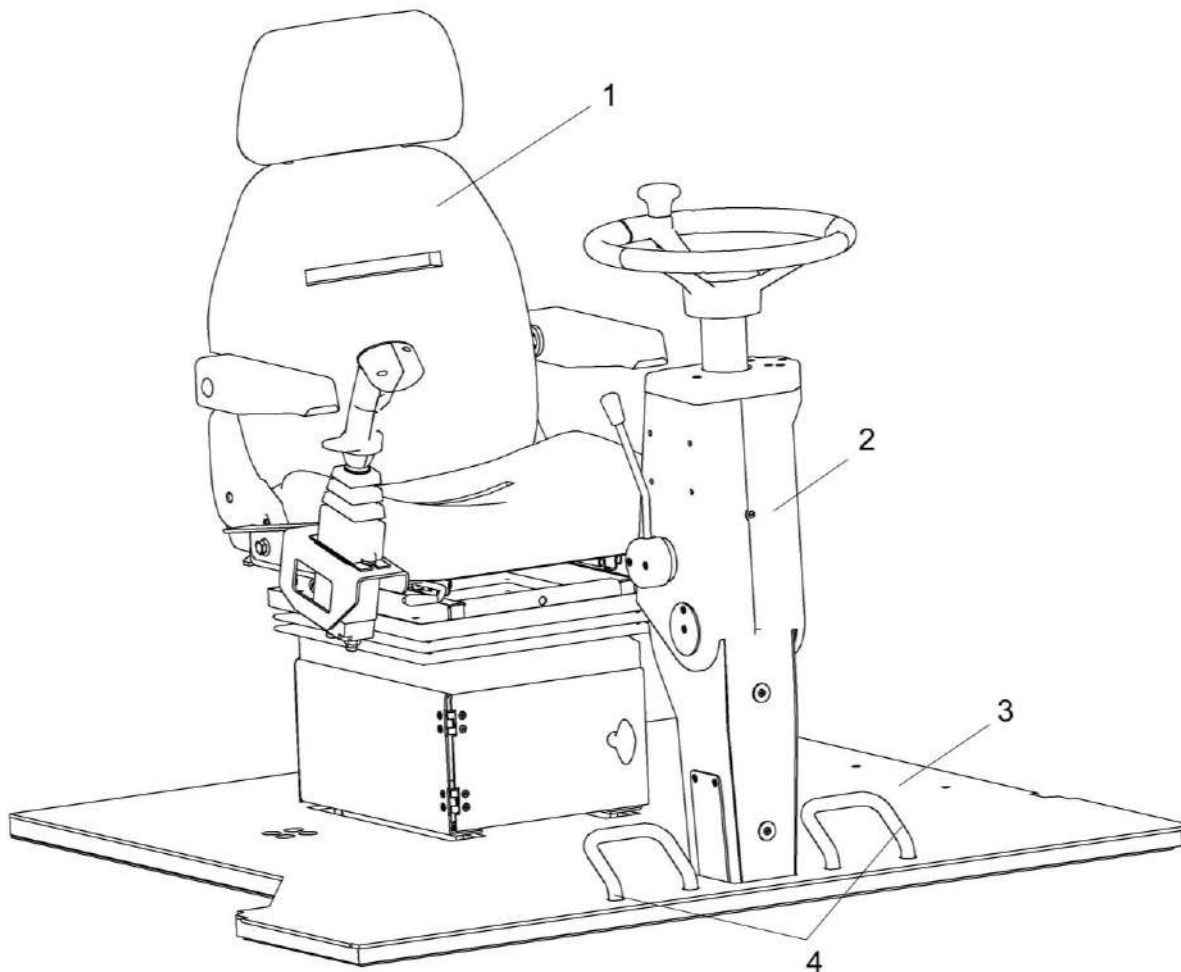
14 -  переключатель движения ДОРОГА/ПОЛЕ;

15 – переключатель;

16 -  выключатель питания электрогидравлики.

1.5.3 Площадка управления

Площадка управления состоит из: сиденья оператора 1 (рисунок 1.19); рулевой колонки 2 коврика 3; упоров 4.



1 – сиденье оператора; 2 – рулевая колонка; 3 – коврик; 4 - упоры

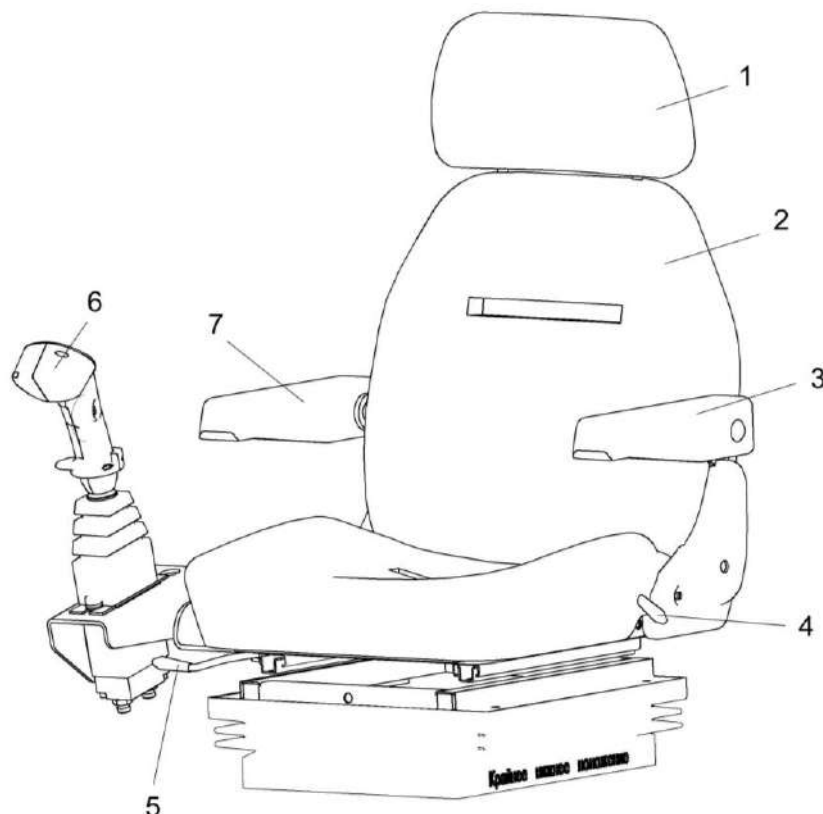
Рисунок 1.19 – Площадка управления

1.5.3.1 Сиденье оператора

Расположение элементов для установки сиденья в удобное для работы положение показано на рисунке 1.20.

Диапазон регулировки сиденья в продольном направлении 220 мм осуществляется перемещением сиденья по направляющим при поднятом вверх рычаге 3. После установки сиденья рычаг опустить.

Угол наклона спинки 2 регулируется в диапазоне 20° при поднятом вверх рычаге 4. По окончании регулировки рычаг опустить.



1 - подголовник; 2 - спинка; 3, 7 - подлокотники; 4 - рычаг фиксации наклона спинки; 5 - рычаг фиксации продольного перемещения сиденья; 6 – блок управления

Рисунок 1.20 – Сиденье оператора

1.5.3.2 Рукоятка управления скоростью движения

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

При перемещении рукоятки вперед возрастает скорость движения.

Для движения задним ходом рукоятку переместите от нейтрального положения назад.

Рукоятка управления скоростью движения 6 (рисунок 1.20) расположена справа от сиденья оператора.

На рукоятке управления скоростью движения расположены:

1 (рисунок 1.21) – звуковой сигнал;

2 - кнопка (управление мотовилом и жаткой):

0 - нейтраль (фиксированное);

I - вверх - подъем жатки (не фиксированное);

II - вниз - опускание жатки (не фиксированное);

III - вправо – увеличение оборотов мотовила (не фиксированное);

IV - влево – уменьшение оборотов мотовила (не фиксированное).

3 – кнопка (управление мотовилом).

0 - нейтраль (фиксированное);

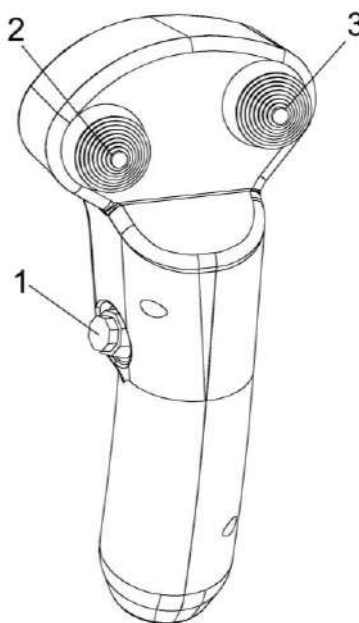
I - вверх - подъем мотовила (не фиксированное);

II - вниз - опускание мотовила (не фиксированное);

III - вправо - мотовила втянуть (не фиксированное);

IV - влево - мотовило выдвинуть (не фиксированное).

⚠ ВНИМАНИЕ: С целью предотвращения выхода из строя кнопок 2 и 3 перемещение головки кнопок должно быть энергичным, без ударов и удержания головки в промежуточном положении, с частотой переключений не более 70 раз в минуту.

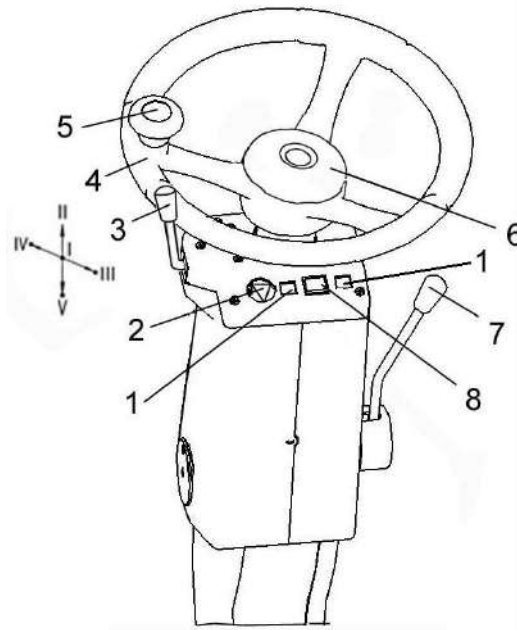


1 – звуковой сигнал; 2 – управление мотовилом и жаткой (увеличение/уменьшение оборотов мотовила, подъем/опускание жатки); 3 – управление мотовилом (вперед/назад/вверх/вниз)

Рисунок 1.21 – Рукоятка управления скоростью

1.5.3.3 Рулевая колонка

Расположение элементов управления на рулевой колонке показано на рисунке 1.22.



1 – контрольные лампы указателей поворотов; 2 – выключатель аварийной сигнализации; 3 – подрулевой переключатель; 4 – колесо рулевое; 5 – ручка; 6 – крышка; 7 – рукоятка фиксации угла наклона колонки; 8 – контрольная лампа включения дальнего света

Рисунок 1.22 – Колонка рулевая

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

1 (рисунок 1.22) – контрольные лампы указателей поворотов. Мигают при включении левого или правого поворотов;

2 – выключатель аварийной сигнализации. При нажатии включается аварийная сигнализация и мигает лампа подсветки выключателя. При повторном нажатии сигнализация отключается;

3 – рукоятка подрулевого переключателя. При нажатии на рукоятку подается звуковой сигнал. Переключатель имеет четыре фиксированных и одно подпружиненное положения:

I – среднее фиксированное – включен ближний свет транспортных фар (при включенных габаритных огнях);

II – вверх подпружиненное – сигнализация дальним светом;

III – назад фиксированное – включены левые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 7;

IV – вперед фиксированное – включены правые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 7;

V – вниз фиксированное – включение дальнего света. Горит контрольная лампа 8;


4 (рисунок 1 .22) – рулевое колесо с ручкой 5 предназначено для изменения направления движения косилки.

Для регулировки рулевого колеса по высоте:

- отверните крышку 6;
- установите рулевое колесо на необходимую высоту;
- заверните крышку 6.

Для регулировки угла наклона рулевой колонки:

- поверните рукоятку 7 фиксации колонки против часовой стрелки;
- установите необходимый угол наклона колонки;
- зафиксируйте колонку поворотом рукоятки 7;

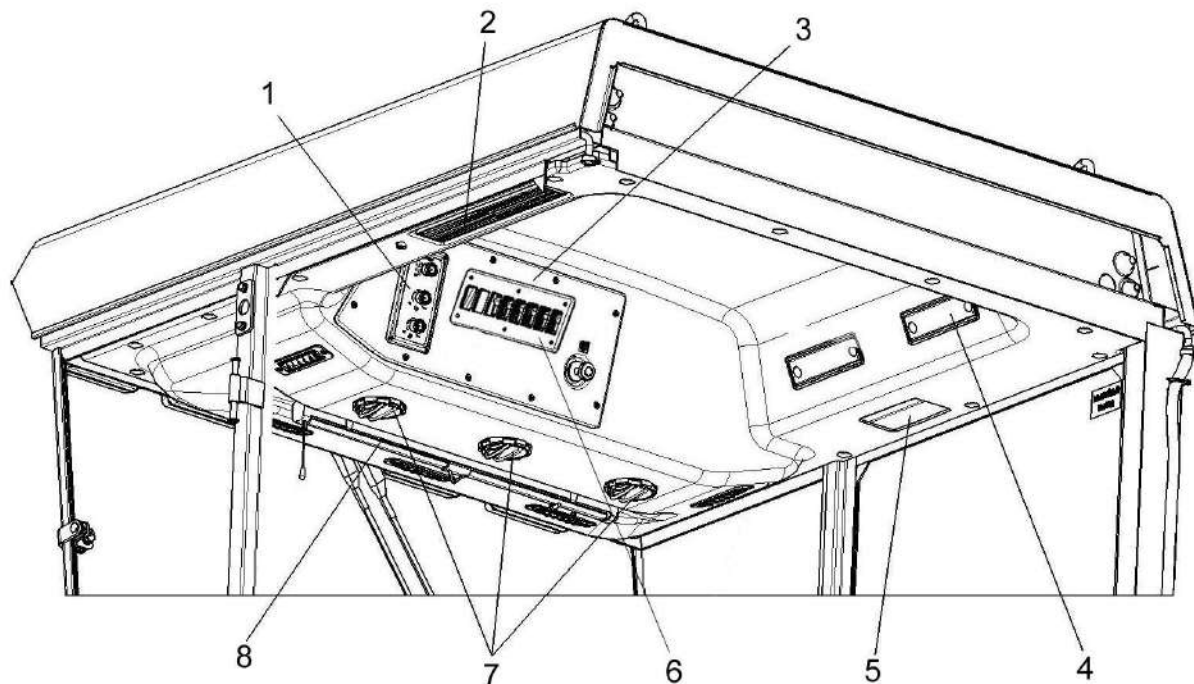
 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** регулировать рулевую колонку и рулевое колесо в процессе движения косилки.

7 – рукоятка фиксации угла наклона колонки;

8 – контрольная лампа включения дальнего света. Загорается при включении дальнего света.

1.5.4 Панели управления в кабине

Панели управления находятся в верхней части кабины. Расположение панелей органов управления показано на рисунке 1.23.

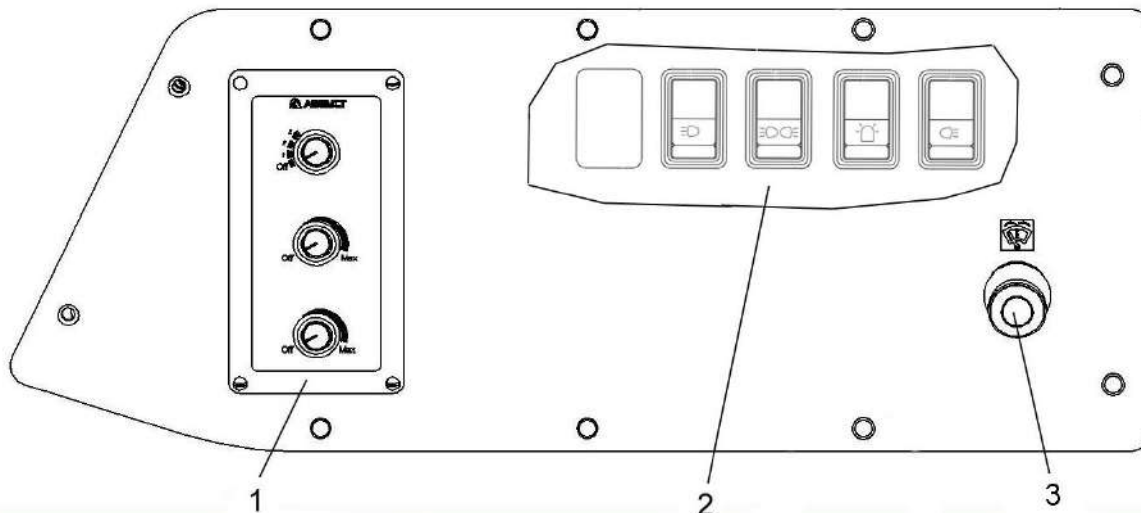


1 – панель управления кондиционером; 2 – фильтр рециркуляции воздуха; 3 – панель приборов; 4 – место для магнитолы; 5 - блок плафонов; 6 - панель выключателей; 7 – дефлектор; 8 – шторка солнцезащитная

Рисунок 1.23 – Панели управления

1.5.4.1 Панель приборов

Панель приборов 3 (рисунок 1.23) находится в верхней части кабины. Расположение на ней органов контроля приведено на рисунке 1.24.



1 – панель управления кондиционером; 2 - панель выключателей; 3 - ручка выключателя стеклоочистителя

Рисунок 1.24 – Панель приборов

1.5.4.2 Панель верхних выключателей

Панель выключателей находится в передней части кабины. Расположение на ней органов управления приведено на рисунке 1.25.

1 - клавиша выключателя передних рабочих фар. Имеет два фиксированных положения:

- I - включено;
- II – выключено.

2 - клавиша выключателя габаритных огней. Имеет три фиксированных положения:

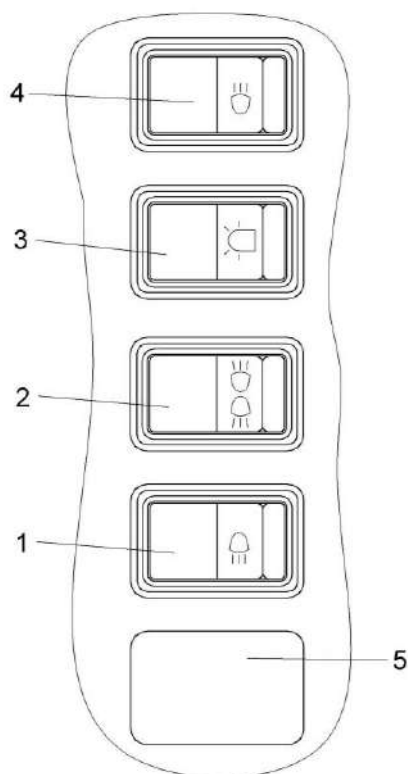
- I - выключено;
- II – включены габаритные огни;
- III – включены транспортные фары.

3 - клавиша выключателя проблескового маяка. Имеет два фиксированных положения:

- I - включено;
- II – выключено.

4 - клавиша выключателя задних рабочих фар. Имеет два фиксированных положения:

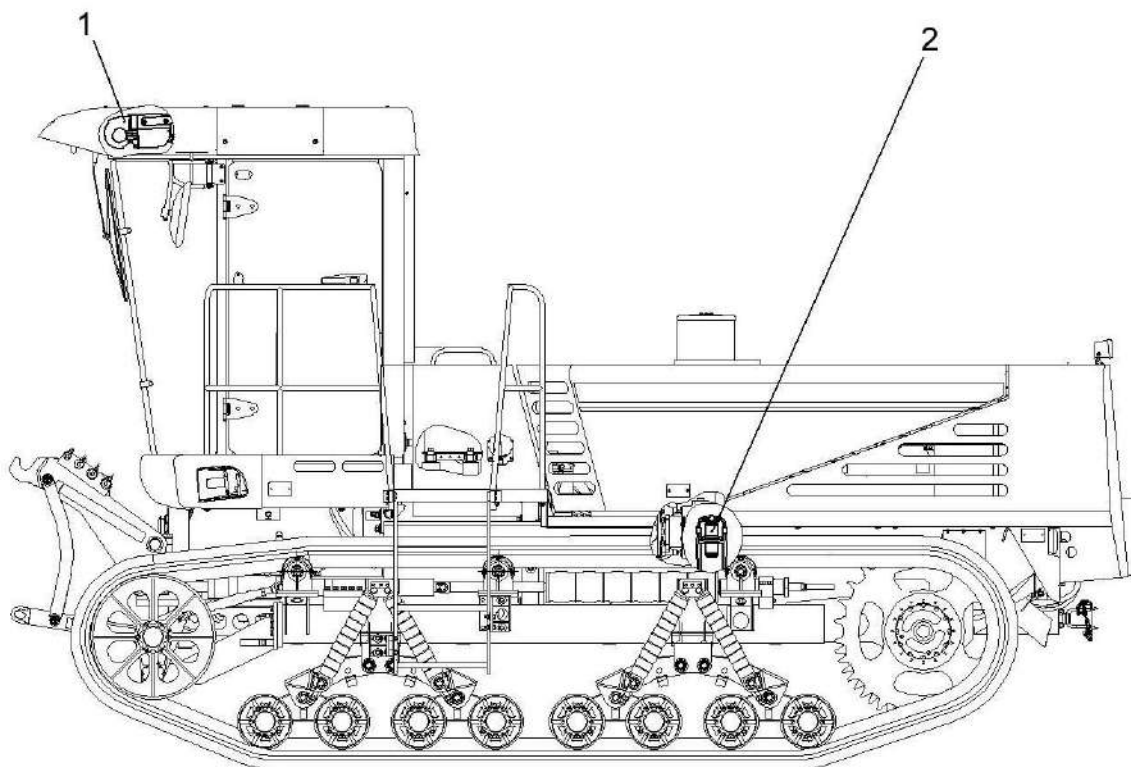
- I - включено;
- II – выключено.



1 - клавиша выключателя передних рабочих фар; 2 - клавиша выключателя габаритных огней; 3 - клавиша выключателя проблескового маяка; 4 - клавиша выключателя задних рабочих фар; 5 - заглушка

Рисунок 1.25 – Панель выключателей

1.5.5 Установка климатическая



1 – установка оборудования кондиционера, 2 - установка испарителя

Рисунок 1.26 - Установка климатическая

1.5.5.1 Кондиционер

Для включения кондиционера выполните следующие операции:

- запустите двигатель;
- включите вентилятор испарительного блока выключателем 1 (рисунок 1.27).
- для включения кондиционера режим охлаждения поверните регулятор 2. Поворот регулятора по часовой стрелке включает кондиционер и увеличивает его холодопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее. Поворот регулятора против часовой стрелки до упора выключает кондиционер;
- для включения кондиционера в режим отопления поверните регулятор 3.

Поворот регулятора по часовой стрелке включает отопитель и увеличивает его теплопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину теплее. Поворот регулятора против часовой стрелки до упора выключает отопитель.

Наилучшая холодопроизводительность кондиционера достигается при закрытых дверях кабины. Рекомендуется охлаждать воздух кабины ниже наружного не более чем на 6 – 8° С.

Мощность воздушного потока регулируется изменением производительности вентилятора выключателем 1.

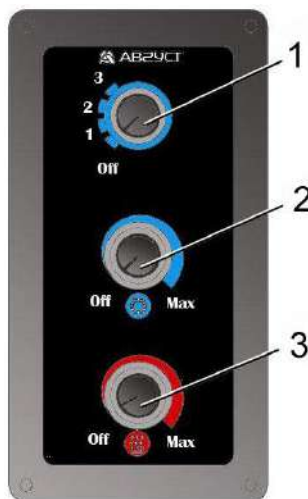
Направление воздушного потока регулируется поворотом дефлекторов 7 (рисунок 1.23).

⚠ ВНИМАНИЕ: Не направляйте поток охлажденного воздуха на ноги!

Для выключения кондиционера необходимо повернуть выключатель и регуляторы против часовой стрелки до упора.

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация косилки с включенным кондиционером при открытых (приоткрытых) дверях кабины.

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



1 – выключатель вентилятора; 2 – регулятор температуры охлаждения; 3 – регулятор температуры отопителя

Рисунок 1.27 – Панель управления кондиционером

1.6 Технологический процесс работы косилки

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

При движении косилки планки мотовила жатки захватывают и подводят порции стеблей к режущему аппарату, а затем подают срезанные стебли к транспортерам. Транспортеры позволяют производить укладку скошенной массы в валок.


Жатка обеспечивает срез растений по всей ширине захвата на заданной высоте, сужает срезанную массу и укладывает ее в валок в центре (между колесами косилки).

Схема укладки валка показана на рисунке 1.28.



Рисунок 1.28 - Схема укладки валка

2 Использование по назначению

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам, устранению забиваний рабочих органов на косилке с работающим двигателем.

Перед тем, как покинуть кабину, выключите двигатель и выньте ключ зажигания из замка!

2.1 Эксплуатационные ограничения


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

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 более 10 с., опасность выхода из строя гидронасоса или гидромотора привода хода.

2.1.6 На поле не должно быть уклонов более 2⁰, значительных неровностей, наличие крупных камней и посторонних предметов, которые могут попасть в рабочие органы косилки и вызвать поломку.

2.1.7 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 комплектности;
- расконсервацию;
- досборку и обкатку;
- устранение выявленных несоответствий;
- инструктаж механизаторов по правилам эксплуатации, обслуживания и хранения косилки.

 **ВНИМАНИЕ:** Подключите гидросистему косилки к гидросистеме жатки (адаптера), соединив между собой внутренние и наружные полумуфты в соответствии с их цветовым или буквенно-цифровым обозначением.

 **ВНИМАНИЕ!** Перед соединением муфты 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 произведите следующие виды работ:

- проверьте состояние демонтированных сборочных единиц и деталей, а также крепления, все обнаруженные дефекты устраните до их установки на косилке;
- 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 (пункт 5.4) и установите на косилку;
- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение резиноармированной гусеницы (пункт 2.6.4);
- проведите техническое обслуживание перед началом работы (ТО-Э) (пункт 3.1).

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 шасси косилки, подключите гидросистему жатки к гидросистеме шасси!

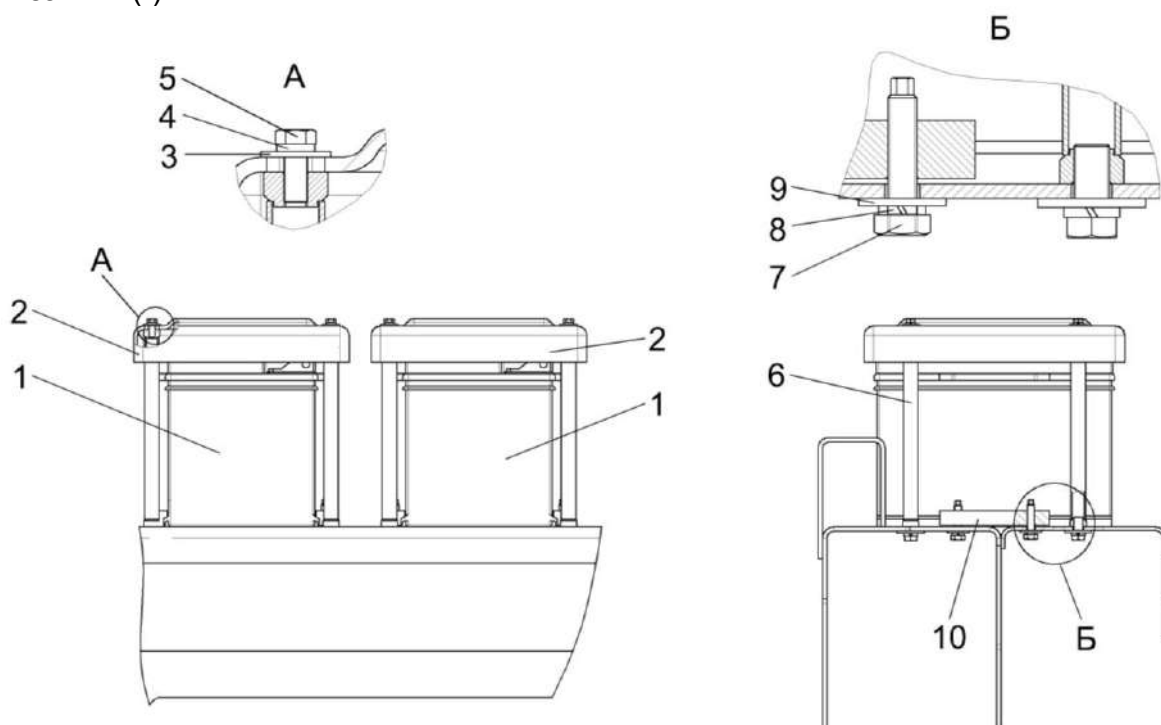
 **ВНИМАНИЕ:** По отношению к двигателю, климатической установке необходимо пользоваться рекомендациями, изложенными в их эксплуатационной документации прилагаемой к каждой косилке.

2.2.4 Досборка шасси косилки

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

- отверните и демонтируйте болты 5 (рисунок 2.44) с шайбами 3, 4 и снимите крышку 2;
- поочередно установите аккумуляторные батареи 1, подведя боковой борт аккумулятора под боковые прижимы 10, предварительно ослабив их крепления;
- зафиксируйте прижимами 10 аккумуляторные батареи 1, затяните их болтами 7 с шайбами 8, 9 обеспечив плотную фиксацию прижимами аккумуляторных батарей;
- подключите АКБ согласно схеме (рисунок 2.1);
- закрепить жгуты стяжными лентами от свободного провисания;
- установите крышку 2 и зафиксируйте болтами 5 с шайбами 3, 4.

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 (-).



1 – аккумуляторная батарея; 2 – крышка; 3, 4, 8, 9 – шайбы; 5, 7 – болты; 6 – опора; 10 – прижим

Рисунок 2.44 – Схема установки аккумуляторных батарей в зависимости от их типа

Установите на место, закрепите и подключите в соответствии с рисунком 2.1 аккумуляторные батареи. При подключении соблюдайте полярность (минус на МАССУ).

ВНИМАНИЕ: Строго соблюдайте полярность подключения аккумуляторных батарей.

Выключатель питания вручную не выключать при работающем двигателе.

Заводить двигатель только с места механизатора.

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!

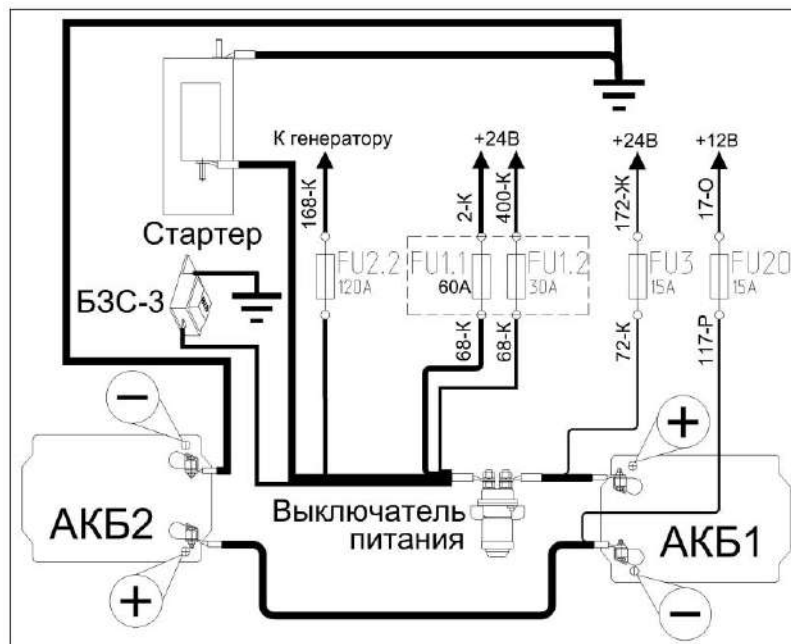


Рисунок 2.1 - Подключение аккумуляторных батарей

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

Установите рычаги со щетками переднего стеклоочистителя 4 (рисунок 2.2), 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.

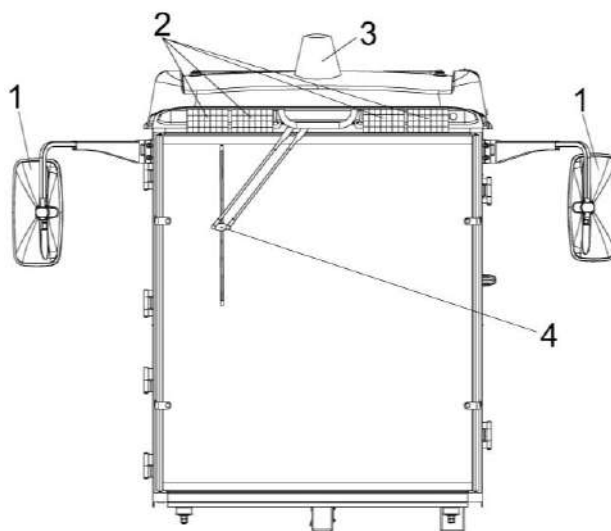
Установите и закрепите на крыше кабины проблесковый маяк 3.

Установите на козырек кабины четыре рабочие фары 2, световозвращатели, звуковой сигнал, фонарь освещения номерного знака, боковые повторители указателей поворота, закрепите их и подключите.

Установите зеркала 1 на кронштейнах кабины, отрегулируйте их положение и закрепите болтами.

Установите и закрепите огнетушитель: на площадке входа кабины.

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.



1 – зеркала; 2 – рабочие фары; 3 – проблесковый маяк; 4 – стеклоочиститель

Рисунок 2.2 – Кабина

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 остановки, 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!

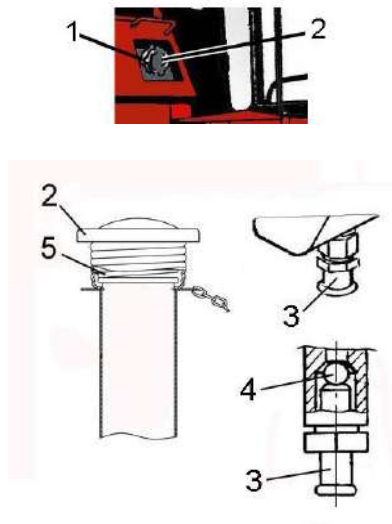


ВНИМАНИЕ: Для предотвращения выплескивания топлива из заправочной горловины топливного бака при заправке из заправочного пистолета рекомендуется сетку из заправочной горловины извлекать.

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

Для заправки бака топливом необходимо:

- очистить от пыли и грязи крышку 2 (рисунок 2.4) заливной горловины 1 топливного бака, отвернуть ее и снять;
- залить в бак чистое дизельное топливо.



1 – заливная горловина; 2 – крышка; 3 – сливной штуцер; 4 – шарик; 5 – пружина

Рисунок 2.4 – Заправка топливом

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

После каждой заправки плотно закрывайте крышку 2 топливного бака.

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

При заправке топлива в бак из канистры или ведра необходимо применять воронку или лейку из комплекта инструмента и принадлежностей косилки.

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 3 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 по центру при помощи нагнетателя масла или через заливную горловину, расположенную в центральной части косилки слева по ходу движения (возле маслобака).

⚠ 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 центру. 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 2.5).

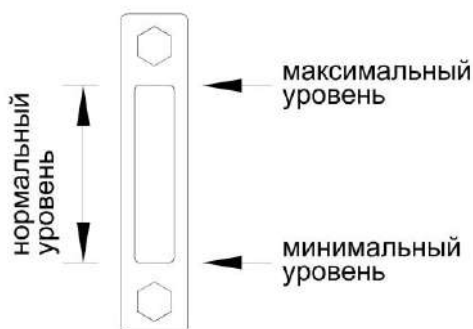


Рисунок 2.5 – Масляный бак

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:

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

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

3) 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 Система стеклоомывателя

Систему стеклоомывателя ветрового стекла заправляйте в летнее время чистой водой. При температуре окружающего воздуха ниже +1° специальными незамерзающими жидкостями для очистки стекла.

Периодически визуально контролируйте уровень жидкости в бачке стеклоомывателя.


Для дозаправки системы отверните крышку. Установите в заливную горловину воронку с сеткой. Дозаправку производите до нижней кромки горловины бачка. По окончании дозаправки заверните крышку бачка стеклоомывателя.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Не включайте насос стеклоомывателя при отсутствии жидкости в бачке стеклоомывателя, во избежание выхода насоса из строя!

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 контрприводе в соответствии с ИЭ и эксплуатационной документации на двигатель.

Во время прогрева следите за показаниями приборов - встроенные контрольные лампы приборов должны быть погашены. Загорание лампы сигнализирует 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 10 (рисунок 1.18).

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


Вставьте ключ в замок зажигания 12.

Поверните ключ зажигания по часовой стрелке в положение «I», убедитесь, что контрольные лампы включились.

Поверните ключ зажигания в положение «II» для включения стартера.


Включайте стартер на (10–15) сек.


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


 **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 выключателем 7 включите разрешение регулировки частоты вращения двигателя и 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.

 **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, и плавно перемещая рукоятку управления скоростью движения в предполагаемом направлении движения, начинайте движение. Для остановки косилки переведите рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение.

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, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания!


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 передачах.

 **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.

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 рукоятку управления скорости движения в нейтральном положении;
- 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 повышая обороты;
- 4) продолжайте прогрев при максимальных оборотах до тех пор, пока температура масла в гидросистеме не составит более 5 град.

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).


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

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.


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.

2.5 Использование косилки


 **ВНИМАНИЕ:** Движение косилки с жаткой по дорогам общей сети разрешается только с жаткой, находящейся на специальной транспортной тележке с исправным электрооборудованием, присоединенной к тягово-сцепному устройству шасси!


Жатку навешивайте на шасси, непосредственно на убираемом участке поля.

 **ВНИМАНИЕ:** При транспортировании жатки мотовило опустить и придвинуть к шнеку!

Скорость движения косилки с навешенной жаткой по полю при холостых переездах не должна превышать 10 км/ч.

2.6 Регулировки

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


 **ВНИМАНИЕ:** Помимо указаний ИЭ соблюдайте общепринятые требования по технике безопасности и производственной санитарии!

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 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.

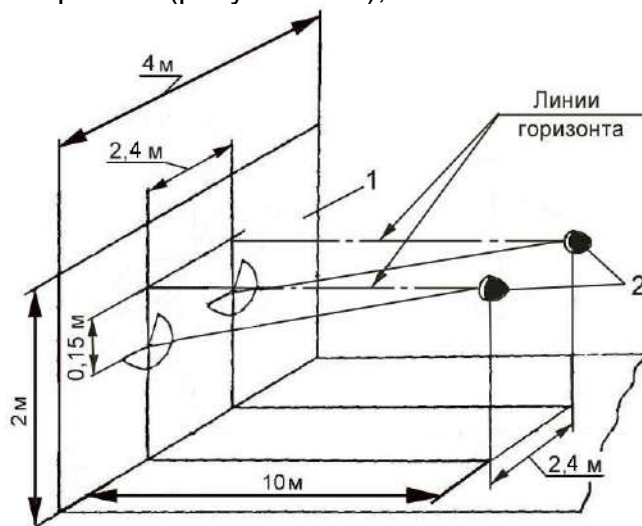
Регулировка производится по экрану следующим образом:

- 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 2.10);



1 – экран; 2 – фары

Рисунок 2.10 – Разметка экрана и площадки для регулировки фар

- 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.

2.6.3 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.

Проверьте регулировку зеркал заднего вида на кронштейнах кабины, при необходимости (плохой обзор) отрегулируйте их положение и закрепите болтами.

Регулировка стеклоочистителя

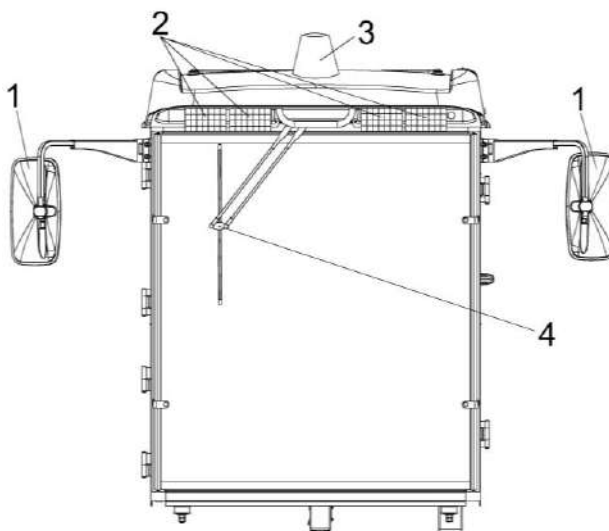
Установите рычаги со щетками переднего стеклоочистителя 4 (рисунок 2.11), закрепив его так, чтобы щетка не касалась при работе уплотнителей. Для этого крепление рычага со щеткой осуществляйте в крайних положениях при повороте вала стеклоочистителя в соответствующие крайние положения.

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.

Регулировка зеркал

Установите зеркала 1 (рисунок 2.11) на кронштейнах кабины, отрегулируйте их положение и закрепите болтами.



1 – зеркала; 2 - рабочие фары; 3 – проблесковый маяк; 4 - стеклоочиститель

Рисунок 2.11 – Кабина

2.6.4 Регулировка гусениц

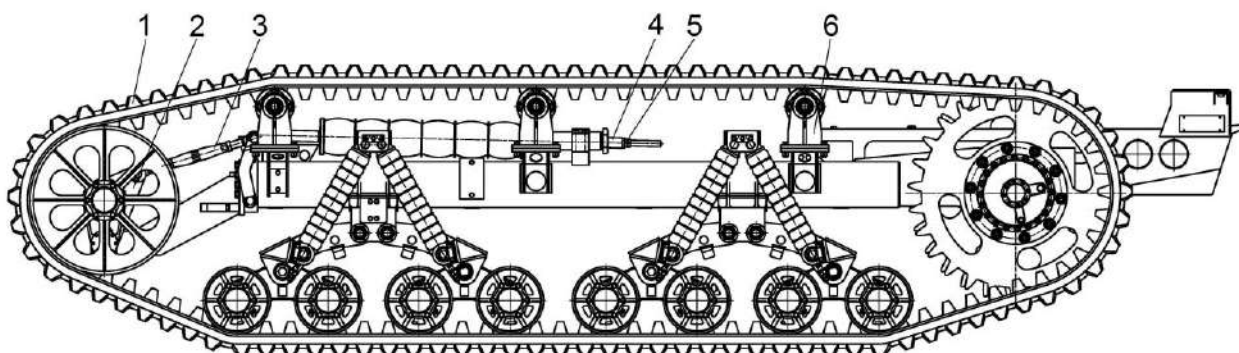
Демонтаж и монтаж гусеницы резиноармированной

Для демонтажа гусеницы необходимо:

- установить косилку на ровную горизонтальную площадку с твердым покрытием;
 - заглушить двигатель, вынуть ключ из замка зажигания;
 - приподнять домкратом косилку над землей так, чтобы гусеница 1 (рисунок 2.12) не касалась земли, и установить на опоры соответствующей грузоподъемности;
 - отжать гайки 5 и закрутить втулку 4 до упора;
 - демонтировать тягу 3 и опустить рычаг 2 на раму;
 - демонтировать гусеницу резиноармированную 1.
- При необходимости демонтировать катки поддерживающие 6.

Для монтажа необходимо:

- на установленную на опоры косилку смонтировать гусеницу резиноармированную 1;
- установить демонтированные катки поддерживающие 6;
- поднять рычаг 2 с рамы, установить и закрепить тягу 3;
- вывернуть втулку 4 и зажать гайки 5.



1 – гусеница резиноармированная; 2 – рычаг; 3 – тяга; 4 - втулка; 5 – гайка; 6 – каток поддерживающий

Рисунок 2.12 – Монтаж и демонтаж гусеницы

Натяжение гусениц

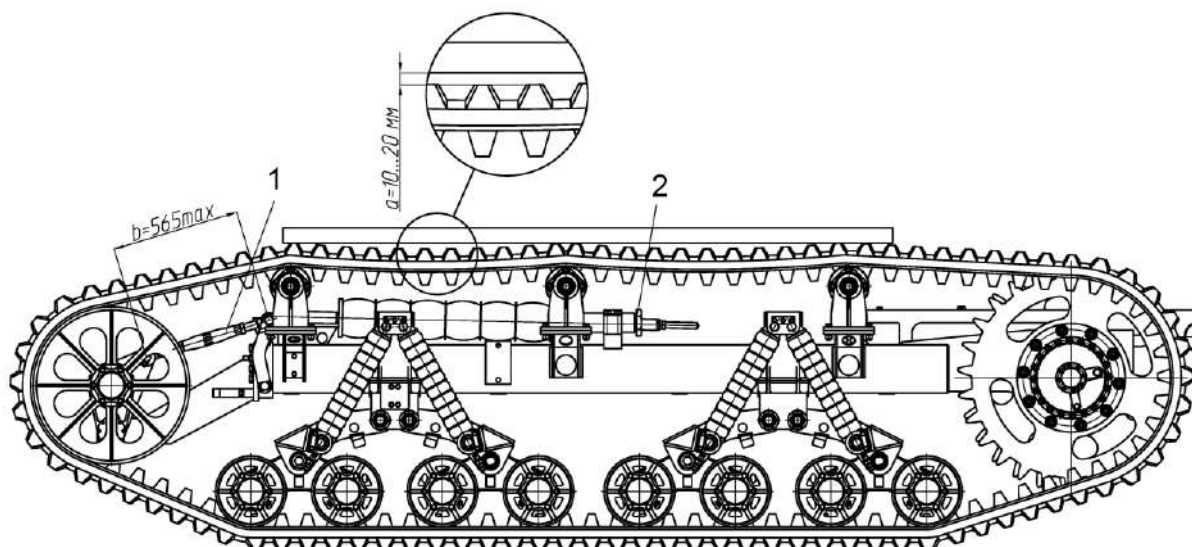
Работы по натяжению гусениц должны проводиться на косилке с навешенной жаткой. Косилка должна быть установлена на ровную твердую, горизонтальную поверхность.

Для регулировки натяжения гусениц необходимо:

- положить на верхнюю ветвь гусеницы ровную планку такой длины, чтобы она опиралась на крайние поддерживающие катки;
- задав винтом 2 (рисунок 2.13) предварительное натяжение выкручивать тягу 1 для натяжения гусеницы и устранения провисания до размера $a = 10 \dots 20$ мм. Тягу 1 допускается выкручивать до размера 565 мм. При недостаточности натяжения гусениц производить натяжение вкручиванием винта 2;
- проверить достаточность натяжения гусениц движением косилки передним, задним ходом и поворотом на месте. При движении и повороте косилки не допускается сбегание гусеницы с зубьев звездочки.

При появлении сбегания провести повторно работы по натяжению гусениц;

- если натяжение гусеницы не происходит при максимально выкрученной тяге 1 и ввинченном до конца винте 2 - необходимо произвести замену пружин полиуретановых кареток и механизма натяжения.



1 – тяга; 2 – винт

Рисунок 2.13 – Натяжение гусениц

2.6.4 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.

Отрегулируйте механизм вывешивания, в зависимости от адаптера, согласно рисунку 2.14.

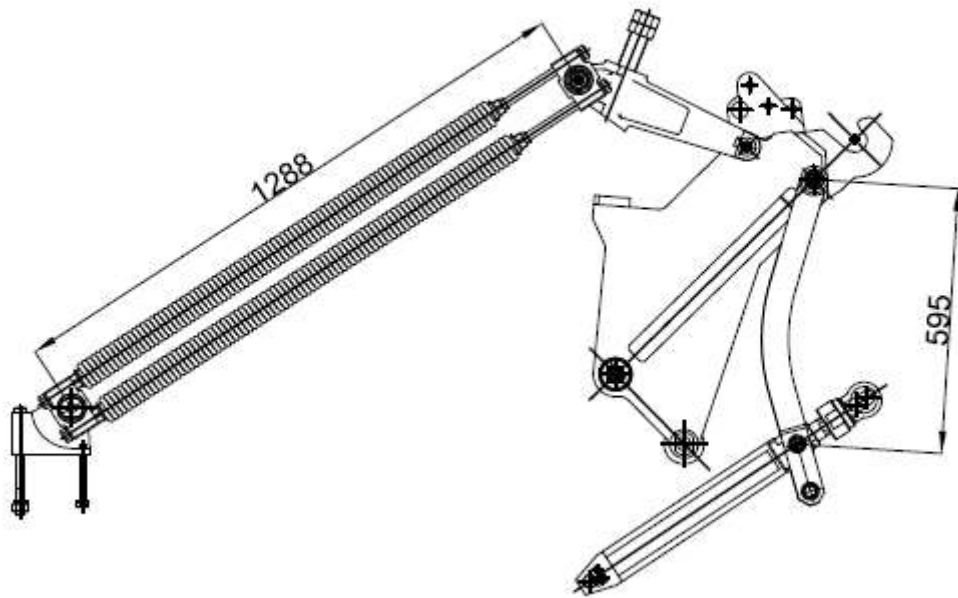
Регулировку производите в верхнем положении механизма вывешивания.

При навеске рисовой жатки ЖР-5 длина пружин механизма вывешивания должна составлять 1288 мм.

При навеске травяной жатки КС-150С.12 длина пружин механизма вывешивания должна составлять:

- левый блок пружин – 1310 мм;
- правый блок пружин – 1350 мм.

Рисовая жатка (верхнее положение)



Травяная жатка (верхнее положение)

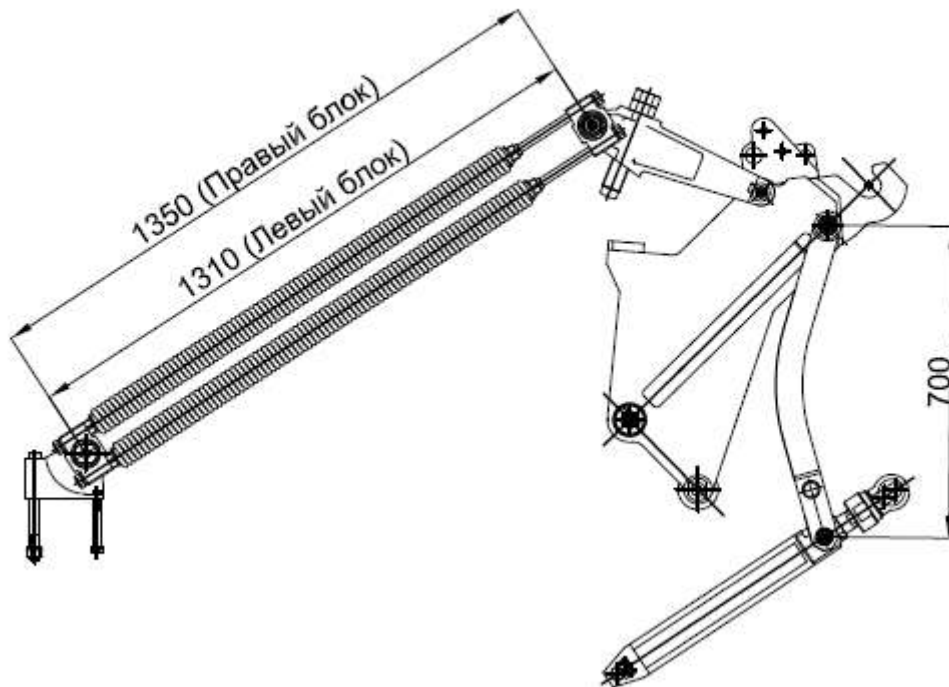


Рисунок 2.14 – Регулировка механизм вывешивания

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 его эксплуатационным документам. Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку двигателя.


Техническое обслуживание климатической установки выполнять согласно ее эксплуатационных документов. Отметки о проведении работ по техническому обслуживанию должны заноситься в сервисную книжку климатической установки.


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 Меры безопасности


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При проведении технического обслуживания для предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, эксплуатационных документов на двигатель и кондиционер, 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.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение каких-либо работ под косилкой на уклонах.

 **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.

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 кондиционера проводите согласно прилагаемым эксплуатационным документам на кондиционер.

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 главного привода 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 осмотром и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач;
 - 5) проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения;
 - 6) заправьте топливом;
 - 7) запустите двигатель и проверьте работоспособность и взаимодействие всех механизмов и приборов;
 - 8) смажьте косилку в соответствии с таблицей 3.2 и схемой смазки (рисунок 3.1).

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.

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. Отсоедините дроссель подачи смазки в главный привод и промойте его, после чего установите на место;
- 2) через 60 моточасов замените фильтроэлементы:
 - всасывающее-сливной фильтр маслобака;
 - напорный фильтр гидросистемы силовых гидроцилиндров;
- 3) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач, механизмы управления.

3.3.4 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

При ЕТО проведите следующие операции:

1) используя стационарную или мобильную пневмоустановку, 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 (подача воздуха - изнутри наружу, давление воздуха не более 0,5 МПа), при необходимости, замените;
- штоки гидроцилиндров и воздушные фильтры маслобаков (сапуны);
- полости щитков, закрывающие головку ножа;

 **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;


2) проверьте внешним осмотром:

- топливо-проводы, гидравлические рукава высокого и низкого давления, в том числе тормозной системы, на наличие следов износа, нарушения герметичности по присоединительным заделкам, подтеканий, повреждений, трещин и других дефектов наружного резинового слоя. При обнаружении дефектов – замените дефектные топливопроводы или рукава;

- штоки гидроцилиндров и воздушные фильтры маслобака (сапуны) и при необходимости очистите от загрязнений;

3) проверьте уровень масла в маслобаке, при необходимости произведите до-заправку при помощи заправочного устройства;

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускается заправка маслом выше верхнего маслоуказателя из-за возможности выплескивания масла через сапун при нагреве!

4) проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке.

Уровень охлаждающей жидкости должен доходить до нижней кромки стаканчика в горловине расширительного бачка;


5) проверьте уровень масла в поддоне двигателя.


Уровень масла проверяйте ежедневно. Установите косилку 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. При необходимости, долейте масло до отметки «max» на щупе;

 **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) проверьте осмотром и, при необходимости, подтяните крепление соединений механизмов и ограждений;

7) проверьте осмотром исправность механизмов управления;

8) запустите двигатель и проверьте работоспособность тормозной системы, системы освещения, сигнализации и взаимодействие всех механизмов и приборов;

9) проведите осмотр технического состояния гусеничной тележки.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выезжать на работу при наличии повреждений в гусеничной тележке.

3.3.5 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

При ТО-1 проведите следующие операции:

1) осмотрите и очистите косилку от пыли, грязи и пожнивных остатков;

2) обдуйте сжатым воздухом или замените кассетные фильтры вентустановки кабины;

3) 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) проверьте и, при необходимости, подтяните крепления составных частей косилки, в том числе затяжку болтов. Установите болты крепления на герметик;

5) проверьте и, при необходимости, долейте масло в поддон двигателя, в масляные баки гидросистем, в мультипликатор главного привода и охлаждающую жидкость в расширительный бачок. Замена масла через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона;

6) проверьте осмотром и, при необходимости, произведите необходимые регулировки;

7) проверьте осмотром топливо-проводы, гидравлические рукава высокого и низкого давления, в том числе тормозной системы, на наличие следов износа, нарушения герметичности по присоединительным заделкам, подтеканий, повреждений, трещин и других дефектов наружного резинового слоя. При обнаружении дефектов – замените дефектные топливопроводы или рукава;

8) смажьте косилку в соответствии с таблицей 3.2 и схемой смазки (рисунок 3.1);

9) слейте конденсат и осадок из топливного бака;

3.3.6 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

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

- 1) проверьте плотность электролита и, при необходимости, подзарядите аккумуляторную батарею;
- 2) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте механизм управления скоростью движения, механизмы управления тормозами, частоту вращения коленчатого вала двигателя под нагрузкой (раздел 2.6 «Регулировки»);
- 3) проверьте изоляцию электропроводки и восстановите ее при обнаружении повреждений;
- 4) смажьте косилку в соответствии с таблицей 3.2 и схемой смазки (рисунок 3.1).

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

Перед началом сезона работы необходимо произвести работы по натяжению гусениц (п.2.6.4).

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 960 часов работы косилки, но не реже чем через два сезона замените сапун масляного бака.
- через 3 года с даты изготовления косилки замените все топливопроводы;
- через 5 лет эксплуатации косилки замените все гидравлические рукава высокого и низкого давления.
- через 2 года эксплуатации замените тормозную жидкость;
- через 3 года с даты изготовления косилки замените пружины полиуретановые механизма натяжения и кареток.

3.3.8 Техническое обслуживание при хранении

Техническое обслуживание при хранении проводите в соответствии с пунктом 5.3.

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 В, таблица В.1).

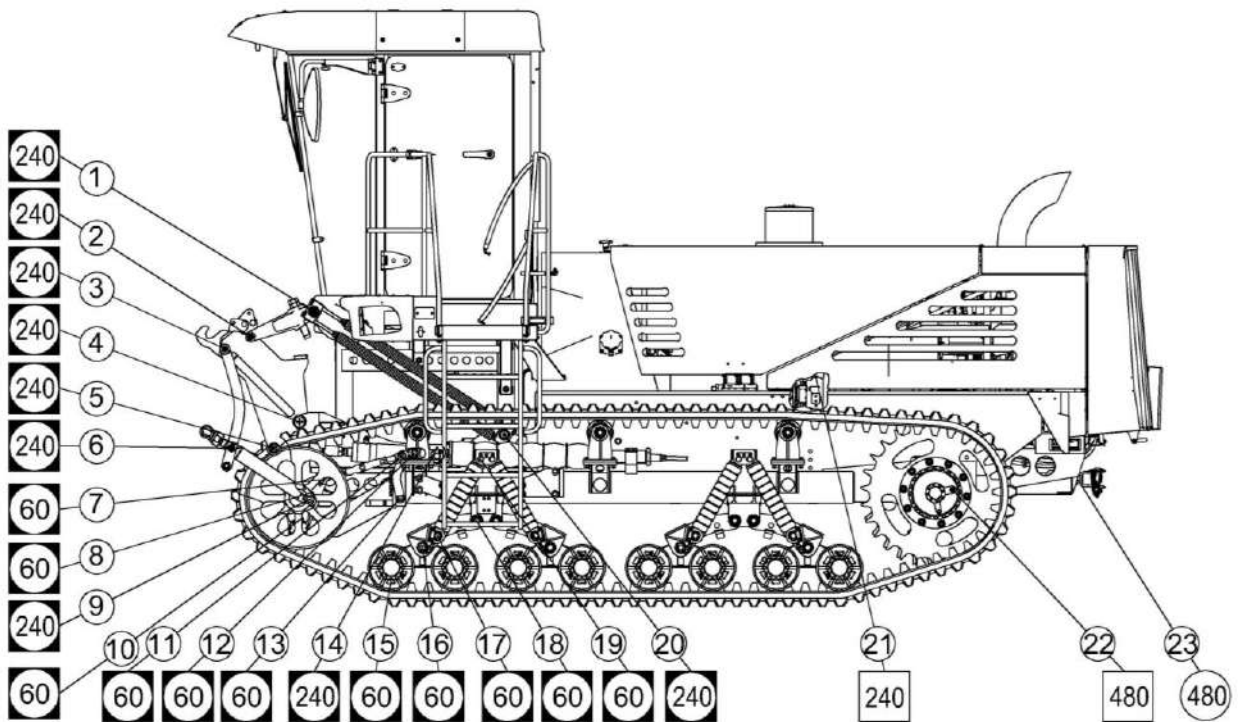
Смазку двигателя проводите в соответствии с его эксплуатационной документацией.

3.4.1 Смазка шасси косилки

Смазку шасси косилки проводите в соответствии с таблицей 3.2 и рисунком 3.1.

Таблица 3.2 - Смазка шасси

№ позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуатации и хранении	Количество точек смазки
<u>Периодичность смазки – 60 часов</u>			
7, 8, 10, 11, 12, 13	Механизм натяжения	Литол – 24	12
15	Ролики кареток	Литол – 24	16
16, 17, 18, 19	Каретки гусеничной тележки	Литол – 24	32
<u>Периодичность смазки – 240 часов</u>			
1, 20	Опоры пружин механизма навески	Литол – 24	4
2	Рычаги механизма навески	Литол – 24	2
3, 6	Подшипники штанг навески	Литол – 24	4
4, 5	Подшипники рычагов механизма навески	Литол – 24	4
9	Подшипники гидроцилиндра подъема/опускания жатки, оси нижних рычагов	Литол – 24	2
21	Мультипликатор	Масло ТАД 17И (ТМ-5-18), ТАп-15В (ТМ-3-18)	1
<u>Периодичность смазки – 480 часов</u>			
22	Мотор-редуктор	Масло ТАД 17И (ТМ-5-18), ТАп-15В (ТМ-3-18)	2
23	Тягово-сцепное устройство	Солидол С	1



- Литол-24
 - Солидол
 - ТАД 17И (ТМ-5-18), ТАп-15В (ТМ-3-18)


60, 240, 480 - периодичность смазки в часах

Рисунок 3.1 – Схема смазки шасси

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 патрубок, 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 маслопроводов;
- 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 расположенный снизу маслобака сливной штуцер.

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

Через 960 часов замените сапуны масляного бака, но не реже одного раза в течение двух сезонов.

 **ВНИМАНИЕ:**

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

3.5.2.2 Техническое обслуживание гидропривода ходовой части

При работе необходимо контролировать:

- температуру рабочей жидкости в гидросистеме привода ходовой части по показаниям указателя температуры масла.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при эксплуатации гидропривода ходовой части:

- буксировать косилку без проведения подготовительных работ в соответствии с пунктом 6.4 (Буксировка косилки);
- запускать двигатель с буксира;
- эксплуатировать гидропривод на не рекомендуемых маслах;
- буксировать косилку с неисправным гидроприводом при работающем двигателе.

Замену всасывающе-сливного фильтроэлемента масляного бака гидросистемы привода ходовой части следует производить в соответствии с пунктом 3.5.4 и таблицей В.2 (приложение В) с отметкой в паспорте косилки.

3.5.2.3 Техническое обслуживание гидросистемы силовых цилиндров

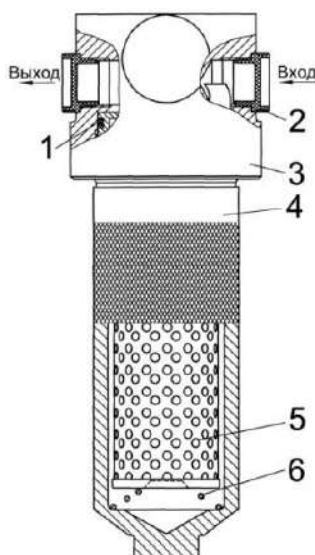
При работе необходимо контролировать загрязненность элемента фильтрующего фильтра напорного.

Производить замену напорного фильтрующего элемента в соответствии с пунктом 3.5.3 и таблицей В.2 (приложение В) с отметкой в паспорте косилки.

3.5.3 Замена напорного фильтроэлемента

Последовательность замены напорного фильтроэлемента:

- очистите поверхность корпуса;
- отверните стакан 4 (рисунок 3.2), 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 3.2 - Напорный фильтроэлемент

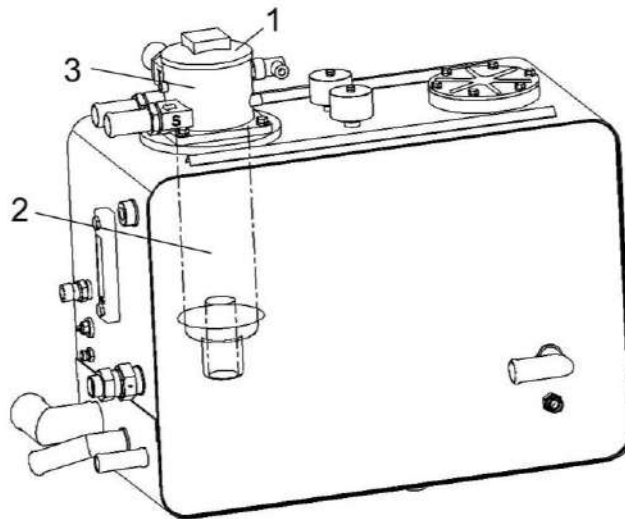
3.5.4 Замена всасывающе - сливного фильтроэлемента масляного бака

Последовательность замены всасывающе-сливного фильтроэлемента масляного бака:

- демонтируйте верхнюю крышку 1 (рисунок 3.3) фильтра (откручивать за квадратный выступ на крышке фильтра);
- извлеките загрязненный фильтроэлемент 2 из корпуса фильтра 3;
- 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.

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



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

Рисунок 3.3 – Бак масляный

3.6 Обслуживание двигателя

3.6.1 Обслуживание вращающегося воздухозаборника

Очистите щеткой сетку 1 (рисунок 3.4) вращающегося воздухозаборника двигателя от растительных остатков.

Отверните болты 3, демонтируйте крышку 2,

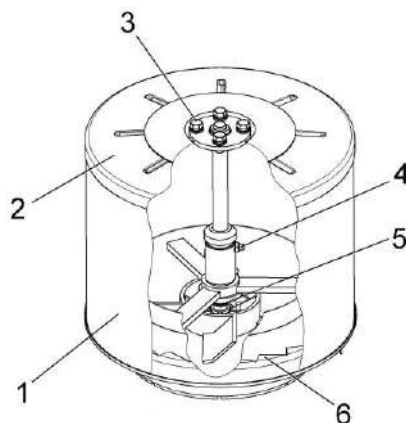
Очистите масленку 4.

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 3.4 – Воздухозаборник вращающийся


3.6.2 Обслуживание воздушного фильтра двигателя

Обслуживание воздухоочистителя необходимо выполнять при сигнализации информационно-управляющей бортовой системы (БИУС) на панели блока терминального графического о максимальной засоренности фильтра воздухоочистителя. Это означает, что превышено заданное максимальное сопротивление фильтра потока 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 донышка). 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.

Замену фильтроэлементов воздухоочистителя производить в соответствии с приложением В, таблица В.4.

 **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.

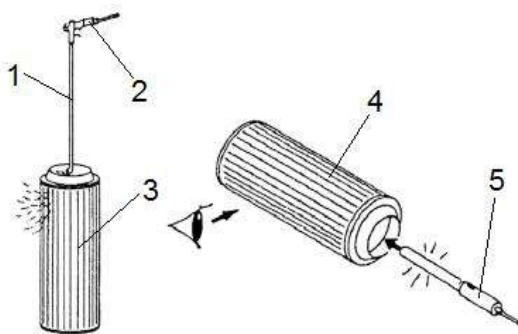
 **ВНИМАНИЕ:** Так как мелкие повреждения очень сложно определить визуально, для надлежащей защиты двигателей и других устройств рекомендуется использовать только новые фильтрующие элементы!

 **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 3.5) 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 3.5 – Обслуживание основного фильтрующего элемента

- проверить ОФЭ с помощью лампы 5 (рисунок 3.5) 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.

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 топливного фильтра

Замену фильтрующего элемента топливного фильтра PreLine 420 производите одновременно с топливным фильтром тонкой очистки, согласно периодичности ТО двигателя.

3.7 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.

3.8 Техническое обслуживание датчика указания уровня топлива

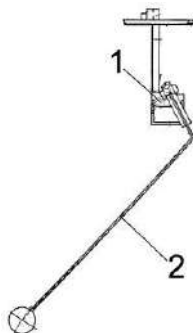
При техническом обслуживании, а также в случае возникновения вопросов по работе датчика указателя уровня топлива (искажение показаний) рекомендуются следующие действия:

1) демонтировать датчик уровня топлива в соответствии с эксплуатационной документацией 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 3.6 – 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.

3.9 Очистка кассетных фильтров кабины

В крыше кабины находятся два воздушных фильтра, закрытых крышками 2, 5 (рисунок 3.7).

Рекомендуется производить замену фильтроэлементов воздушных фильтров один раз в год, перед началом уборочного сезона.

Очистку (замену) фильтроэлементов производите следующим образом.

С помощью отвертки поверните фиксаторы 1, 3, 4, 6 до освобождения крышек 2, 5. Поднимите крышки в вертикальное положение.

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 вытрусите фильтр.

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

Замену воздушных фильтров климатической установки кабины производите через каждые 500 часов эксплуатации косилки или при необходимости.

Рекомендуется устанавливать на косилку:

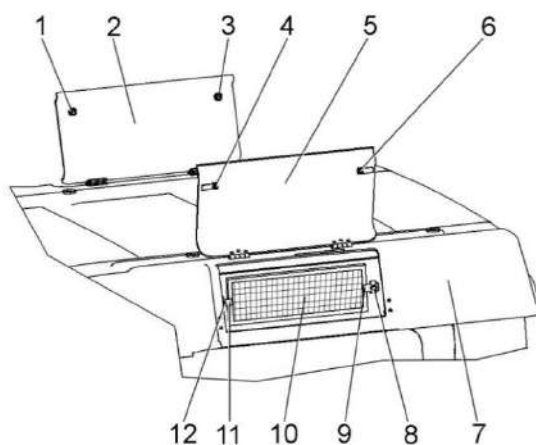
- фильтр приточного воздуха ПВ-470 (г. Гомель, ОДО «Полидрев»);
- элемент фильтрующий В4704 (г. Гродно, СОАО «ДИФА»).

Поверните прижимы 9, 11 так, чтобы они фиксировали фильтроэлемент и зажмите болты 8, 12 не прилагая значительных усилий.

Опустите крышку 5. С помощью отвертки поверните фиксаторы 4, 6 до фиксации крышки в закрытом положении.

Замену фильтроэлемента под крышкой 2 произведите аналогично.

Демонтированные фильтроэлементы утилизируйте в установленном порядке.





1, 3, 4, 6 – фиксаторы; 2, 5 – крышки; 7 – крыша кабины; 8, 12 – болты; 9, 11 – прижимы; 10 – фильтроэлемент

Рисунок 3.7 – Замена фильтроэлементов в крыше кабины


4 Текущий ремонт


4.1 Меры безопасности


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При проведении текущего ремонта помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, прилагаемой эксплуатационной документации на двигатель и кондиционер, 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 и других элементов системы.

Соединение быстро соединяемых гидравлических муфт, с правой и с левой стороны, с загрязненными сопрягаемыми поверхностями приведет к отказам гидроаппаратуры. Содержите сопрягаемые поверхности в идеальной чистоте;

- при ремонтных работах навесное устройство должно быть опущено вниз или зафиксировано от опускания механически!

4.2 Возможные ошибочные действия механизатора, приводящие к инциденту или аварии:

- 1 Запуск двигателя и управление косилкой вне рабочего места механизатора.
- 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 - 20 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 механизатора в случае инцидента, критического отказа или аварии:

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

2 При аварийной ситуации и невозможности покинуть рабочее место через дверь, воспользуйтесь аварийным выходом!

3 При повторном запуске двигателя после экстренного останова во избежание возникновения аварийной ситуации или критического отказа необходимо предварительно выключить ременную передачу привода главного контрпривода, для чего вручную отвести натяжной ролик от ремня до его фиксации в крайнем положении.

4 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 Косилка движется в одном направлении или совсем не движется.
- 3 Трудно или невозможно найти нейтральное положение (машина не останавливается).
- 4 Резкое (с ударом) включение привода главного контрпривода под нагрузкой.
- 5 Не работают все исполнительные механизмы гидросистемы рабочих органов.
- 6 Не подаются сигналы указания поворота или заменилась частота мигания.
- 7 Не горит свет в транспортных фарах.

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
Электрооборудование		
Не работают электромагниты золотников гидрораспределителя Режима Дорога/поле	Перегорела плавкая вставка предохранителя FU14(15A)	Замените плавкую вставку
	В колодке гидрораспределителя нарушены контакты с МАС-СОЙ 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 FU8(10A) в цепи питания реле	Замените плавкую вставку
	Реле указателей поворота не работает	Замените реле

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
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
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 задевание якоря за стартер	Замените стартер
	Сильно разряжена АКБ	Замените АКБ
Не горит свет в указателях поворотов, боковых повторителях указателей поворотов, не работает аварийная сигнализация	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель. При повторном перегорании предохранителя найдите и устраните короткое замыкание в проводах, проверьте тестером или контрольной лампой исправность переключателя
	Неисправен выключатель аварийной сигнализации	Замените выключатель

Окончание таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не выключается (отключается) выключатель МАССЫ	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 Для обеспечения многолетней сохранности косилки необходимо выполнять правила хранения в нерабочее время.

Правила хранения двигателя и кондиционера изложены в их эксплуатационных документах, которыми и 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 ставьте 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) слить жидкость для очистки стекла из бачка стеклоомывателя;
- 6) законсервировать неокрашенные поверхности двигателя, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров механизма навески, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств, шлицевые соединения. Корпус воздухоочистителя и воздухозаборника загерметизировать чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги;
- 7) провести работы по обслуживанию двигателя согласно эксплуатационной документации на двигатель;
- 8) закрыть капоты и дверь кабины;

9) установить косилку и адаптеры на подставки при постановке на хранение более 10 дней;

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, 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, мультипликатор, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров и механизма управления коробкой диапазонов, винтовые и резьбовые поверхности механизмов, свободно выступающие части валов;

6) восстановить поврежденную окраску;

7) слить жидкость для очистки стекла из бачка стеклоомывателя;

8) провести работы по обслуживанию двигателя, предусмотренные его эксплуатационной документацией;

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.

При постановке косилки на длительное хранение механизм натяжения должен быть ослаблен, а гусеницу нужно периодически вращать.

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) надежность герметизации;

4) состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий;

5) 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, 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!

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 0⁰ С. Минимальная температура помещения должна быть не ниже минус 30⁰ С.

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 15⁰С, 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.

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 (сухим сжатым воздухом);

4) расконсервацию двигателя и топливной системы производите согласно эксплуатационной документации 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.

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 в соответствии с рисунком 6.1.

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, баке гидросистемы и при необходимости произведите доливку и смазку;
- 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!

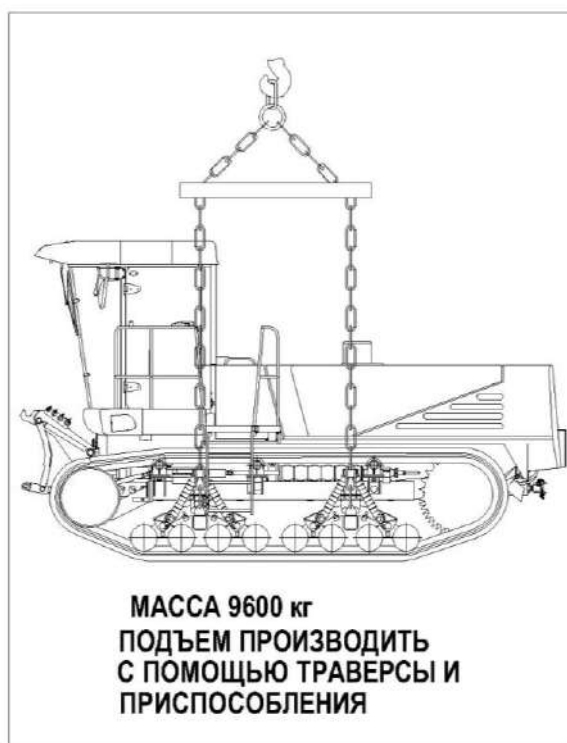


Рисунок 6.1 – Схема строповки

6.4 Буксировка косилки

⚠ ВНИМАНИЕ: Буксировку косилки осуществляйте с соблюдением «Правил дорожного движения» и требований безопасности настоящей ИЭ!

6.4.1 **⚠ ВНИМАНИЕ:** Буксировку косилки в хозяйственных условиях осуществляйте за буксировочные скобы, приваренные к задней балке рамы косилки (рисунок 6.2)!

Буксировку шасси в хозяйственных условиях осуществляйте за буксировочные скобы, приваренные к задней или передней балкам рамы косилки (рисунок 6.2).

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ буксировка за прицепное устройство косилки.

6.4.2 Буксируемая косилка в темное время суток, должна иметь освещение.

6.4.3 Скорость буксировки косилки на прямолинейных участках пути не должна превышать 7 км/ч, на поворотах – 3 км/ч, на уклонах 2 км/ч. Буксировка на уклонах допускается тягачами, масса которых больше массы косилки (не менее 10 т). Максимальный радиус поворота при буксировке – 9 м.

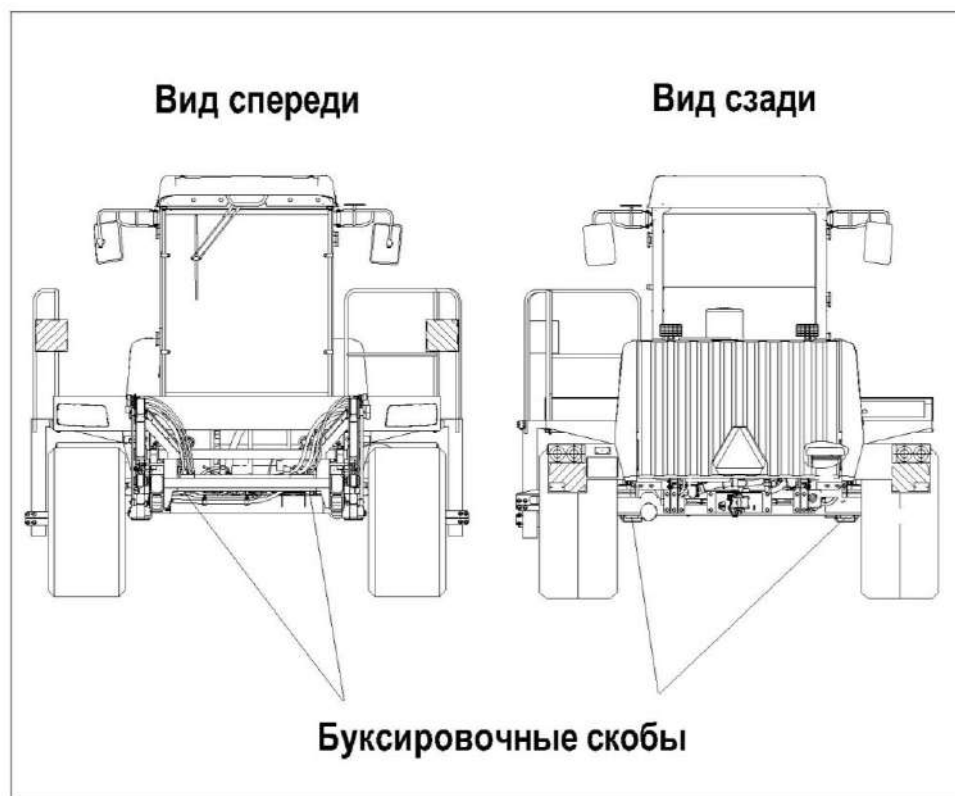


Рисунок 6.2 – Схема буксировки косилки

7 Утилизация

7.1 Меры безопасности

7.1.1 Утилизацию косилки (или его составных частей) после окончания срока службы 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, 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

Таблица 1 – Перечень гидросистем

Обозначение	Наименование	Исполнение
КС-150С-2-0601000	Гидросистема привода хода	Основное
КС-150С-2-0602000	Гидросистема силовых гидроцилиндров	Основное
КС-150С-0604000	Гидросистема рабочих органов	Основное
КС-150С-0688000	Гидросистема рабочих органов жатки	Основное

Таблица 2 – Включение электромагнитов гидросистемы привода хода

Потребитель	Состояние	Номер электромагнита
Стояночный тормоз	Выключен	Y1.1
Стояночный тормоз	Включен	-

Таблица 3 – Включение электромагнитов гидросистемы силовых гидроцилиндров

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита				Типоразмер двигателя
		вкл				
Перемещение жатки подъем опускание, под собственным весом опускание, принудительное плавающее положение	Ц2.1 Ц2.2	Y2.1	Yp2.2	Yp2.4	Yp2.5	100x50-250
		-	-	Yp2.4	Yp2.5	
		Y2.1	Y2.3	Yp2.4	Yp2.5	
		-	-	Yp2.4	Yp2.5	
Зарядка гидропневмоаккумулятора		Y2.1				(РД1.3, РД1.4)

Таблица 4 – Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита		Типоразмер двигателя
Привод валковой жатки, включить	M88.1, M88.2, M88.3, M88.4	Yp4.1	Y4.2 (включение на 2 секунды)	200 100 160

Таблица 5 – Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов жатки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя
Горизонтальное перемещение мотовила выдвинуть втянуть	Ц89.1 Ц89.2	-	-	-	32x20-380 40x24-380
		Yp2.1	Y88.1		
		Yp2.1	Y88.2		
Вертикальное перемещение мотовила поднять опустить	Ц89.3 Ц89.4				50x30-210 50x40-210
		Y2.1	Y88.3	Y88.4	
			Y88.3		
Регулирование оборотов мотовила	M88.4	Y4.1	Y88.1		160

Таблица 6 - Индикаторы контроля параметров гидросистемы привода хода

Наименование	Место установки	Функциональное назначение	Обозначение в гидросхеме	Обозначение в электро-схеме	Нормальное состояние	Состояние сигнализации	Диапазон-показаний(настройка)	Диапазонпоказаний (срабатывания)	Единицы измерения
Реле давления	В фильтре Ф1.1, установленном в масляном баке	Сигнал загрязненности фильтро-элемента в фильтре Ф1.1 (визуальное оповещение)	РД1.1 (Р763540)	SP1	Замкнут	Разомкнут	-	0,2	МПа
	В линии тормозных стояночных гидроцилиндров	Контроль давления при растормаживании тормозов	РД1.2 (0170 461 03 1 012)	SP7	Замкнут	Замкнут	1-10	менее 4,5	МПа
	В линии гидропневмоаккумуляторов	Управление зарядкой гидро- пневмоаккумуляторов (сигнал для начала зарядки)	РД1.3 (0171 460 03 1 003)	SP5	Замкнут	Замкнут	50-20	менее 6	МПа
	В линии гидропневмоаккумуляторов	Управление зарядкой гидро- пневмоаккумуляторов (сигнал для окончания зарядки)	РД1.4 (0171 460 03 1 003)	SP6	Замкнут	Замкнут	50-20	более 15	МПа
Реле уровня	Маслобак	Сигнал о минимальном уровне рабочей жидкости в маслобаке (звуковое, визуальное оповещение)	РУ1.1 (ДГС-М-00-24-01-К)	SL1	Разомкнут в масле	Замкнут в воздухе	-	-	-
Датчик температуры	Маслобак	Сигнал о текущем значении температуры в маслобаке (звуковое, визуальное оповещение)	ДТ1.1 (19.3828)	БК1	-	-	-40...+125	+5, +86, +90-	°С
	Гидронасос Н1.1	Сигнал о текущем значении температуры в дренаже ГСТ 1 (звуковое, визуальное оповещение)	ДТ1.2 (ДУТЖ-01)	БК2	-	-	+40...+100	+86, +90	°С
	Гидронасос Н1.2	Сигнал о текущем значении температуры в дренаже ГСТ 2 (звуковое, визуальное оповещение)	ДТ1.3 (ДУТЖ-01)	БК3	-	-	+40...+100	+86, +90	°С

Таблица 7 - Индикаторы контроля параметров гидросистемы силовых гидроцилиндров

Наименование	Место установки	Функциональное назначение	Обозначение в гидросхеме	Обозначение в электросхеме	Нормальное состояние	Состояние сигнализации	Диапазонпоказаний(настройки)	Диапазонпоказаний(срабатывания)	Единицы измерения
Реле давления	В напорном-фильтре Ф2.1 гидросистемы силовых ГЦ	Сигнал загрязненности фильтра-элемента в фильтре Ф2.1 (визуальное оповещение)	РД2.1	SP3	Замкнут	Разомкнут	-	0,4	МПа

Таблица 8 - Перечень гидронасосов

Наименование	Обозначение в гидросхеме	Рабочий объем	Направление вращения	Типоразмер вала	Возможность регулирования	Обороты вращения	Место установки и на ко-силке
Гидронасос привода ходовой части (левый борт)	Н1.1	112 см ³	Правый	23Т 16/32	Регулируемый	2100 об/мин	На мультипликаторе
Гидронасос привода ходовой части (правый борт)	Н1.2	112 см ³	Правый	23Т 16/32	Регулируемый	2100 об/мин	На мультипликаторе
Гидронасос силовых гидроцилиндров	Н2.1	25 см ³	Правый	-	Не регулируемый	2100 об/мин	В тондеме с Н1.2
Гидронасос привода жатки	Н4.1	56 см ³	Правый	-	Не регулируемый	2100 об/мин	В тондеме с Н1.1

Таблица 9 – Перечень элементов гидросистемы косилки посещением

Обозначение	Наименование	Кол.
АТ1.1	Аппарат теплообменный	1
ГБ2.1	Гидроблок	1
ГБ4.1	Гидроблок	1
ГБ88.1, ГБ88.2	Гидроблоки	2
Д88.1, Д88.2	Втулка дроссельная (О8)	2
Д4.1	Дроссель регулируемый	1
ДОК2.1	Дроссель с обратным клапаном или Дроссель с обратным клапаном регулируемый	1
ДТ1.1, ДТ1.2, ДТ1.3	Датчики температуры	3
КО1.1, КО4.1	Гидроклапан обратный	2
М1.1, М1.2	Редукторы привода хода	2
М88.1,	Гидромотор привода режущего аппарата	1
М88.2, М88.3	Гидромоторы привода транспортеров	2
М88.4	Гидромотор привода мотвила	1
МУ1.1	Указатель уровня масла	1
Н1.1	Гидронасос привода ходовой части (левый борт)	1
Н1.2	Гидронасос привода ходовой части (правый борт)	1
Н2.1	Гидронасос силовых гидроцилиндров	1
Н4.1	Гидронасос привода жатки	1
Н4.2	Гидронасос привода рабочих органов	1
ПВ2.1, ПВ2.1, ПВ4.1, ПВ4.2, ПВ4.3	Муфты	5
ПГА1.1, ПГА1.2	Пневмогидроаккумуляторы	2
ПН88.1, ПН88.2, ПН88.3, ПН88.4, ПН88.5	Штекеры	5
РД1.1, РД1.2, РД1.3, РД1.4, РД2.1	Реле давления	5
РУ1.1	Датчик-гидросигнализатор	1
Ф1.1	Фильтр	1
Ф2.1	Фильтр напорный	1
ФВ1.1, ФВ1.2	Фильтр воздушный гидравлический	2
Ц2.1, Ц2.2	Гидроцилиндры подъема/опускания навески	2
Ц88.1, Ц88.2	Гидроцилиндры горизонтального перемещения мотвила	2
Ц88.3, Ц88.4	Гидроцилиндры вертикального перемещения мотвила	2

ПРИЛОЖЕНИЕ А

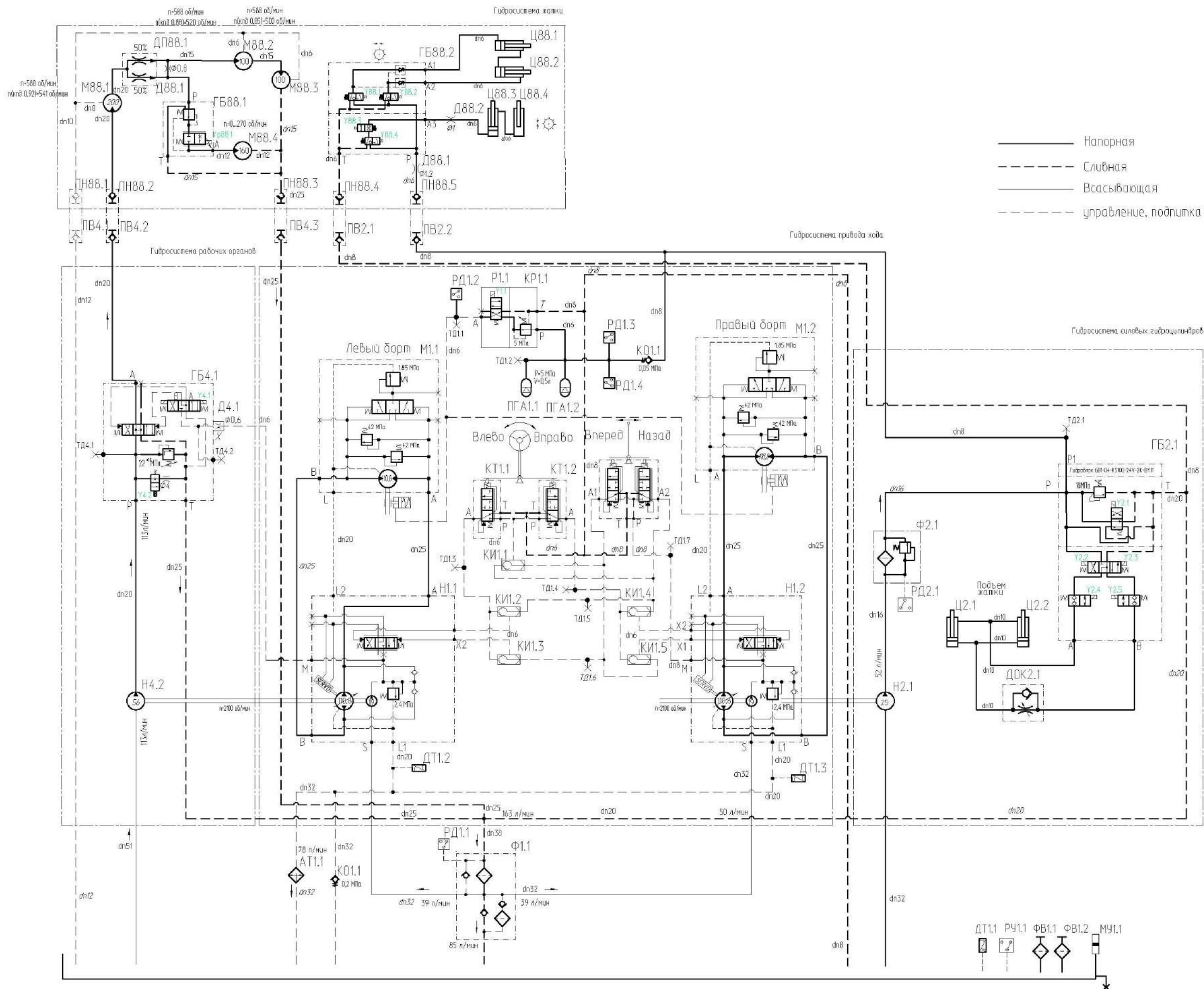


Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Перечень элементов электрооборудования косилки

Таблица Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Модуль задержки в корпусе КВК 0701810	1
A2	Испарительно-отопительный блок со жгутом в сборе 03-131000-25	1
A3	Блок резисторов КЗК-8-0701100А-01	1
A4	Электронный блок управления топливоподачей SG EDC7UC31	1
A5	Модуль управления свечами накаливания МУСН-03	1
A6	Блок терминальный графический ТМ.02 модель 04	1
A8	Модуль бортиформатора КС-150С-0701100	1
A9	Модуль стоп-сигналов КС-150С-0701200	1
B1	Датчик КВК 0701600	1
BA1	Магнитола автомобильная URAL RM-252SA	1
BA2	Акустическая система URAL AS-U1301	1
BK1	Датчик температуры 19.3828	1
BK2, BK3	Датчик указателя температуры жидкости ДУТЖ-01	2
BP2	Датчик давления хладагента	1
BR1	Датчик КВК 0700770	1
D1, D2	Сборка диодная СД 5	2
D3	Сборка диодная СД 9 ОК	1
D4, D5	Блок защиты БЗС-3	2
E1	Лампа А24-21-3	1
EL1	Блок-фара 112.10.30.3711	1
EL2	Блок-фара 112.10.30.3711-01	1
EL3... EL8	Фара рабочая ФР 01-18/5	6
EL9	Светильник ЛП1-93АМ 6 м с выключателем	1
EL10	Плафон ПО-3	1
F1	Предохранитель 331.3722	1
FU1	Блок предохранителей 111.3722	1
FU1.1	Вставка плавкая 60 А	1
FU1.2	Вставка плавкая 30 А	1
FU2	Блок предохранителей 11.3722-01	1
FU2.1	Вставка плавкая 60 А	1
FU2.2	Вставка плавкая 120 А	1

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
	Блоки предохранителей	
FU36	БП-2	1
FU37	БП-8	1
	Предохранители	
FU18, FU21	5 А 35.3722 (2110-3722105)	2
FU7, FU8, FU9, FU16, FU19, FU22, FU24	7,5 А 351.3722 (2110-3722107)	7
FU5, FU6, FU10, FU13, FU14, FU23,	10 А 352.3722 (2110-3722110)	6
FU3, FU4, FU11, FU12, FU17, FU20	15 А 353.3722 (2110-3722115)	6
G1	Генератор ААН 8171 (100А, 28В)	1
GB1, GB2	Батарея 6СТ-110А	1
HA1	Сигнализатор аварийный СА-1	1
HA2	Сигнал звуковой безрупорный С313	1
HA3	Сигнал звуковой безрупорный С314	1
HA4	Сигнализатор заднего хода разнотональный	1
	Лампы контрольные	
HL1	24.3803-98	1
HL2	24.3803-47	1
HL3	24.3803-23	1
HL4	24.3803-28	1
HL5, HL10	24.3803-210	2
HL6	24.3803-91	1
HL7	24.3803-05	1
HL8	24.3803-196	1
HL11	24.3803-48	1
HL15	24.3803-17	1
HL18, HL19	Фонарь знака автопоезда ФА-1,1	2
HL20	Фонарь освещения заднего номерного знака	1
HL21, HL22	Фонарь 92.0000.1492	2

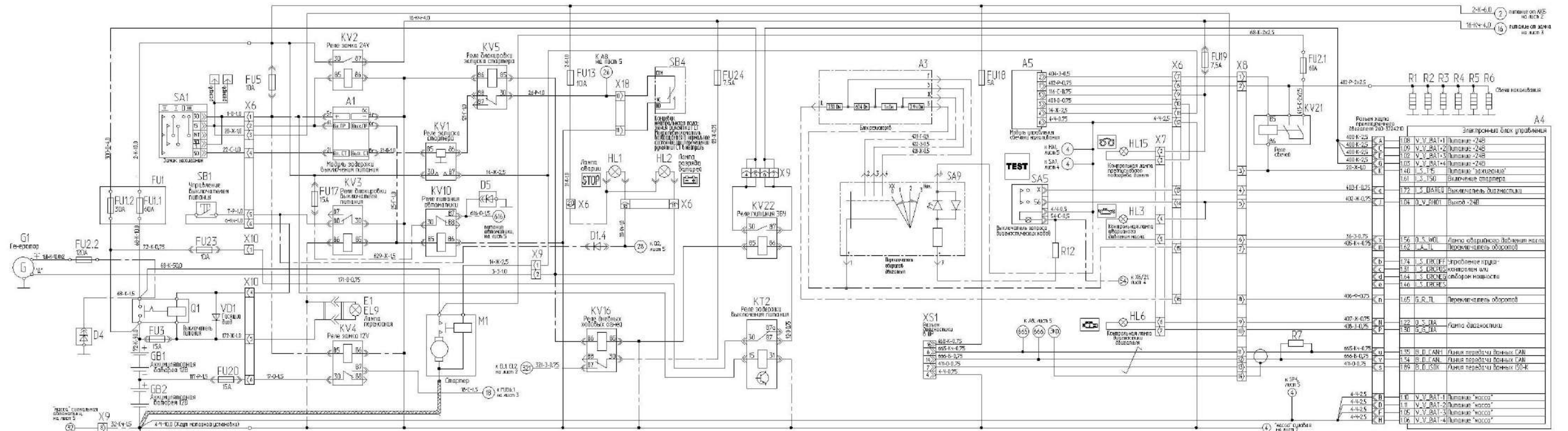
Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
HL23, HL24	Фонарь 92.0000.1590	2
HL25	Маяк проблесковый МП-1-LED	1
КТ1	Реле времени РЕГТАЙМ1-24-(0-60)	1
КТ2	Реле времени РЕГТАЙМ3-24-(60-600)	1
KV1	Реле 738.3747-20	1
KV2, KV22	Реле 71.3747-11	2
KV3, KV4, KV7, KV8, KV9, KV10, KV11	Реле 903.3747-01	7
KV5, KV6, KV14, KV15, KV16, KV17	Реле 983.3747-01	6
KV20	Прерыватель ПЭУП-4	1
KV21	Реле 1-1393315-1	1
M1	Стартер 5404.3708	1
MA1	Стеклоомыватель СЭАТ-18 АДЮИ.060280.001	1
MB1	Моторедуктор 192 090 021	1
МК1	Электромагнитный клапан муфты компрессора кондиционера Август	1
R1...R6	Свеча накаливания 11 720 720 (23V)	6
R7	Резистор С2-23-0,25-120 Ом±5 %	1
R8, R9, R10	Резистор С2-23-0,5-120 Ом±5 %	3
R11	Резистор С2-23-0,5-2 кОм±10 %	1
R12	Резистор С2-23-0,25-1,5 кОм±5 % ОЖО.467.081	1
Q1	Выключатель 1212.3737-07	1
SA1	Выключатель стартера и приборов ВСП	1
	Переключатели	
SA2	0974-01.02	1
SA3	0974-03.43	1
SA4	0974-03.04	1
SA5	0974-05.50	1
SA7	0974-02.44	1
SA8	0974-03.37	1
SA10	0974-05.Б.С.	1

Окончание таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
SA12	0974-03.05	1
SA6	Переключатель подрулевой ПКП-1	1
SA9	Переключатель 331.3769	1
SA13, SA14	Кнопка четырехпозиционная с нормально разомкнутыми контактами типа 4КНР	2
SB1	Выключатель ВК24-3	1
SB4	Микропереключатель D3V-165-1C5	1
SB5	Микропереключатель D3V-165-3C5	1
SB6	Выключатель IPP3SAD6	1
SB7	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710M	1
SB9	Переключатель 671.3709	1
	Выключатели	
SB10	ВК60.3710, желтый	1
SB11	ВК60.3710, красный	1
SB12,SB13	Выключатель 06-63-410 или Выключатель 014 651.1	2
SL1	Датчик-сигнализатор ДГС-М-00-24-01-К	1
SL2	Датчик уровня топлива трубчатый ДУТТ-492М1С	1
SP1	Датчик загрязненности Р6 или Р763540	1
SP3	Клапан-сигнализатор УЭС 0603660У2	1
SP4	Датчик ДСФ-65	1
SP5,SP6	Реле давления 0171 460 03 1 003	2
SP7	Реле давления 0170 461 03 1 012	1
VD1	Диод HER207	1
WA1	Антенна штыревая 2102.7903	1
XS1	Колодка гнездовая 0-0179631-2	1
XS2	Розетка Р7-2 ЦИКС.687111.002	1
XS3	Колодка гнездовая 1-0965641-2	1
Y1.1...Y88.4	Электромагнит дискретный	12
Yp88.1	Электромагнит пропорциональный	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Наименование	Обозначение разъем
Жгут кабины КС-150С-2-0700640	X2
Жгут площадки управления КС-150С-2-0700330	X3
Жгут задних фонарей КС-150С-2-0700520	X4
Жгут гидроблоков КС-150С-2-0700550	X5
Жгут пульты управления КС-150С-0700100	X6, X7
Жгут моторной установки КС-150С-2-0700270	X8, X9
Жгут питания КС-150С-2-0700250	X10
Жгут рукоятки ГСТ КС-150С-0700210	X18
Жгут терминала КВК070180	X24

Пример условного обозначения
 2-к-6,0
 Сечение провода
 Цвет провода
 Номер провода

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

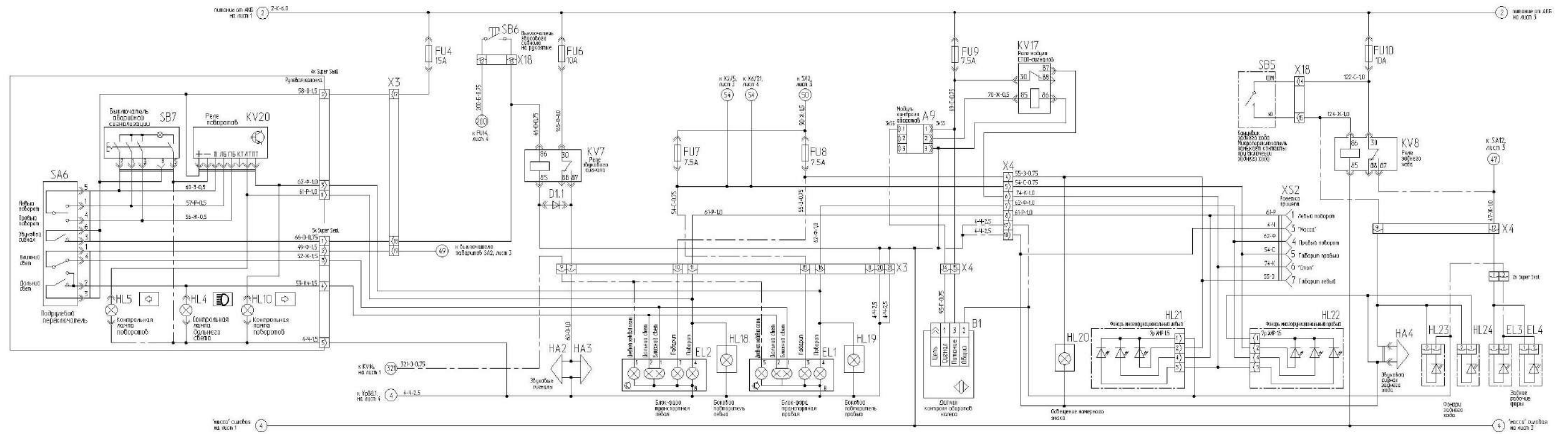


Рисунок Б.2 – Схема электрическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

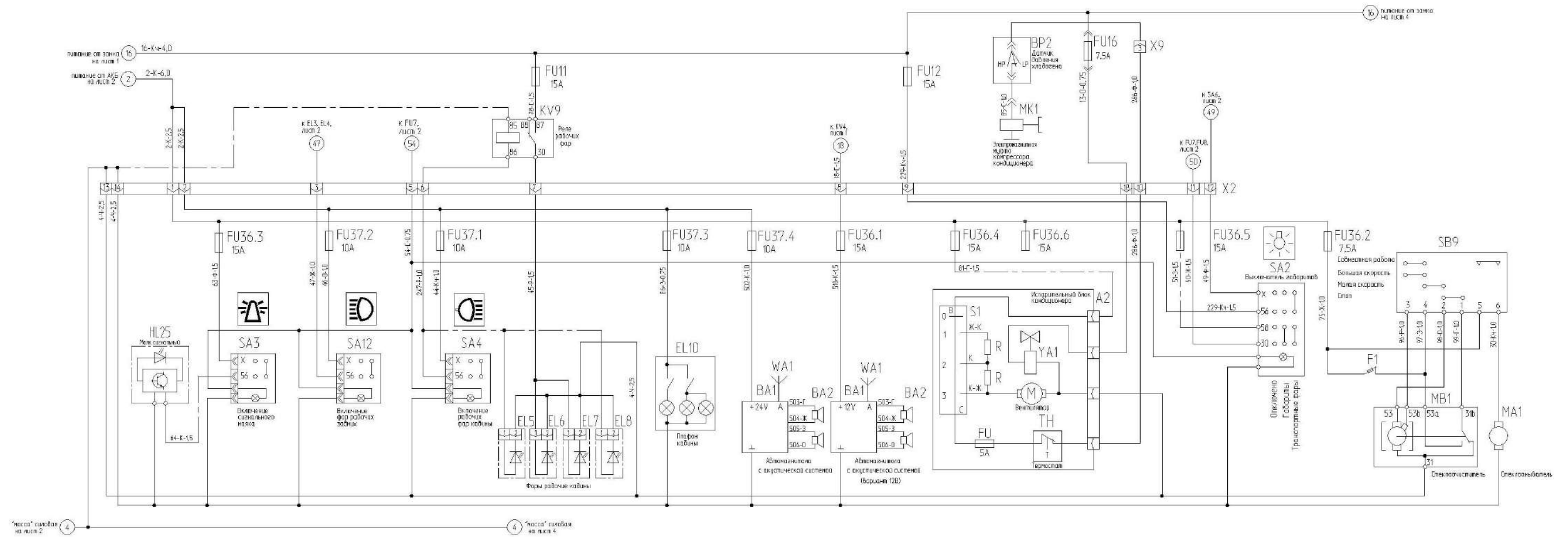


Рисунок Б.3 – Схема электрическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

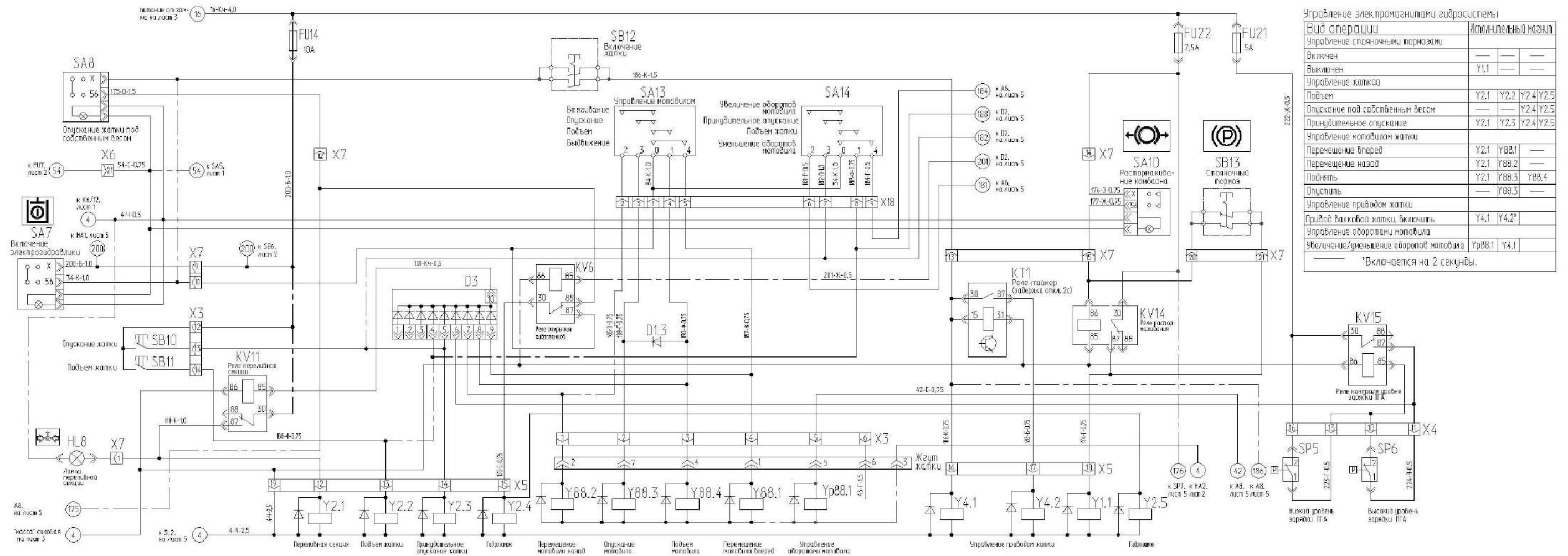


Рисунок Б.4 – Схема электрическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

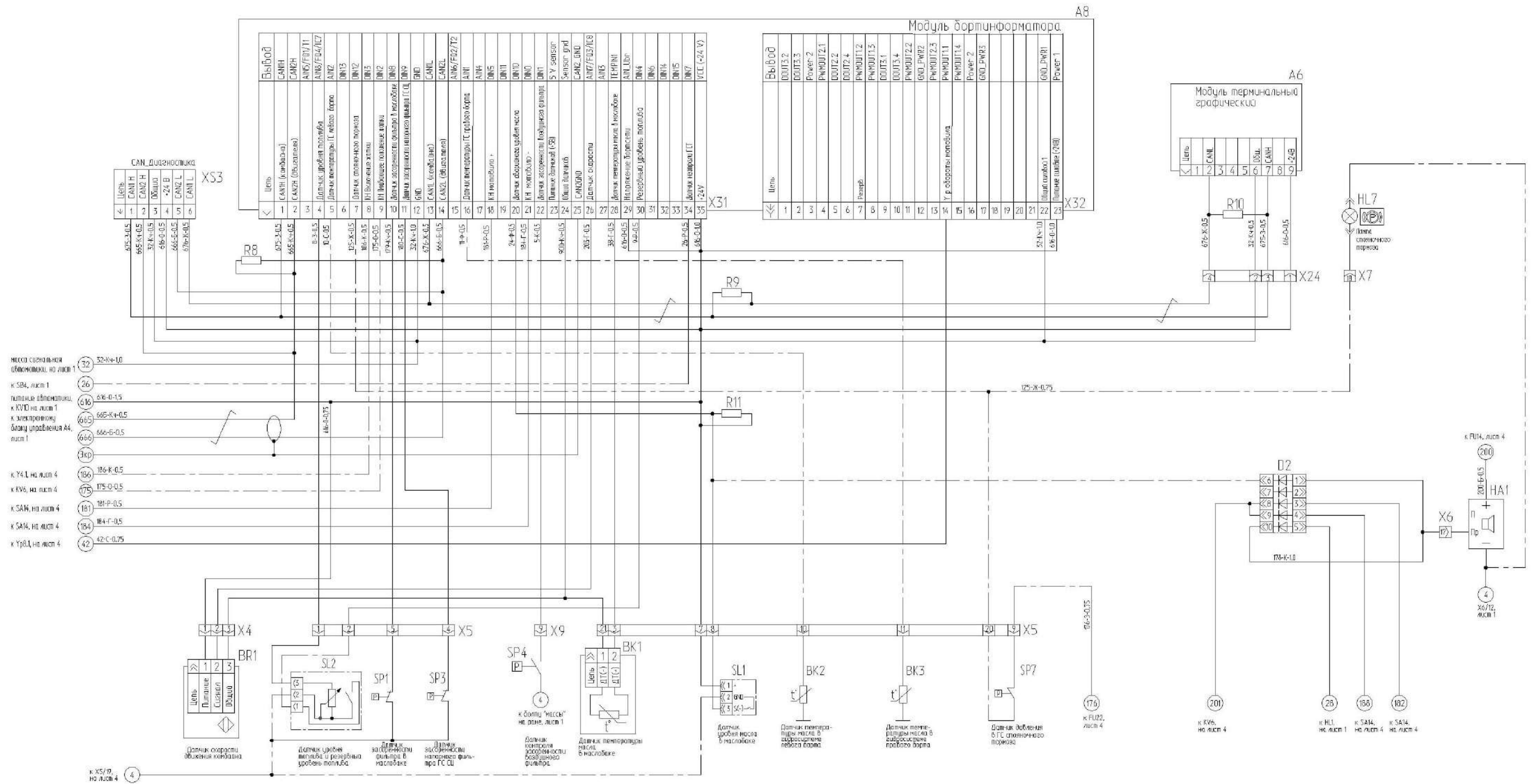


Рисунок Б.5 – Схема электрическая принципиальная косилки

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Заправочные емкости

Таблица В.1

Наименование	Объем, дм ³ (л)	Марка масел и рабочих жидкостей		
		основные	заменители	
			Производи- тель	Марка масла
Масляный бак	90	Масло МГЕ-46В	Приложение В, таблица В.3	
Гидросистема косилки	180			
Конический редуктор	1,3	Масло ТА _д -17	Масло ТМ 5-18 или масло ТМ 2-18	
Мультипликатор	2,5	То же	То же	
Топливный бак	260±10	Согласно эксплуатационной документации на двигатель		
Система смазки двигателя		SAE 10W-40	Согласно эксплуатационной доку- ментации на двигатель	
Система охлаждения двигателя		Тасол-А40МН		

Примечание – При замене марки или типа масла в гидросистеме необходимо полностью слить остатки масла.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ

фильтроэлементов гидросистем косилки и периодичность их замены

Таблица В.2

Гидросистема	Обозначение фильтроэлемента	Место расположения	Периодичность обслуживания
Гидросистема силовых цилиндров	Фильтроэлемент CCH302FV1 "ф. Sofima" или SP-030E20B/4 "ф. Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG" или 16.9800/S H20XL-E00-0-P "ф. "EXE" или CNP424/12 "Aidro" или DIFA 5407 СОАО "ДИФА"	Слева на раме в передней части косилки около электрошкафа	ЕТО - замена фильтроэлемента по срабатыванию электрического датчика или один раз в год перед началом уборочного сезона
Гидросистема	Фильтроэлемент SKT220FD1 Sofima, Италия (для фильтра KTS220FD1BBE05C) или фильтроэлемент P764198 "Donaldson", Бельгия (для фильтра K041598)	В маслобаке	ЕТО - замена фильтроэлемента по срабатыванию электрического датчика или один раз в год перед началом уборочного сезона
	Фильтр воздушный гидравлический ФВГ50-1/4-01 СООО "Спецагромаш" или фильтр SMBT-47-S-10-0-B04-0 ф. "Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG" или сапун ТМ 150 В1 "ф. Sofima" или сапун BFS 7 P10-F 0 0 "EPE" или фильтр-сапун ФС-02 "САЛЕО-ГОМЕЛЬ"	Сапун (2 шт.), расположен сверху масляного бака гидросистемы	ТО-1, ТО-2 - очистить наружную поверхность сапуна. Замена через 2 года или каждые 480 часов эксплуатации в течение двух сезонов
	Масло см. перечень допустимых к применению масел (Приложение В, таблица В.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 В
(рекомендуемое)

Таблица рекомендуемых масел для гидросистем

Таблица В.3

Производитель масла	Рекомендуемые масла для зимних условий в средней Европе		Рекомендуемые масла для летних условий в средней Европе		Рекомендуемые масла для тропических условий	
	Класс вязкости					
	VG32		VG46		VG68	
	Тип масла					
	HVLP	HLP	HVLP	HLP	HVLP	HLP
	Марка масла					
1	2	3	4	5	6	7
ADDINOL	Hydraulic Oil HLVP 32	Hydraulic Oil HLP 32	Hydraulic Oil HVLP 46	Hydraulic Oil HLP 46	Hydraulic Oil HVLP 68	Hydraulic Oil HLP 68
ARAL	Aral Vitam HF 32	Aral Vitam GF 32	Aral Vitam HF 46	Aral Vitam GF 46		Aral Vitam GF 68
AVIA	Avia Fluid HVI 32	Avia Fluid RSL 32	Avia Fluid HVI 46	Avia Fluid RSL 46 Avia Fluid ZAD 46	Avia Fluid HVI 68	Avia Fluid RSL 68
BP	Bartran HV 32	Energol HLP-HM 32 Bartran 32	Bartran HV 46	Energol HLP-HM 46 Bartran 46	Bartran HV 68	Energol HLP-HM 68 Bartran 68
	Bartran HVX 32	Autran MBX	Bartran HVX 46	Bartran SHF-S46	Bartran HVX 68	
Brugarolas	Beslux Divol HV 32	Fluid Drive HM-32	Beslux Divol HV 46	Fluid Drive HM-46	Beslux Divol HV 68	Fluid Drive HM-68
Bucher & CIE Motorex AG	COREX EP VI 360	COREX HLP 32	COREX EP VI 510 COREX HV 515 Alpine Granat HV 515	COREX HLP 46	COREX EP VI 610	COREX HLP 68
CALTEX	Rando HDZ 32	Rando HD 32	Rando HDZ 46	Rando HD 46	Rando HDZ 68	Rando HD 68
CASTROL	HYSPIN AWH 32	HYSPIN AWS 32 Paradene 32 AW TQ-D	HYSPIN AWH 46	HYSPIN AWS 46 Paradene 46 AW	HYSPIN AWH 68	HYSPIN AWS 68 Paradene 68 AW
CEPSA LUBRICANTES, SA.	CEPSA HIDROSTAR HVLP 32		CEPSA HIDROSTAR HVLP46		CEPSA HIDROSTAR HVLP 68	

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7
CHEVRON	Mechanism LPS 32	Hydraulic Oil AW 32 Chevron Rykon Oil AW ISO 32	Mechanism LPS 46	Hydraulic Oil AW 46 Chevron Rykon Oil AW ISO 46	Mechanism LPS 68	Hydraulic Oil AW 68 Chevron Rykon Oil AW ISO 68
		Chevron Rando HD ISO 32		Chevron Rando HD ISO 46		Chevron Rando HD ISO 68
COFRAN	Hydroline Equigrade 32 Speciale 32	Cofraline extra 32 S	Hydroline Equigrade 46	Cofraline extra 46 S	Hydroline Equigrade 68 Speciale 68	Cofraline extra 68 S
ENGEN	Engen TQH 10/32	Engen TQH 20/32	Engen TQH 10/46	Engen TQH 20/46	Engen TQH 10/68	Engen TQH 20/68
ENI S.p.A.	ARNICA 32	OSO 32 Precis HLP 32	ARNICA 46 H Lift 46 Autol Hys 46	OSO 46 Precis HLP 46	ARNICA 68	OSO 68 Precis HLP 68 Autol Hys 68
ESSO	UNIVIS N 32	NUTO H 32 Hydraulic Oil HLP 32	UNIVIS N 46	NUTO H 46 Hydraulic Oil HLP 46	UNIVIS N 68	NUTO H 68 Hydraulic Oil HLP 68
EUROL	EuroL HV 32	EuroL HLP 32 HLP 32 VA	EuroL HV 46	EuroL HLP 46 HLP 46 VA	EuroL HV 68	EuroL HLP 68 HLP 68 VA
FUCHS		RENOLIN MR 10 VG 32		RENOLIN MR 15 VG 46		RENOLIN MR 20 VG 68
	RENOLIN MR 32 MC	RENOLIN B10 VG 32	RENOLIN MR 46 MC	RENOLIN B15 VG 46	RENOLIN MR 68 MC	RENOLIN B20 VG 68
	RENOLIN B 32 HVI RENOLIN ZAF 32 MC	RENOLIN ZAF 32 B	RENOLIN B 46 HVI RENOLIN ZAF 46 MC	RENOLIN ZAF 46 B	RENOLIN B 68 HVI RENOLIN ZAF 68 MC	RENOLIN ZAF 68 B
Hessol Lubrication	Hydraulic Oil HVLP 32	Hydraulic Oil HLP 32	Hydraulic Oil HVLP 46	Hydraulic Oil HLP 46	Hydraulic Oil HVLP 68	Hydraulic Oil HLP 68
KLUBER		LAMORA HLP 32		LAMORA HLP 46		LAMORA HLP 68
Kompressol	Kompressol CH 32 V	Kompressol CH 32	Kompressol CH 46 V	Kompressol CH 46	Kompressol CH 68 V	Kompressol CH 68
KUWAIT Petroleum Q8	Q8 Handel 32 Heller 32	Q8 Haydn 32 Holst 32 Hydraulik S32	Q8 Hoffmeister HVLP-D-46 Q8 Handel 46 Heller 46	Q8 Haydn 46 Holst 46 Hydraulik S46	Q8 Handel 68 Heller 68	Q8 Haydn 68 Holst 68 Hydraulik S68
LIQUI MOLY	HVLP 32 ISO	HLP 32 ISO	HVLP 46 ISO	HLP 46 ISO	HVLP 68 ISO	HLP 68 ISO

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7
LUBRICANT COMPANY, SINOPEC CORP.		SINOPEC HM32		SINOPEC HM46 SINOPEC METALLURGY SPECIAL HYDRAULIC OIL		SINOPEC HM68
LUKOIL Lubricants Company		LUKOIL GEYSER ST 32		LUKOIL GEYSER ST 46		LUKOIL GEYSER ST 68
LOTOS Oil				Hydromil Super L-HM 46		
Midland	Midland MV-AW32	Midland AW32	Midland MV-AW46	Midland AW46	Midland MV-AW68	Midland AW68
MOBIL		Mobil DTE 24		Mobil DTE 25		Mobil DTE 26
	Mobil DTE 13 M Mobil DTE 10 Excel 32	Mobil DTE Excel 32	Mobil DTE 15 M Mobil DTE 10 Excel 46	Mobil DTE Excel 46	Mobil DTE 16 M Mobil DTE 10 Excel 68	Mobil DTE Excel 68
MRD	PENNASOL HVLP 32	PENNASOL HLP 32	PENNASOL HVLP 46	PENNASOL HLP 46	PENNASOL HVLP 68	PENNASOL HLP 68
OMV	HLP-M 32	HLP 32 ZNF 32	HLP-M 46 HLP-S	HLP 46 ZNF 46	HLP-M 68	HLP 68 ZNF 68
PANOLIN		HLP 32		HLP 46		HLP 68
	HLP Universal 32	HLP Plus 32	HLP Universal 46	HLP Plus 46	GP 55	HLP Plus 68
PETRO-CANADA	HYDREX MV 32	HYDREX AW 32	HYDREX V	HYDREX AW 46	HYDREX MV 60	HYDREX AW 68
	ENVIRON MV32 / Premium ECO 32	ENVIRON AW 32 Purity FG AW 32	ENVIRON MV46 / Premium ECO 46	ENVIRON AW 46 Purity FG AW 46		ENVIRON AW 68 Purity FG AW 68
PETROFER		Isolubric VG 32		Isolubric VG 46		Isolubric VG 68
REPSOL	Telex HVLP 32	Telex E 32	Telex HVLP 46	Telex E 46	Telex HVLP 68	Telex E 68
SHELL	Shell Tellus T 32	Shell Tellus 32	Shell Tellus T 46	Shell Tellus 46	Shell Tellus T68	Shell Tellus 68
	Shell Tellus TD 32	Shell Tellus DO 32	Shell Tellus TD 46	Shell Tellus DO 46	Shell Tellus TD 68	Shell Tellus DO 68
	Shell Tellus EE 32 Shell Tellus SX-2 32 Shell Tellus STX 32	Shell Tellus S 32	Shell Tellus EE 46 Shell Tellus SX-2 46 Shell Tellus STX 46	Shell Tellus S 46	Shell Tellus EE 68 Shell Tellus SX-2 68 Shell Tellus STX 68	Shell Tellus S 68

Окончание таблицы В.3

1	2	3	4	5	6	7
STATOIL	HYDRAWAY HVXA 32	HYDRAWAY HMA 32	HYDRAWAY HVXA 46	HYDRAWAY HMA 46	HYDRAWAY HVXA 68	HYDRAWAY HMA 68
Strub & Co Schmiertechnik CH-Reiden	Vulcolube EP VI 32	Vulcolube HLP 32	Vulcolube EP VI 46	Vulcolube HLP 46	Vulcolube EP VI 68	Vulcolube HLP 68
TEXACO	Rando HDZ 32	Rando HD 32	Rando HDZ 46	Rando HD 46	Rando HDZ 68	Rando HD 68
LLC TNK Lubricants	TNK Hydraulic HVLP 32	TNK Hydraulic HLP 32	TNK Hydraulic HVLP 46	TNK Hydraulic HLP 46	TNK Hydraulic HVLP 68	TNK Hydraulic HLP 68
TOTAL FINA ELF	Total Equivis ZS 32	Total Azolla ZS 32 Total Azolla DZF 32	Total Equivis ZS 46	Total Azolla ZS 46 Total Azolla DZF 46	Total Equivis ZS 68	Total Azolla ZS 68 Total Azolla DZF 68
Van Meeuwen	Black Point Turbin HVI 32	Black Point Turbin 32	Black Point Turbin HVI 46	Black Point Turbin 46	Black Point Turbin HVI 68	Black Point Turbin 68
Valperca n Spain	Hidroval 32 HV Vesta HV 32	Hidroval 32 HLP	Hidroval 46 HV Vesta HV 46	Hidroval 46 HLP	Hidroval 68 HV Vesta HV 68	Hidroval 68 HLP
SK Energy		ZIC SUPERVIS AW 32		ZIC SUPERVIS AW 46		
SRS		WIOLAN HS 32		WIOLAN HS 46		WIOLAN HS 68
	WIOLAN HV 32	WIOLAN HX 32	WIOLAN HV 46	WIOLAN HX 46	WIOLAN HV 68	WIOLAN HX 68
YORK Ginouves	YORK 775 VG 32 YORK 779 VG 32	YORK 772 VG 32	YORK 775 VG 46 YORK 779 VG 46	YORK 772 VG 46	YORK 775 VG 68 YORK 779 VG 68	YORK 772 VG 68
XADO Germany			XADO Atomic Oil VHLP46			
ООО "ТНК"		Hydraulic HLP 32		Hydraulic HLP 46		
				МГЕ-46В		
ОАО "Нафтан"				МГЕ-46В		

Примечание – При замене марки или типа масла в гидросистеме необходимо полностью слить остатки масла.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Инструкция к терминалу БИУС косилки

1 Общие сведения

Бортовая информационно-управляющая система косилки (далее – БИУС) состоит из терминала многофункционального (далее – терминал) и модуля бортинформатора. 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 Г.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 Г.1.



Рисунок Г.1 – Лицевая панель терминала

Таблица Г.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 отдельных параметров экрана «Дорога/Поле», выбор разряда числа
	Перемещение влево, смена отдельных параметров экрана «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 Г.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. 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 модуля 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.

Один основной экран – «Дорога/Поле». Экран «Дорога/Поле» (рисунок Г.2) предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режимов транспортирования и комбайнирования.

Список параметров приведен в таблице Г.2. Некоторые параметры в центральной нижней части экрана изменяются в зависимости от типа установленного двигателя (механического или электронного). При установленном механическом типе двигателя отображаются производительность и текущая убранная площадь. При установленном электрическом типе двигателя отображаются мгновенный расход топлива, расход топлива на единицу площади, загрузка двигателя, производительность и текущая убранная площадь. Переключение между данными показателями осуществляются кнопками **ВЛЕВО**, **ВПРАВО**.

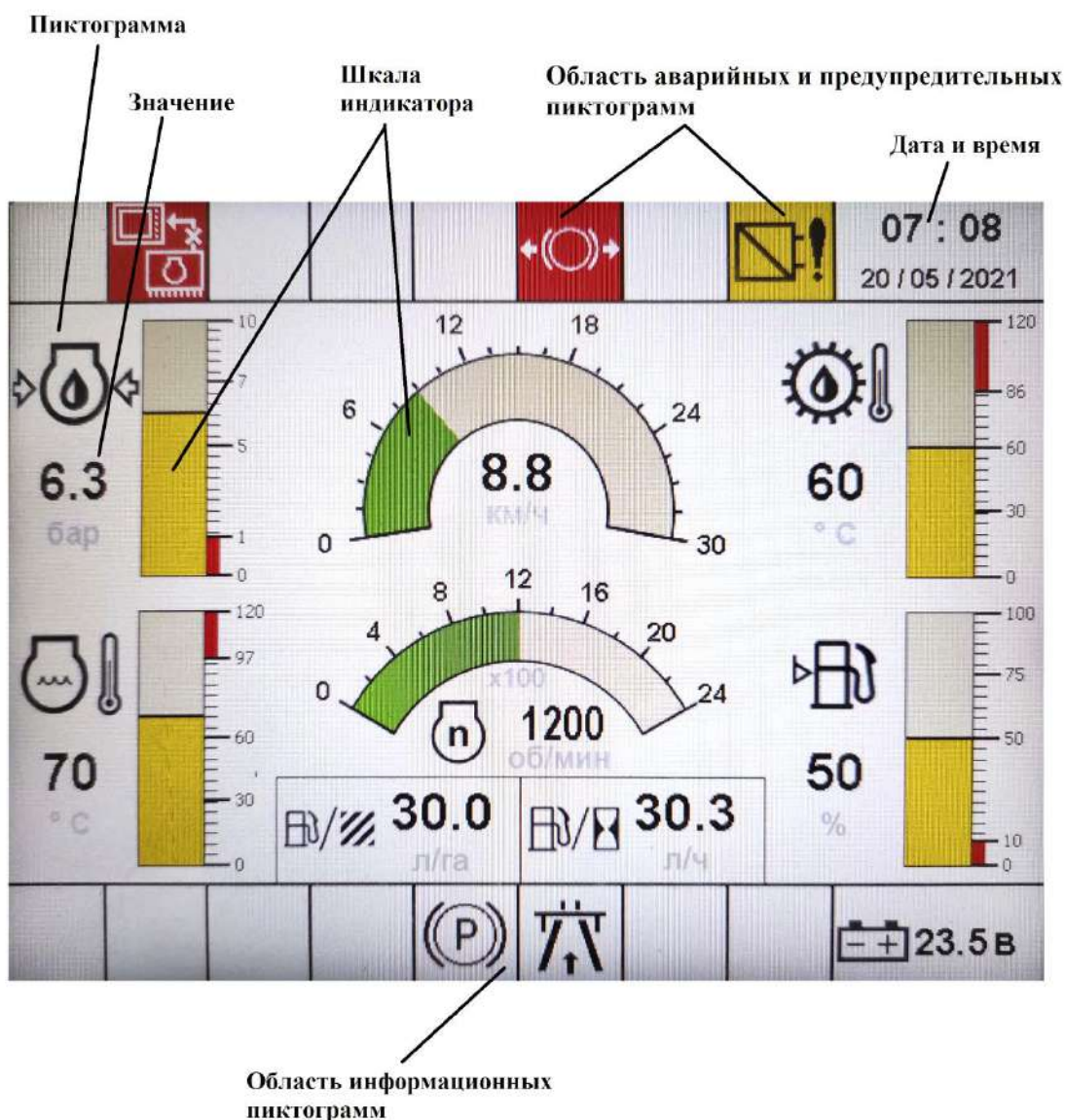


Рисунок Г.2 – Экран меню «Дорога/Поле»

Таблица Г.2 – Параметры режима транспортирования («Дорога/Поле»)

Параметр		Тип индикатора	Диапазон индикации	Тип установленного двигателя
	Давление в двигателе	Числовой/шкала	0.0 – 9.9 бар	Механический, Электронный
	Температура охлаждающей жидкости в двигателе	Числовой/шкала	0 – 120 °С	Механический, Электронный
	Температура масла в маслобаке	Числовой/шкала	0 – 120 °С	Механический, Электронный
	Уровень топлива	Числовой/шкала	0 – 100 %	Механический, Электронный
	Обороты двигателя	Числовой/шкала	0 – 2400 об/мин	Механический, Электронный
	Производительность	Числовой	0.0 – 25.5 га/ч	Механический, Электронный
	Текущая убранная площадь	Числовой	0.0 – 6553.5 га	Механический, Электронный
	Скорость движения	Числовой/шкала	0 – 30,0 км/ч	Механический, Электронный
	Расход топлива на единицу площади	Числовой	0.0 – 999.9 л/га	Электронный
	Мгновенный расход топлива	Числовой	0.0 – 999.9 л/ч	Электронный
	Загрузка двигателя	Числовой	0 – 125 %	Электронный

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 модуля 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 наличие аварии убрать необходимо нажать ESC. После этого отображаться авария будет в области аварийных пиктограмм. Просмотр активных аварий возможен также в пункте меню «Текущие ошибки» главного меню терминала.

Распределение аварийных и предупреждающих пиктограмм по знакоместам приведено в таблице Г.3.

Таблица Г.3 – Распределение аварийных и предупреждающих пиктограмм

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
1		Нет связи с модулем бортиформатора
		Напряжение бортсети вне рабочего диапазона
2		Нет связи с двигателем
		Аварийная температура охлаждающей жидкости в двигателе
		Аварийное давление масла в двигателе
		Низкое давление зарядки ПГА стояночного тормоза
3		Аварийная температура в гидросистеме ходовой
		Высокая температура в гидросистеме ходовой
		Низкая температура в гидросистеме ходовой
4		Аварийная температура гидросистемы левого борта
		Низкая температура масла в гидросистеме левого борта
		Высокая температура масла в гидросистеме левого борта
		Аварийная температура гидросистемы правого борта
		Низкая температура масла в гидросистеме правого борта
		Высокая температура масла в гидросистеме правого борта
5		Аварийная температура масла в маслобаке
		Аварийный уровень масла в маслобаке

Окончание таблицы Г.3 – Распределение аварийных и предупреждающих пиктограмм

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
6		Неисправна система растормаживания
		Попытка движения на заторможенной косилке
		Резервный уровень топлива
		Засорен фильтр маслобака
		Засорен напорный фильтр ГС силовых цилиндров
		Засоренность воздушного фильтра двигателя
7		Таймер двигателя истек
		Таймер ТО1 истек
		Таймер ТО2 истек
8		Напряжение с датчика температуры гидросистемы ниже допустимых рабочих пределов
		Напряжение с датчика температуры гидросистемы выше допустимых рабочих пределов
		Неисправен датчик скорости






2.3 Информационные пиктограммы

Информационные пиктограммы отображаются в области, расположенной в нижней части экрана, и предоставляют сведения оператору о текущем состоянии и режимах работы модуля бортиформатора.

Принцип распределения информационных пиктограмм по знакоместам аналогичен аварийным и предупреждающим пиктограммам.

Распределение информационных и предупреждающих пиктограмм по знакоместам приведено в таблице Г.4.

Таблица Г.4 — Распределение информационных пиктограмм

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	
1		Жатка включена
2		Плавающее положение жатки
3		Блокировка дифференциала
4		Нейтральная передача
5		Ручной тормоз нажат

2.4 Главное меню

Для того чтобы войти в главное меню (см. рисунок Г.3) 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 Г.5. Для отправки команды необходимо выбрать соответствующий пункт меню и нажать кнопку **ВВОД**. То есть, выбор производится кнопкой **ВВОД**, возврат в предыдущее меню кнопкой **ESC**.

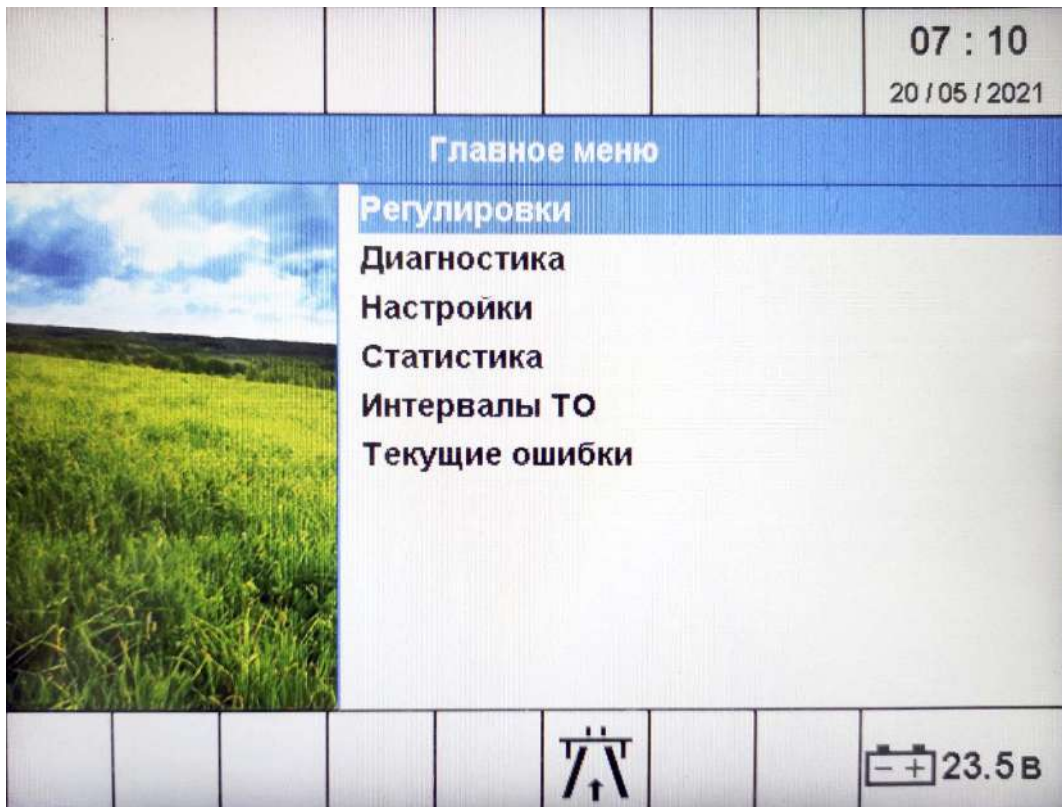


Рисунок Г.3 – Вид окна «Главное меню»

Таблица Г.5 – Структура главного меню

Главное меню	Регулировки			
	Диагностика	Версии ПО		
		Датчики температуры		
	Настройки	Настройки терминала		
		Настройки дилера	Модуль бортиформатора	
			Калибровка мотовила	
			Калибровка транспортера	
			Аварийная статистика	
			Тип дисплея	
	Смена пароля			
Статистика				
Интервалы ТО				
Текущие ошибки				

2.5 Регулировки

Вид окна «Регулировки» показан на рисунке Г.4. Функциональное назначение пункта «Регулировки» представлено в таблице Г.6.

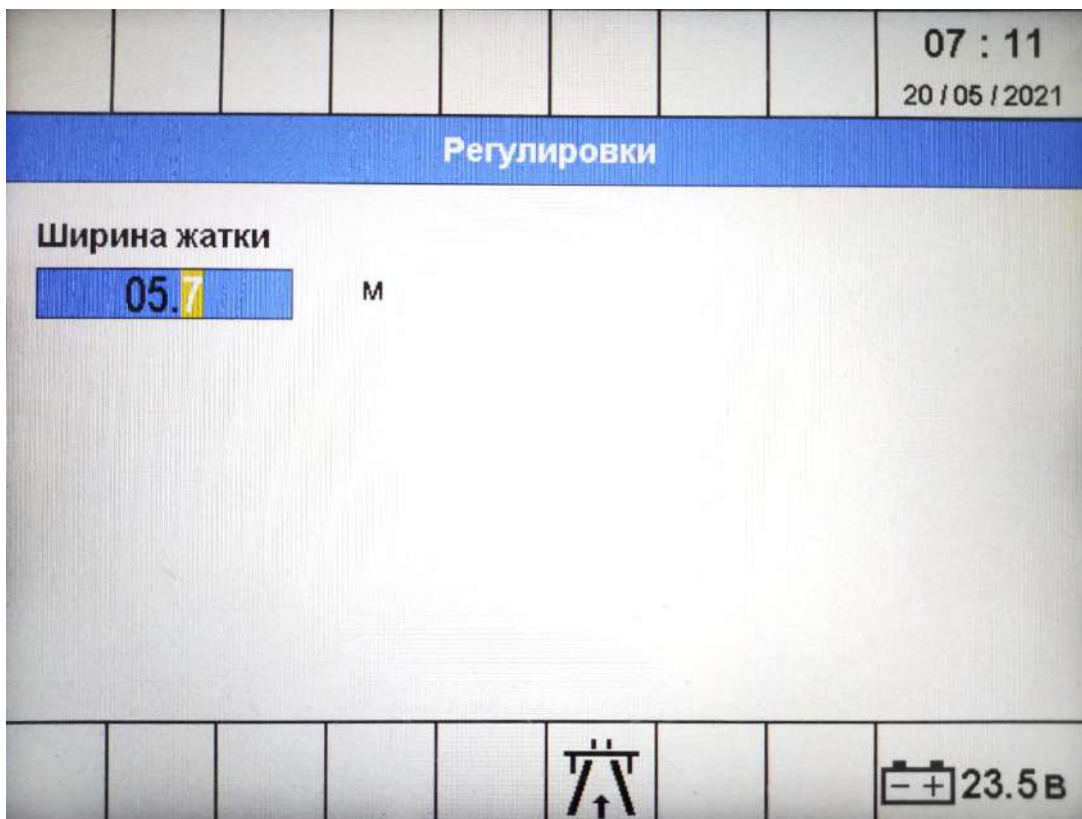


Рисунок Г.4 – Вид окна «Регулировки»

Таблица Г.6 – Функциональное назначение пункта «Регулировки»

Наименование экрана	Наименование пункта меню	Функциональное назначение
Регулировки	Ширина жатки	Настройка ширины захвата адаптера

2.6 Диагностика

Вид окна «Диагностика» показан на рисунке Г.5. Содержит пункты меню: «Версии ПО» и «Датчики температуры». Выбор пункта производится с помощью кнопок **ВВЕРХ/ВНИЗ** с последующим нажатием на кнопку **ВВОД**.

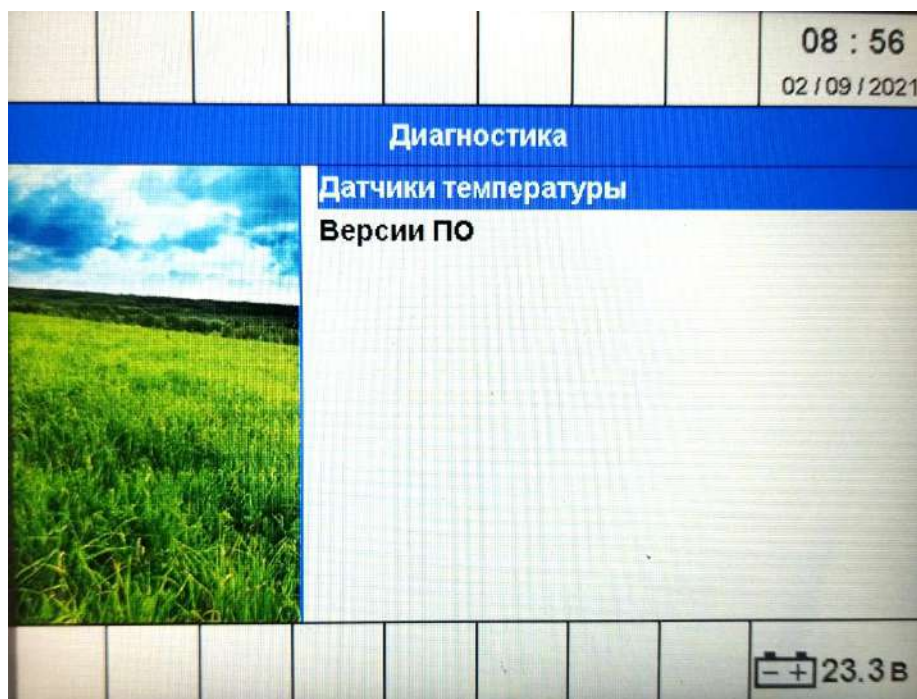


Рисунок Г.5 – Вид окна «Диагностика»

Пункт меню «Версии ПО» (рисунок Г.6) содержит информацию о том, какая версия программного обеспечения установлена на терминале и модуле бортиформатора.

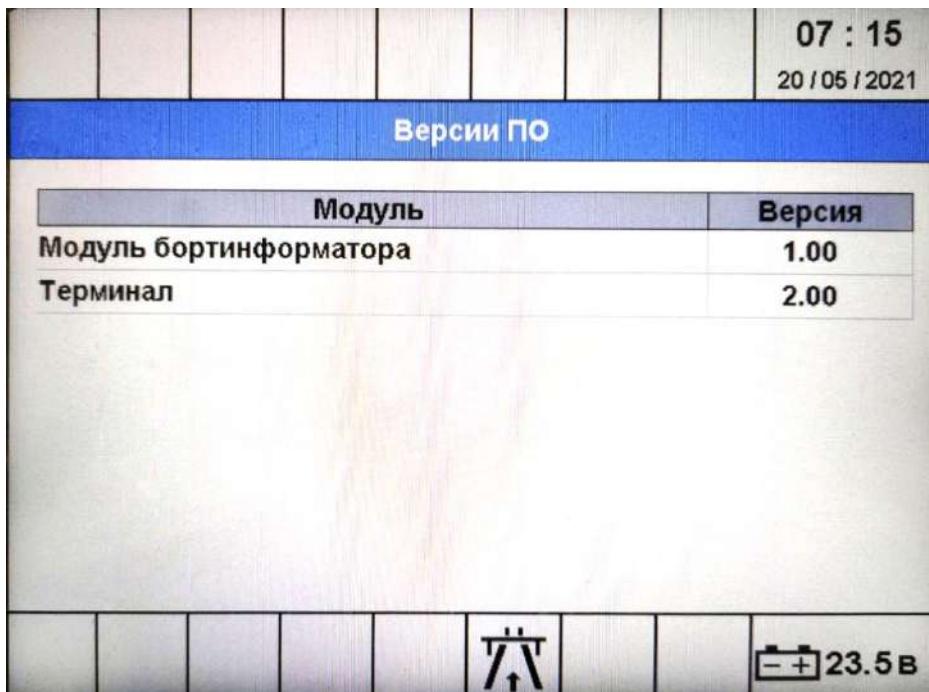
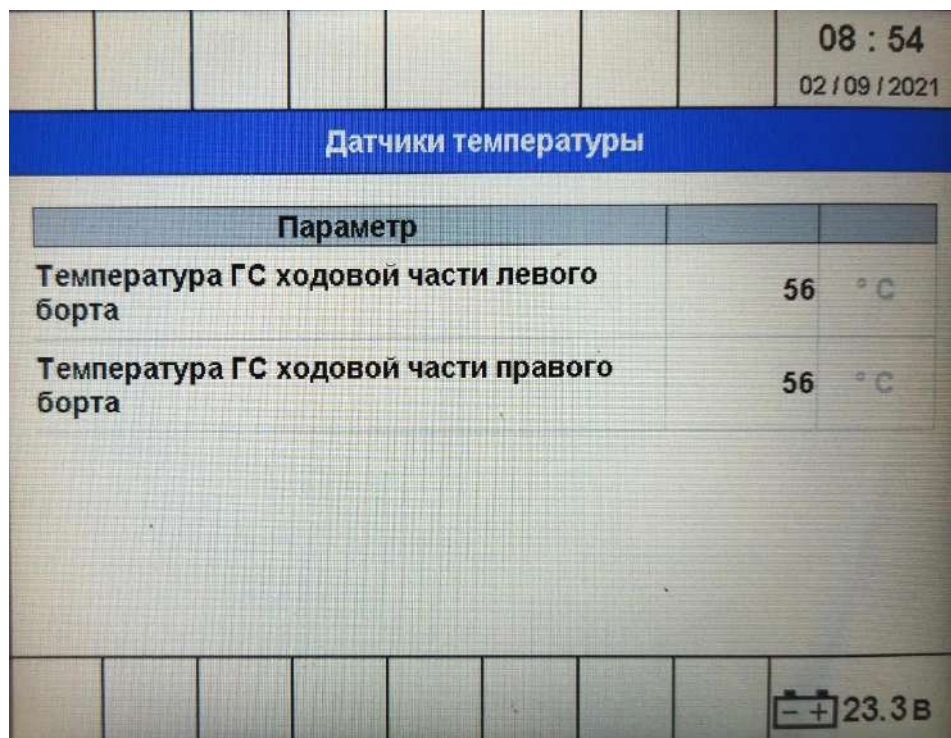


Рисунок Г.6 – Вид окна «Версии ПО»

Пункт меню «Датчики температуры» (рисунок Г.7) содержит текущее значение аналоговых датчиков.



08 : 54	
02 / 09 / 2021	
Датчики температуры	
Параметр	
Температура ГС ходовой части левого борта	56 °C
Температура ГС ходовой части правого борта	56 °C
-	
- + 23.3 В	

Рисунок Г.7 – Вид окна «Датчики температуры»

2.7 Настройки

Вид окна «Настройки» представлен на рисунке Г.8. Пункт меню «Настройки» включает в себя подпункты «Настройки терминала» и «Настройки дилера».

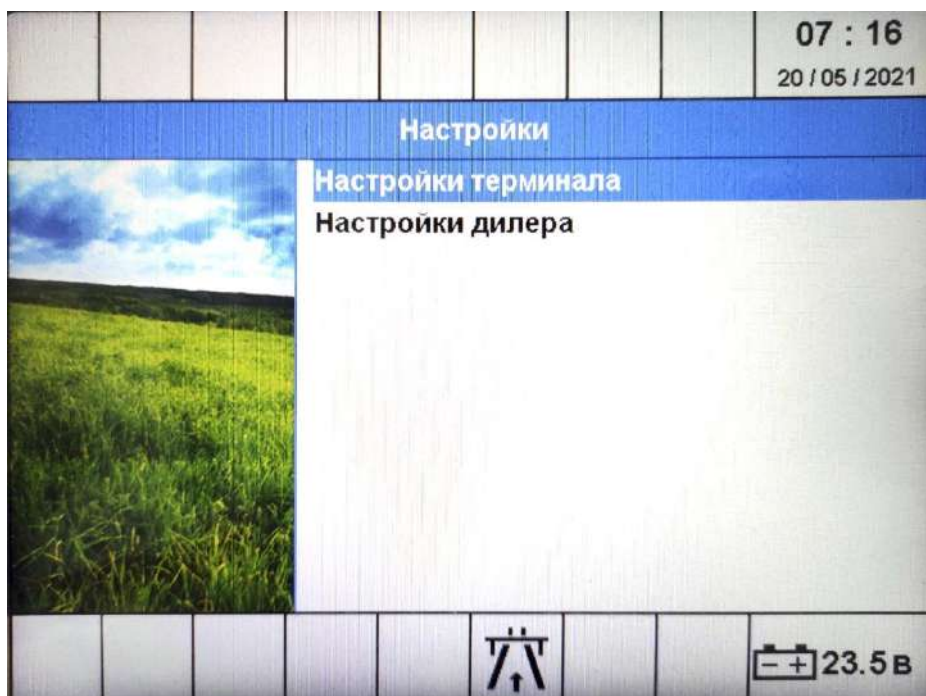


Рисунок Г.8 – Вид окна «Настройки»

В пункте меню «Настройки терминала» (рисунок Г.9) 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**.

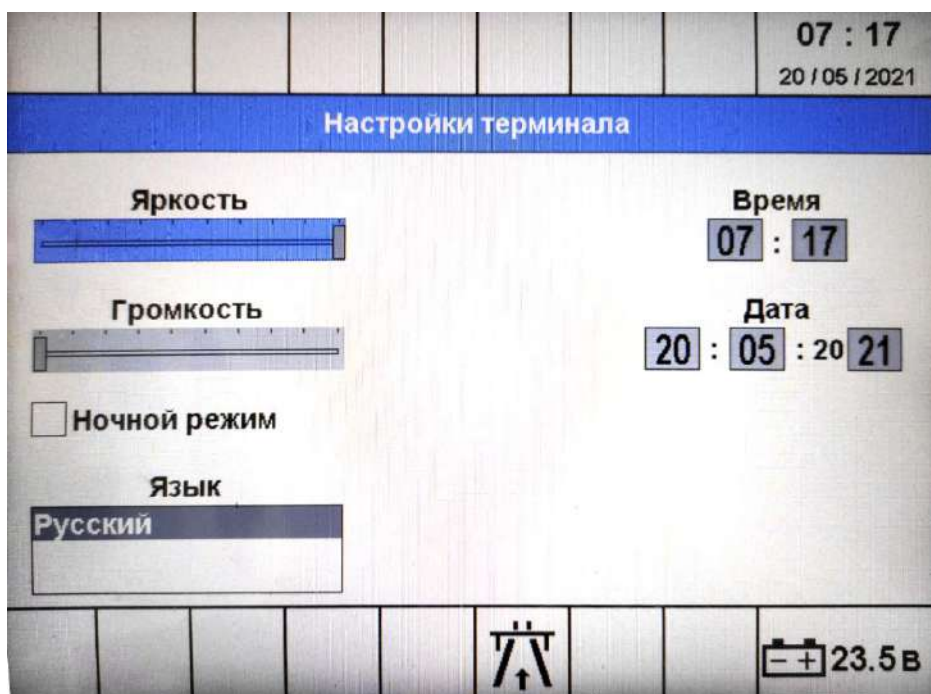


Рисунок Г.9 – Вид окна «Настройки терминала»

Экран «Настройки дилера» предоставляет доступ к инженерному меню и защищен паролем.

2.8 Статистика

Вид окна «Статистика» представлен на рисунке Г.10. Данный экран служит для просмотра статистических данных как суммарных, так и текущих. Сброс текущей статистики осуществляется нажатием кнопки **ВВОД**.

				07 : 20
				20 / 05 / 2021
Статистика				
Параметр	Текущее	Суммарное		
Наработка комбайна	587.1	42697	ч	
Часы работы двигателя	— *	5764	ч	
Обработанная площадь	0.0	0	га	
Пройденный путь	265.4	5874	км	
Пройденный путь при работе	487.6	33658	км	
Производительность	25.5	— *	га/ч	
Израсходованное топливо	0	0	л	
Сброс текущей статистики		* - не используется		
				23.5 В

Рисунок Г.10 – Вид окна «Статистика»

2.9 Интервалы ТО

Вид окна «Интервалы ТО» представлен на рисунке Г.11.

Для установки таймера ТО двигателя, таймера ТО1, таймера ТО2 или установки всех обнулившихся таймеров необходимо кнопками **ВВЕРХ**, **ВНИЗ** выбрать соответствующий управляющий элемент и нажатием кнопки **ВВОД** произвести требуемую операцию.

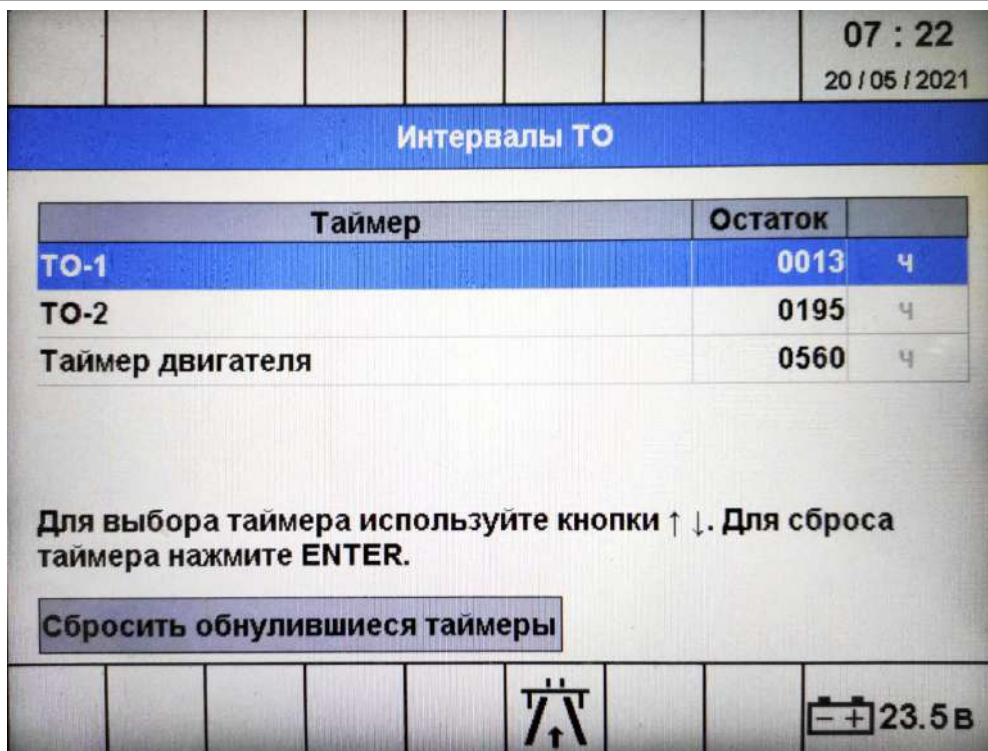


Рисунок Г.11 – Вид окна «Интервалы ТО»

2.10 Текущие ошибки

Вид окна «Текущие ошибки» представлен на рисунке Г.12. Данный пункт меню открывает окно, в котором в виде списка отображаются текущие аварии и предупреждения.

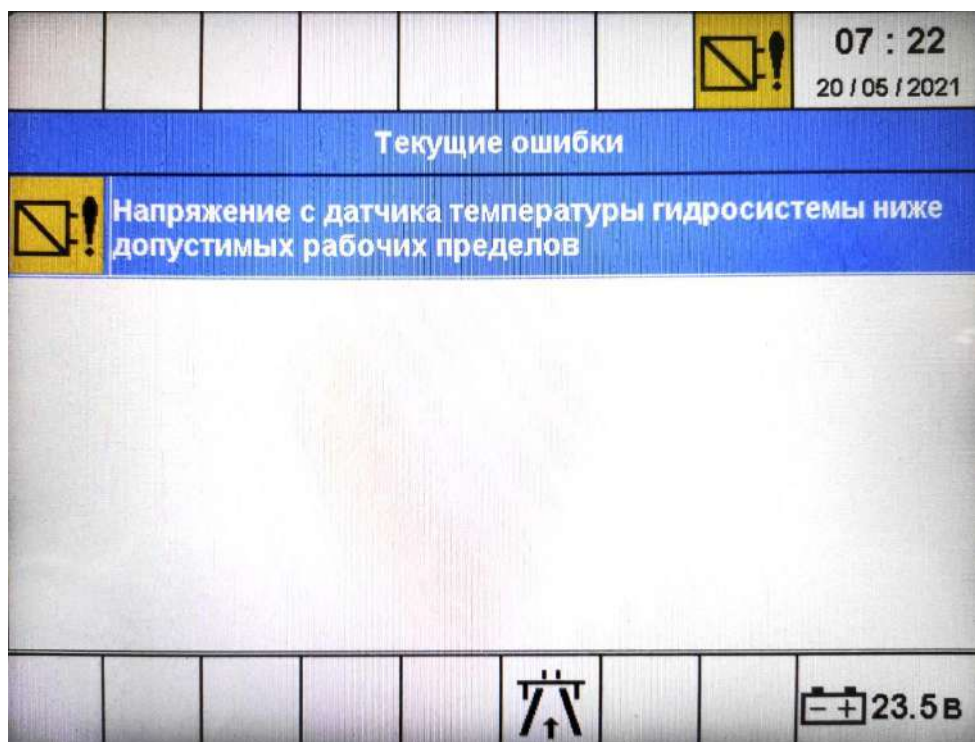


Рисунок Г.12 – Вид окна «Текущие ошибки»