

**КОСИЛКА САМОХОДНАЯ
КС-200 «ПАЛЕССЕ CS200»**
(жатка валковая КС-200-1200000)

Инструкция по эксплуатации

КС-200-0000000 ИЭ

	Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и механизаторов!	4
	Принятые сокращения и условные обозначения	5
	Требования безопасности	6
	Знаки безопасности	12
1	Описание и работа	19
1.1	Назначение	19
1.2	Технические характеристики	20
1.3	Габаритные размеры косилки самоходной	22
1.4	Габаритные размеры жатки на транспортной тележке	22
1.5	Состав косилки	23
1.6	Устройство и работа	24
1.6.1	Жатка валковая	24
1.6.2	Самоходная часть	30
1.6.3	Гидросистема рабочих органов косилки	47
1.6.4	Система электрооборудования	49
1.7	Органы управления и приборы	50
1.7.1	Кабина	50
1.7.2	Пульт управления	52
1.7.3	Рукоятка управления скоростью движения	55
1.7.4	Колонка рулевая	56
1.7.5	Сиденье оператора	57
1.7.6	Тормозная педаль	58
1.7.7	Панели управления кабины	59
1.7.8	Панель управления климатической установкой	60
1.7.9	Панель выключателей	62
1.7.10	Панель боковая	63
1.7.11	Модуль терминальный	64
1.7.11.1	Общие сведения	64
1.7.11.2	Аварийные пиктограммы	67
1.7.11.3	Информационные пиктограммы	69
1.7.11.4	Система меню	70
	Экраны транспортирования («Дорога»)	72
	Экран комбайнирования («Поле»)	74
	Меню установок рабочего режима	76
	Раздел «Установки БИУС»	77
	Раздел «Информация о датчиках»	80
	Раздел «Меню транспортера»	83
	Раздел «Меню установки параметров жатки»	83
	Раздел «Экран статистики»	84
	Раздел «Экран текущих аварий и ошибок»	85
	Раздел «Установки терминала»	86
1.8	Технологический процесс работы косилки	88

2	Использование по назначению	89
2.1	Эксплуатационные ограничения	89
2.2	Подготовка косилки к использованию	90
2.3	Заправка косилки	94
2.4	Запуск косилки	98
2.5	Использование косилки	100
2.6	Регулировки	103
3	Техническое обслуживание	115
3.1	Виды и периодичность технического обслуживания	115
3.2	Требования безопасности	116
3.3	Перечень работ по видам технического обслуживания	117
3.4	Смазка	121
3.5	Указания о проведении работ по техническому обслуживанию и использованию ЗИП	128
3.6	Обслуживание системы очистки воздуха двигателя	132
4	Текущий ремонт	136
4.1	Меры безопасности	136
4.2	Возможные ошибочные действия механизатора, приводящие к инциденту или аварии	137
4.3	Действия механизатора в случае инцидента, критического отказа или аварии	137
4.4	Перечень критических отказов косилки	138
4.5	Возможные неисправности и методы их устранения	139
4.6	Перечень кодов ошибок гидросистемы	159
5	Хранение	163
5.1	Общие требования к хранению	163
5.2	Подготовка к хранению	163
5.3	Техническое обслуживание при хранении	165
5.4	Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении	166
5.5	Методы консервации	167
5.6	Методы расконсервации	168
6	Транспортирование и буксировка	171
7	Утилизация	175
Приложение А - Схемы расположения электромагнитов		176
Приложение А Рисунок А.5 – Схема гидравлическая принципиальная		187
Приложение Б - Перечень элементов электрооборудования		188
Приложение Б – Схемы электрические принципиальные		193
Приложение В – Перечень фильтроэлементов гидросистем косилки и периодичность их замены		200
Приложение В - Таблица рекомендуемых масел для гидросистем		201
Приложение Г - Применяемые электрические лампы		202
Приложение Д - Журнал регистрации замеров внутреннего давления в шинах		203

ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!

Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена в первую очередь для операторов (механизаторов), занимающихся эксплуатацией и обслуживанием косилки самоходной КС-200 и ее модификаций.

К работе на косилке допускаются операторы (механизаторы), прошедшие обучение (переобучение) по изучению косилки у официальных дилеров, изучившие настоящую инструкцию по эксплуатации с росписью в паспорте косилки, а также прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие удостоверение тракториста - машиниста с открытой разрешающей категорией «D».

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит важную информацию, необходимую для безопасной работы на косилке, требования и рекомендации по ее эксплуатации, порядок проведения необходимых регулировок и технического обслуживания и во время работы косилки должна находиться в кабине в доступном месте.



ВНИМАНИЕ: Двигатель, климатическая установка имеют самостоятельные эксплуатационные документы, которыми и следует руководствоваться при их обслуживании и эксплуатации.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Косилку необходимо использовать только по назначению.

Изготовитель не несет ответственности за возникающие неполадки при любом другом не соответствующем назначению применении, а также применении после достижения срока службы косилки!

К использованию согласно назначению относится также соблюдение предписанных изготовителем условий

эксплуатации, ухода и технического обслуживания.

Использование в качестве запасных и сменных частей деталей, принадлежностей, дополнительных приспособлений и приборов, не являющихся оригинальными изготовителя, не допускается, так как это отрицательно сказывается на функциональных свойствах косилки, а также рабочей безопасности и безопасности движения. В случае их использования любая ответственность изготовителя исключается!

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

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.

Настоящая инструкция по эксплуатации соответствует технической документации по состоянию на апрель 2016 года. Изготовитель не несет обязательств по внесению изменений в конструкцию проданных косилок, а также исключает ответственность за ущерб в результате самовольного внесения изменений.

Все замечания по конструкции, эксплуатации и обслуживанию косилки просим направлять по адресу: 246035, г. Гомель, ул. Ефремова, 61, факс (0232) 54-65-93, 54-14-83.

Принятые сокращения и условные обозначения

Косилка - косилка самоходная КС-200 «ПАЛЕССЕ CS-200»;
жатка – жатка валковая;
терминал - модуль терминальный графический;
ЕТО – ежесменное 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;
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:** Движение косилки по дорогам общей сети должно производиться с соблюдением «Правил дорожного движения» страны, в которой она эксплуатируется при наличии специального разрешения, выдаваемого в соответствии с национальными требованиями и требованиями настоящей ИЭ!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не превышайте установленной скорости транспортирования - 30 км/ч!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Скорость движения всегда должна соответствовать условиям окружающей среды!

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

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

 **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 ИЭ, эксплуатационных документов на двигатель, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

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

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

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

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

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

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

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



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



ВНИМАНИЕ: Перед троганием с места подайте звуковой сигнал!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ начинать движение, не освободив стояночный тормоз.



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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ выходить из кабины во время движения косилки.



ВНИМАНИЕ: При аварийной ситуации и невозможности покинуть рабочее место через дверь, разбейте стекло кабины молотком. Соблюдайте меры предосторожности при разбитии стекла!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ оставлять без надзора косилку с работающим двигателем. Перед тем как покинуть кабину, примите меры против откатывания косилки (стояночный тормоз, противооткатные упоры), включите стояночный тормоз, выключите передачу, заглушите двигатель, выньте ключ из замка зажигания.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Регулярно подтягивайте гайки колес!



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



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.



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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: 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 гидروпривода, находящихся под давлением!



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для обеспечения безопасности при утилизации ПГА их необходимо разрядить.

Разрядка ПГА производится в следующей последовательности:

1) снять грязезащитный пластмассовый колпачок с пробки газонаполнительного отверстия (сверху аккумулятора);

2) шестигранным ключом S=6 открутить пробку газонаполнительного отверстия на 1/4-1/3 оборота до появления характерного шипения выходящего газа.

Выпускаемый газ - не вдыхать!

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

Ежесменно контролируйте показания вакуумметра (разрежение не более 0,025 МПа).

3) после прекращения шипения пробку вновь открутить на 1/4-1/3 оборота до повторного появления шипения;

4) постепенное, ступенчатое откручивание пробки (не более чем на два оборота) и выпуск газа производить до окончательного прекращения шипения. После этого пробку можно выкрутить полностью.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При разборке 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 чистой ветошью.

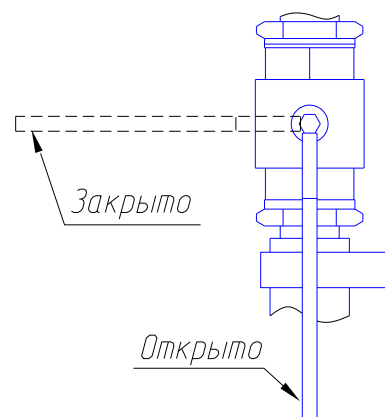
Не допускается попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, так как это вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы.

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

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

 **ВНИМАНИЕ:** Запрещается начинать движение косилки при не заряженных гидропневмоаккумуляторах гидросистемы тормозов;

Запрещается заводить двигатель косилки при перекрытом кране всасывающего фильтра гидронасоса рабочих органов. Кран расположен на фильтре за правым передним колесом. Повышенный износ пар трения гидронасоса.



 **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 вещами, 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 из замка зажигания ключ!



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Отключайте МАССУ при неработающем двигателе!



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



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



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

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.



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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа косилки в темное время суток без электрического освещения.



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



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



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



ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ИЛИ РЕМОНТЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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



ВНИМАНИЕ: Ремонт гидравлических систем производите только в специализированной мастерской!



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



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



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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ сливать охлаждающую жидкость и отработанное масло на почву.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: 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!



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 заправ-

ку выполняйте на расстоянии не менее 40 м от убираемых массивов, скирд и складов легковоспламеняющихся материалов!



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



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

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!

Работы по ремонту и обслуживанию производятся только обученными специалистами по сервисному обслуживанию.

Знаки безопасности

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

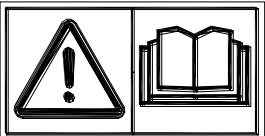
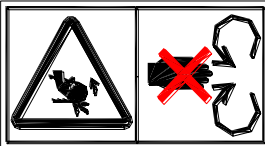
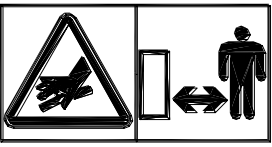
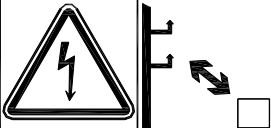
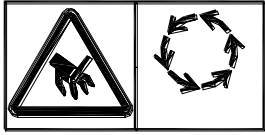
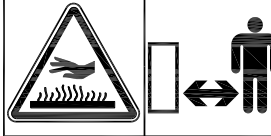
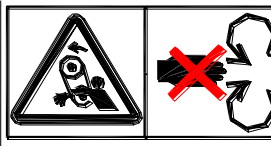
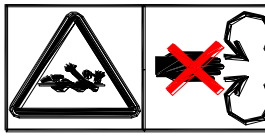
Знаки безопасности должны всегда содержаться в чистоте, при повреждении их следует обновить. Если при эксплуатации меняются детали с нанесенными символами и пиктограммами, то следует проследить за тем, чтобы на новые детали были нанесены соответствующие.

Знаки безопасности на косилке и их значения приведены в таблицах 1 и 2:

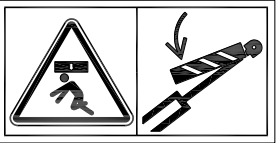
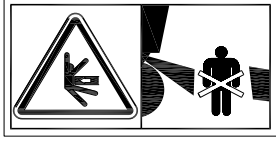
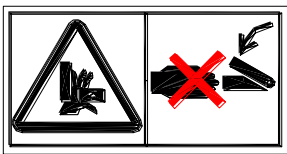
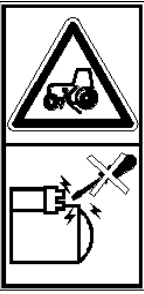
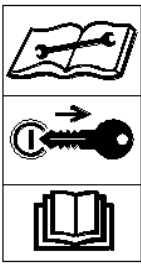
Таблица 1

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 2

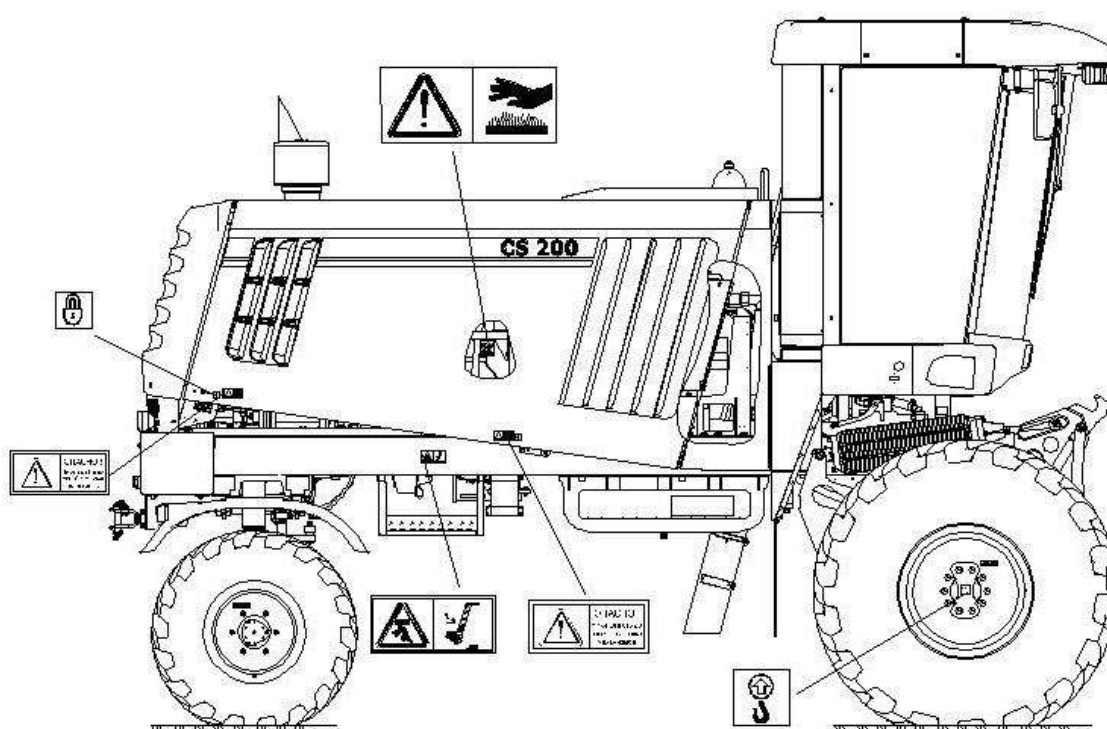
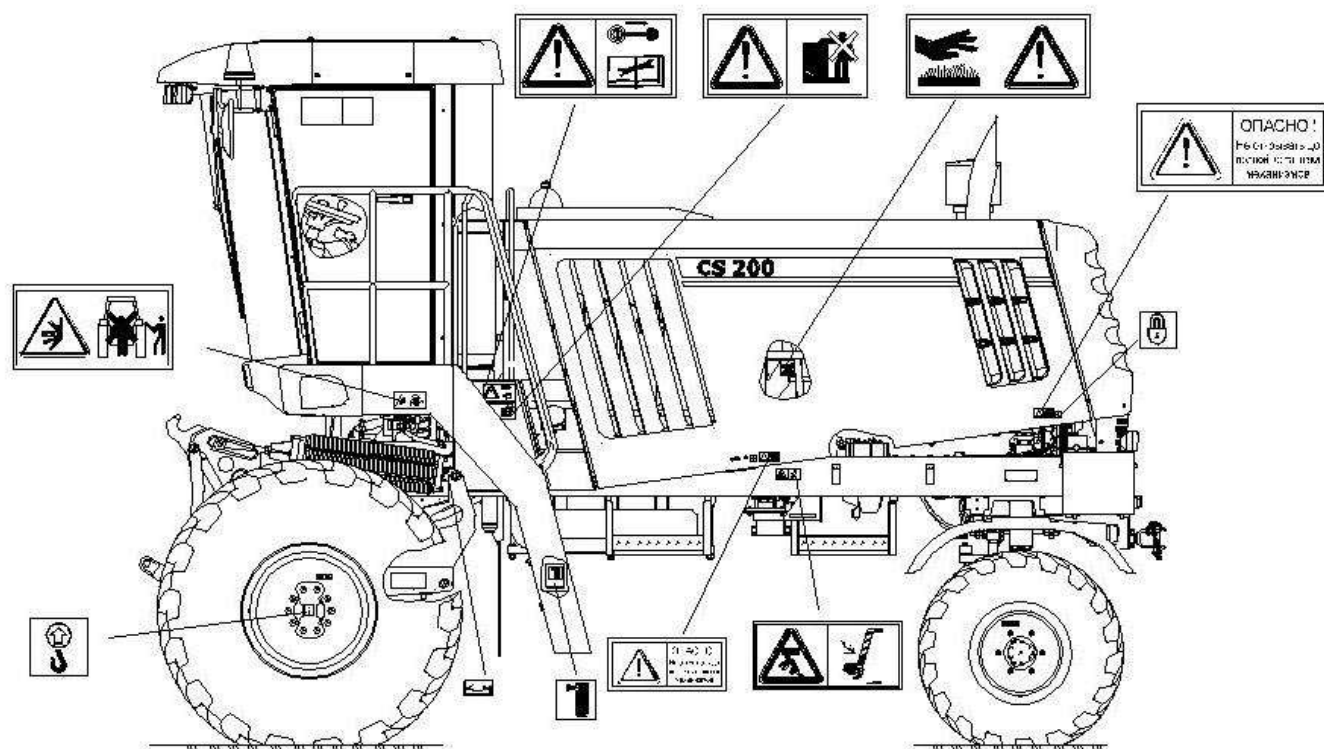
Пиктограмма на косилке	Значение
	Перед началом работы изучите инструкцию по эксплуатации
	Не открывайте и не перемещайте защитные ограждения при работающем двигателе
	Осторожно! Жидкость находится под высоким давлением
	Сохраниайте достаточное расстояние от линий высокого напряжения
	Не прикасайтесь к вращающимся элементам косилки до полной их остановки
	Находитесь в отдалении от нагретых поверхностей
	Не открывайте и не перемещайте защитные ограждения при работающем двигателе косилки
	Не сидите на платформе
	Не прикасайтесь к карданным валам во время работы косилки
	Находитесь в отдалении от косилки. Выключите двигатель, прежде чем приступать к техническому обслуживанию
	Фиксируйте ограждение ременной передачи в открытом и закрытом положениях

Продолжение таблицы 2

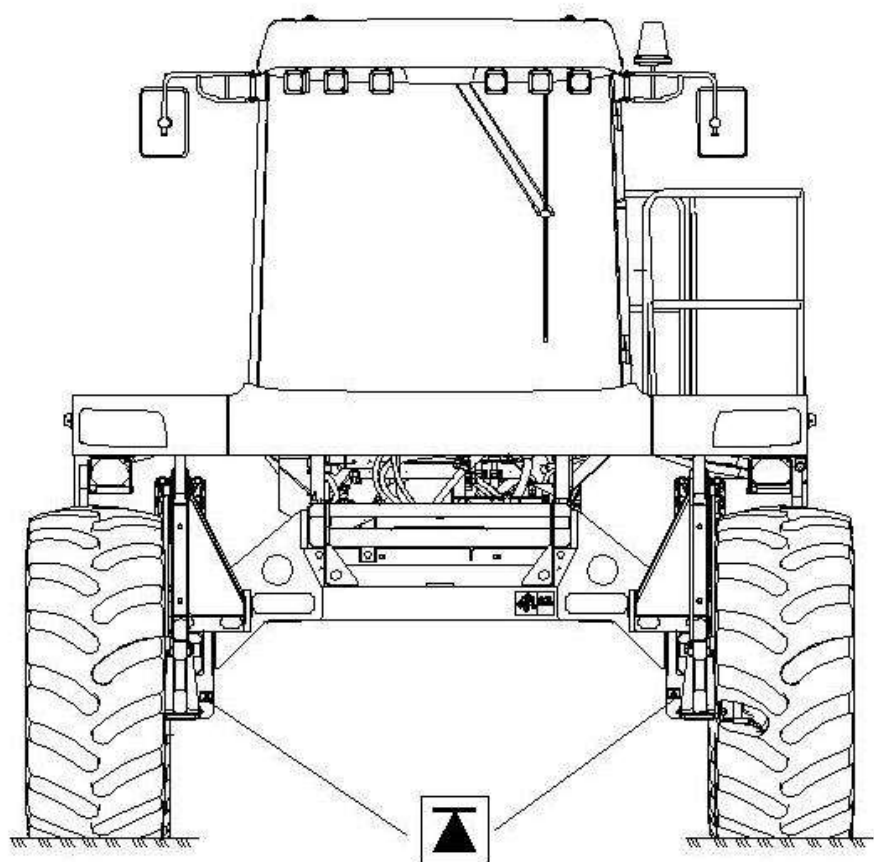
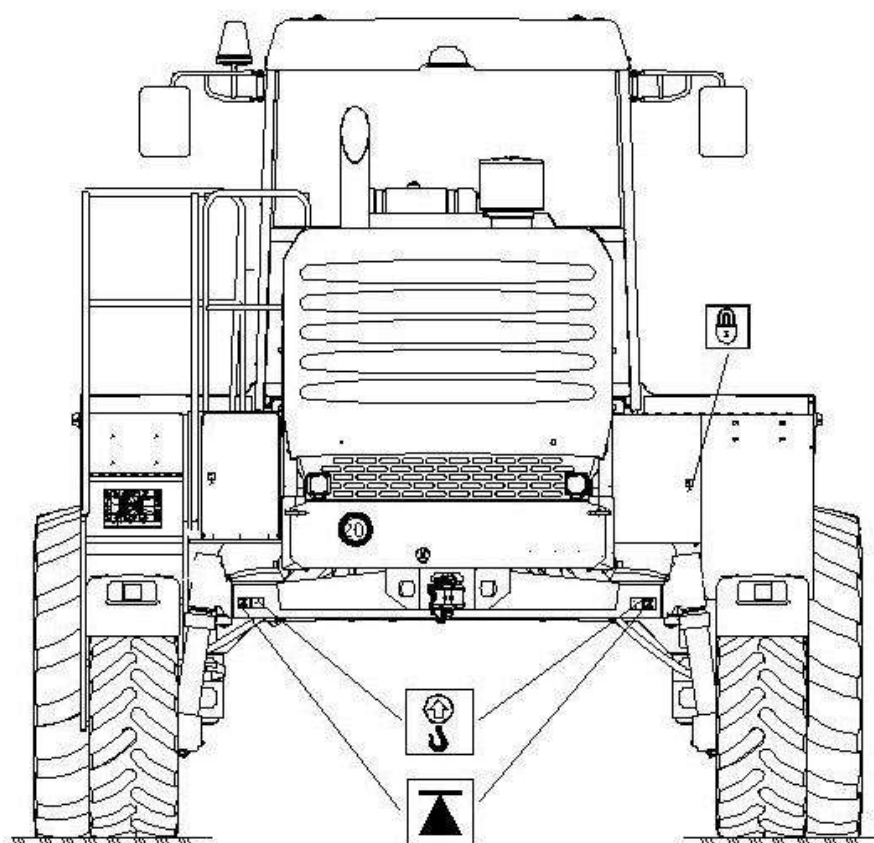
Пиктограмма на косилке	Значение
	Перед входом в опасную зону следует обеспечить безопасность путем блокировки цилиндра подъема
	Не заходите в опасную зону между жаткой и самоходной частью косилки
	Не приближайтесь к зоне повышенной опасности во время работы косилки
	СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ! Во избежание искр подсоединяйте массовый кабель последним и отсоединяйте первым. Чтобы избежать ударов электротоком и возгораний, перед профилактикой любого компонента электросистемы или при снятии батарей отсоединяйте массовый кабель батарей. Не соблюдение полярности подключения батарей вызовет выход из строя электросистемы.
	ПРЕДОТВРАЩАТЬ УКАТ И САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ Неожиданное перемещение машины или ее узлов может стать причиной травм, в том числе со смертельным исходом. Не запускайте двигатель замыканием выводов стартера или обмоток. При переключении рабочего контура возможно перемещение машины или ее узлов.
	ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Инструкция по эксплуатации содержит важную информацию, необходимую для безопасной работы на машине. Тщательно ознакомьтесь со всеми указаниями по безопасной работе для предотвращения несчастных случаев. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ Перед профилактикой и ремонтом машины отключить главную муфту сцепления, заглушить двигатель, затянуть стояночный тормоз и извлечь ключ зажигания.

Окончание таблицы 2

Пиктограмма на косилке	Значение
	НЕ ДОПУСКАЙТЕ ВЗРЫВА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ! Не допускайте попадания на верхнюю часть батареи искр, зажженных спичек и открытого пламени. Это может вызвать взрыв находящегося в батарее газа. Ни в коем случае не проверяйте, заряжена ли батарея, прикладывая к ее полюсам металлический предмет. Не заряжайте замерзшую батарею – она может взорваться. Нагрейте батарею до 16°C.
	ИЗБЕГАЙТЕ ОЖОГОВ КИСЛОТОЙ! Серная кислота в электролите аккумуляторной батареи ядовита. Ее концентрация достаточно высока, чтобы вызвать ожоги на коже, прожечь одежду и вызвать слепоту в случае попадания в глаза. Чтобы избежать этой опасности: 1) заливайте электролит в батареи в помещении с хорошей вентиляцией; 2) работайте в защитных очках и резиновых перчатках; 3) не вдыхайте пары при заливке электролита; 4) не допускайте ни малейшей утечки электролита; 5) соблюдайте правила безопасности при запуске от постороннего источника. Если вы пролили кислоту на себя: 1) промойте кожу водой; 2) приложите питьевую соду или золу, чтобы нейтрализовать кислоту; 3) промывайте глаза водой в течение 15-30 минут; Немедленно обратитесь к врачу! При попадании кислоты вовнутрь: 1) не нужно вызывать рвоту; 2) выпейте большое количество воды или молока, но не более 2 л. Немедленно обратитесь к врачу!
	ОСТОРОЖНО ОБРАЩАЙТЕСЬ С АККУМУЛЯТОРАМИ! Для предотвращения скопления взрывоопасных газов, с батареей следует снять пластиковые упаковки и подобные материалы. Всегда содержите батареи в чистоте и свободными от технологического продукта. На впервые установленной батарее, требующей быстрой зарядки, всегда отсоединяйте массовый кабель и снимайте крышки для заливки электролита на батарее, прежде чем подсоединить на зарядку. Это предотвратит выход из строя электросистемы.



Знаки безопасности (пиктограммы) на косилке



Знаки безопасности (пиктограммы) на косилке

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Косилка самоходная КС-200 «ПА-ЛЕССЕ CS-200» (далее - косилка) является самоходной сельскохозяйственной машиной и предназначена для скашивания и укладки в валок трав, зерновых колосовых, зернобобовых, крупяных и других культур, урожайностью до 500 ц/га, с высотой растений до 150 мм, влажностью до 80 %, на равнинных полях с уклоном до 8°.

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

Обозначение модификации косилки в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Обозначение модификации косилки	Наименование и комплектация косилки
КС-200	Косилка самоходная (базовая модель, шасси с гидравлической системой привода ходовой части косилки с функцией межколесной блокировки)
КС-200-01	Косилка самоходная (шасси с гидравлической системой привода ходовой части косилки без функции межколесной блокировки)

1.2 Технические характеристики

Основные характеристики и технические данные приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические данные

Наименование параметра	Значение
Тип машины	самоходная
Производительность косилки за 1ч основного времени при скорости 12 км/ч	до 10 га/ч
Скорости движения: - рабочая - транспортная	до 12 км/ч до 30 км/ч
Габаритные размеры косилки с валковой жаткой КС-200-1200000 в рабочем положении: - длина - ширина - высота	8100 мм 9800 мм 4000 мм
в транспортном положении: - длина - ширина - высота	18300 мм 3800 мм 4000 мм
Габаритные размеры самоходной части косилки: - длина - ширина - высота	5400 мм 3800 мм 4000 мм
Масса косилки с валковой жаткой КС-200-1200000 конструкционная (сухая)	9800 кг
Масса самоходной части косилки конструкционная (сухая)	6700 кг
Масса жатки конструкционная (сухая)	2800 ⁺¹⁰⁰ кг
Шины колес: - управляемых - ведущих	16.0-20 620/75R26
Колея: - ведущих колес - управляемых колес	3100 мм 2850 мм (не регулируемая)
Марка двигателя	Д 260.4S3A-698
Дорожный просвет	480 мм
Номинальное напряжение системы электрооборудования	24 В
Мощность двигателя номинальная	156 кВт
Частота вращения коленчатого вала: - номинальная - холостого хода	33,3 с ⁻¹ 36,6 с ⁻¹
Пусковое устройство	электростартер
Объем топливного бака	300 л

Окончание таблицы 1.1

Параметры	Значение
Привод ходовой системы	гидростатический
Максимальное давление в гидросистеме: - привода ходовой системы - привода мотовила жатки - рулевого управления - привод управления аварийными и стояночными тормозами - привод силовых гидроцилиндров - привода рабочих органов валковой жатки	42 МПа 14 МПа 14 МПа 14 МПа 16 МПа 20 МПа
Жатка	валковая, фронтальная, копирующая рельеф поля в продольном и поперечном направлениях, с поперечными транспортерами
Конструкционная ширина захвата жатки	9,2 – 0,2 м
Установочная высота среза	70 мм; 120 мм; 190 мм
Величина копирования жатки: - в продольном направлении по носкам сегментов режущего аппарата - в поперечном направлении по носкам крайних сегментов режущего аппарата	± 200 мм ± 300 мм
Мотовило жатки	универсальное, пятилопастное, с эксцентриковым механизмом
Режущий аппарат жатки: - шаг сегментов ножа, - число двойных ходов ножа в минуту	сегментно-пальцевый, односторонний, со штамповыми сдвоенными пальцами (76,2 ± 0,15) мм от 540 до 700
Транспортеры жатки: - тип - количество - скорость горизонтального перемещения транспортеров	ленточные 2 шт. 0,16 м/с
Ширина образуемого валка	от 1,2 до 1,8 м
Габаритные размеры валковой жатки КС-200-1200000 в рабочем положении, с придвинутым и опущенным мотовилом (без тележки): - длина - ширина - высота	2700 мм 9600 мм 1800 мм
Габаритные размеры валковой жатки КС-200-1200000 в транспортном положении (на тележке): - длина - ширина - высота	12800 мм 2900 мм 2400 мм
Масса конструкционная тележки	710 ⁺⁵⁰ кг
Характеристики двигателя указаны в эксплуатационной документации на двигатель.	

1.3 Габаритные размеры косилки самоходной

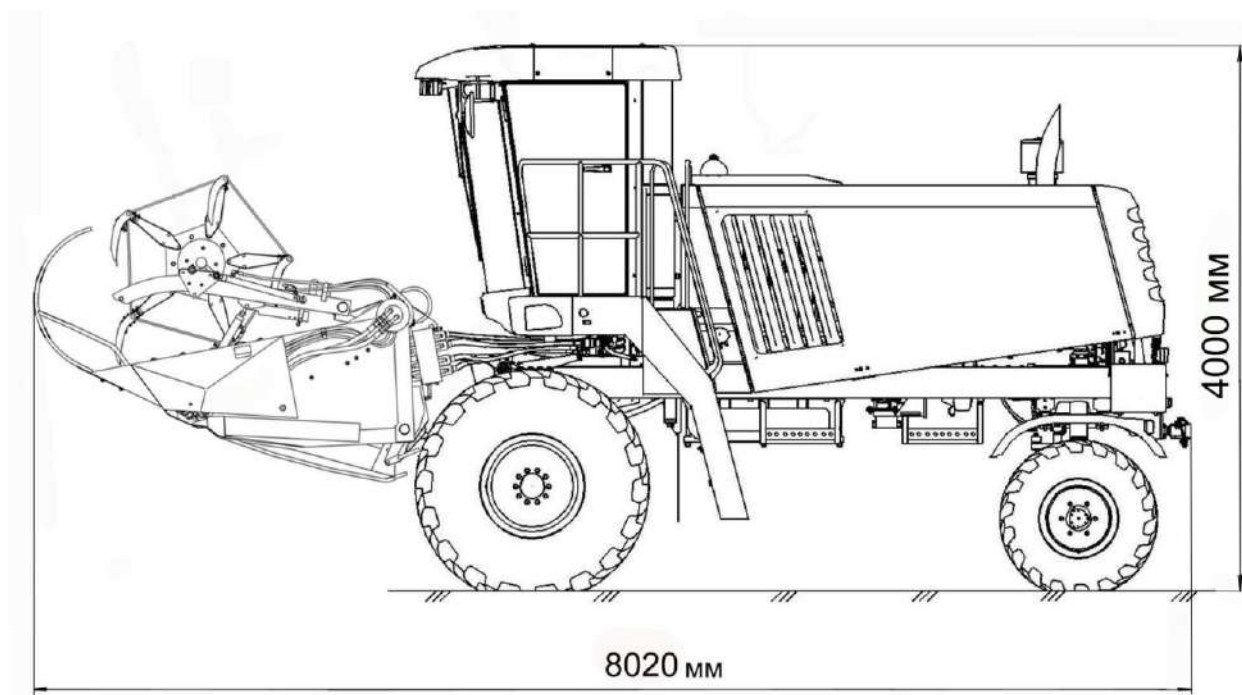
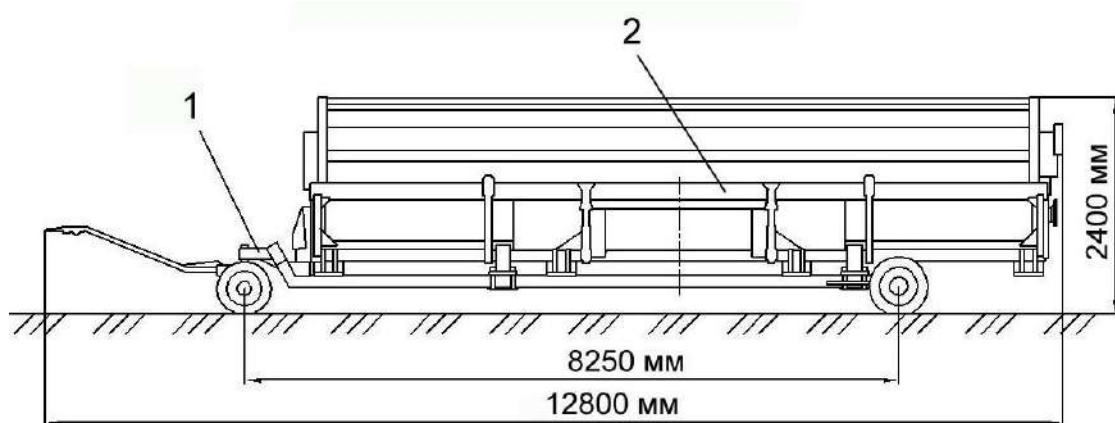


Рисунок 1.1 - Габаритные размеры косилки самоходной

1.4 Габаритные размеры жатки на транспортной тележке

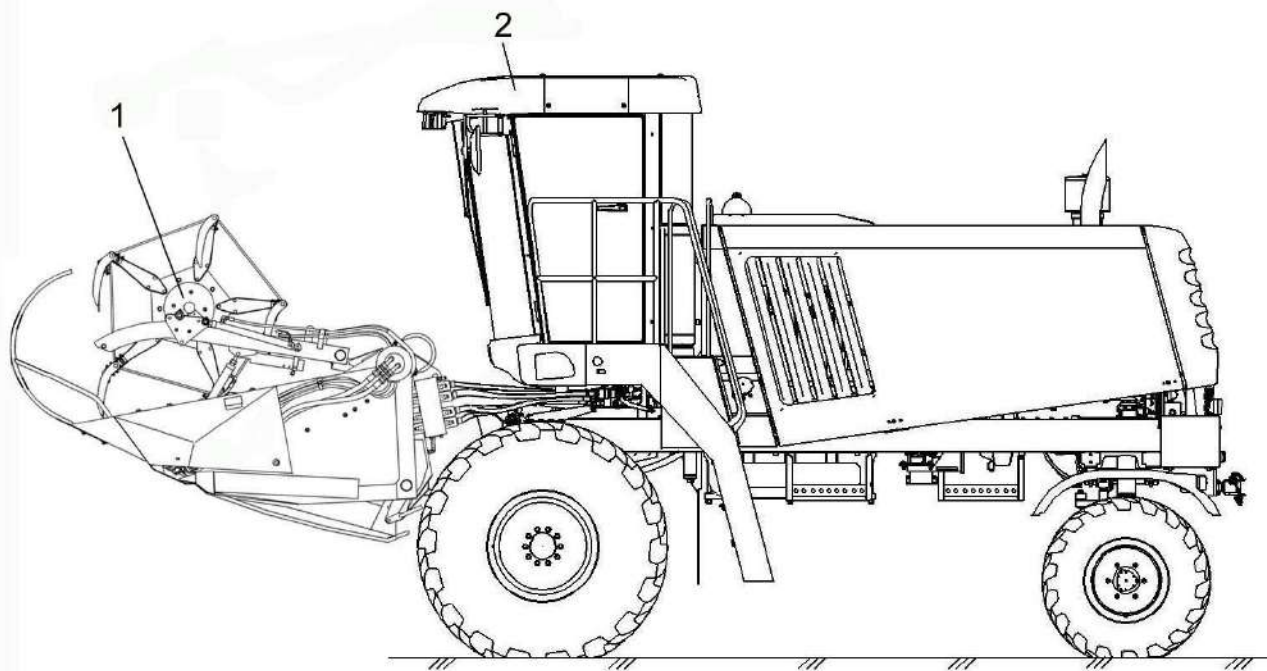


1 – тележка транспортная; 2 – жатка валковая

Рисунок 1.2 - Габаритные размеры жатки на транспортной тележке

1.5 Состав косилки

Косилка состоит из: жатки валковой 1 и самоходной части 2 (рисунок 1.3).



1 – жатка валковая; 2 - самоходная часть

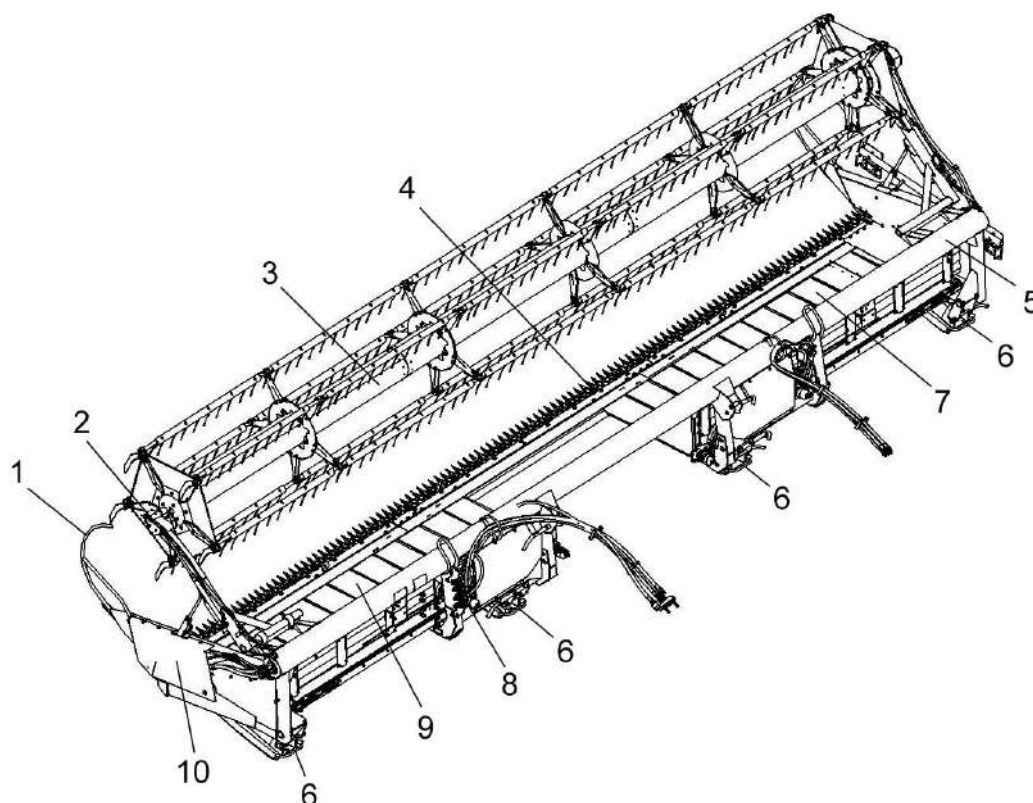
Рисунок 1.3 – Косилка самоходная

1.6 Устройство и работа

1.6.1 Жатка валковая

Жатка состоит из: рамы 5 (рисунок 1.4); двух пассивных делителей 1, закрепленных на боковинах; мотовила 3; режущего аппарата 4; двух поперечных транспортеров 7 и 9; копирующих башмаков 6; гидросистемы подъема и выноса мотовила 2; гидропривода рабочих органов 8; защитных ограждений 10.

В нижней части рамы жатки 5 установлены копирующие башмаки 6, на которые жатка опирается при работе с копированием рельефа поля, при ремонте, хранении и обслуживании. Башмаки могут быть установлены в одно из трех положений, обеспечивая необходимую высоту среза стеблей, путем установки рукоятки в одно из отверстий (А, Б, В) в соответствии с таблицей 1.1а.

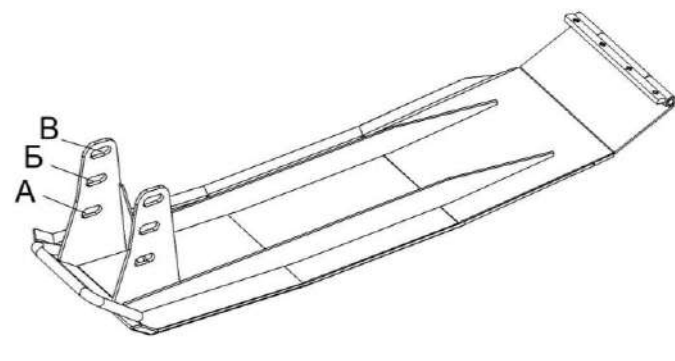


1 – делители; 2 – гидросистема механизма подъема и выноса мотовила; 3 – мотовило; 4 – режущий аппарат; 5 – рама; 6 – копирующие башмаки; 7, 9 – поперечные транспортеры; 8 - гидропривод рабочих органов; 10 - ограждение

Рисунок 1.4 – Жатка валковая

Установку высоты среза при работе жатки проводите в соответствии с таблицей 1.1а

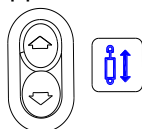
Таблица 1.1а - Установка высоты среза жатки в зависимости от перестановки копирующих башмаков

Высота среза, мм	Отверстия на башмаке	
70	А	
120	Б	
190	В	



ВНИМАНИЕ: При возникновении неравномерного подъема/опускания жатки, необходимо произвести прокачку делителя-усилителя гидроцилиндров подъема жатки (удаление воздуха из системы), расположенного под кабиной слева по ходу движения, для чего необходимо:

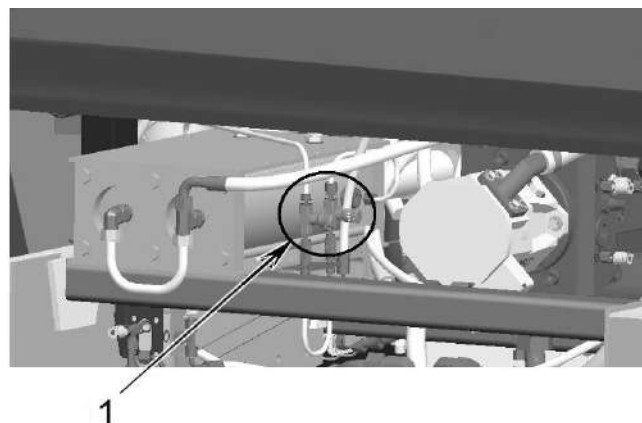
- опустить жатку в крайне нижнее положение;
- заглушить двигатель косилки и выйти из кабины;
- вывернуть до упора маховики дросселей (2шт), расположенные на делителе-усилителе (доступ к маховикам дросселей со стороны передней части кабины);
- запустить двигатель;
- последовательным нажимаем



кнопки 14 (рисунок 1.23), многократно (не менее 5 циклов), перевести жатку из крайне нижнего положения в крайне верхнее и обратно. При прокачке системы жатка будет перемещаться неравномерно;

- опустить жатку в крайне нижнее положение;
- заглушить двигатель косилки и выйти из кабины;
- вкрутить до упора маховики дросселей 1 (рисунок 1.5) (2шт) расположенные на делителе - усилителе;
- прокачка гидросистемы закончена.

Произведите проверку равномерности подъема-опускания жатки, в случае неудовлетворительного результата повторите прокачку.



1 - маховики дросселей

Рисунок 1.5 – Расположение делителя-усилителя гидроцилиндров подъема жатки

1.6.1.1 Мотовило жатки

Мотовило состоит из: вала мотовила 4 (рисунок 1.6), эксцентрикового механизма 9, четырех граблин 1 с зубьями 2.

В процессе работы мотовила граблины могут занимать различное положение от плюс 15° (наклон вперед) до минус 30° (наклон назад).

Наклон граблин обеспечивается автоматически благодаря конфигурации копира, закрепленного на поддержках, с которым взаимодействует ролик 7 эксцентрикового механизма 9. Эксцентриковый механизм обеспечивает заданный наклон граблин при вращении мотовила.

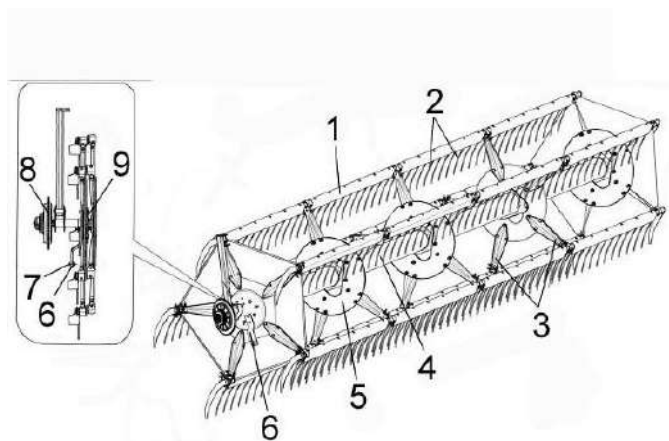
Наклон граблин изменяется автоматически при перемещении мотовила в горизонтальном направлении (при выносе мотовила).

Для обеспечения нормального режима работы жатки при различных условиях уборки мотовило имеет следующие технологические регулировки:

- по высоте - с помощью двух синхронно действующих гидроцилиндров;

- по выносу вперед - с помощью двух синхронно действующих гидроцилиндров.

Управление перемещением мотовила осуществляется из кабины косилки переключателем на рукоятке управления скоростью движения пульта управления.

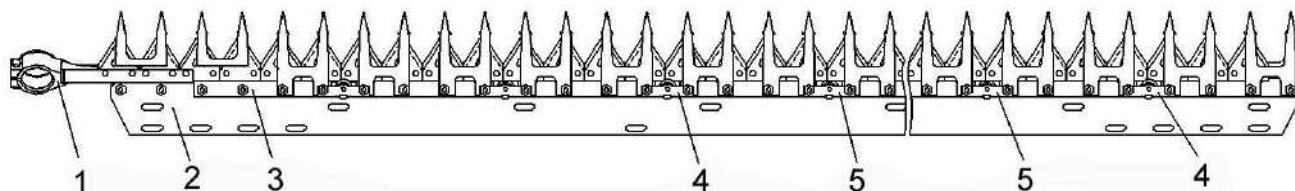


1 – граблина; 2 – зуб; 3 – луч; 4 – вал мотовила; 5 – диск; 6 – поводок; 7 – ролик; 8 – приводная звездочка с предохранительной муфтой; 9 – эксцентриковый механизм

Рисунок 1.6 – Мотовило

1.6.1.2 Режущий аппарат

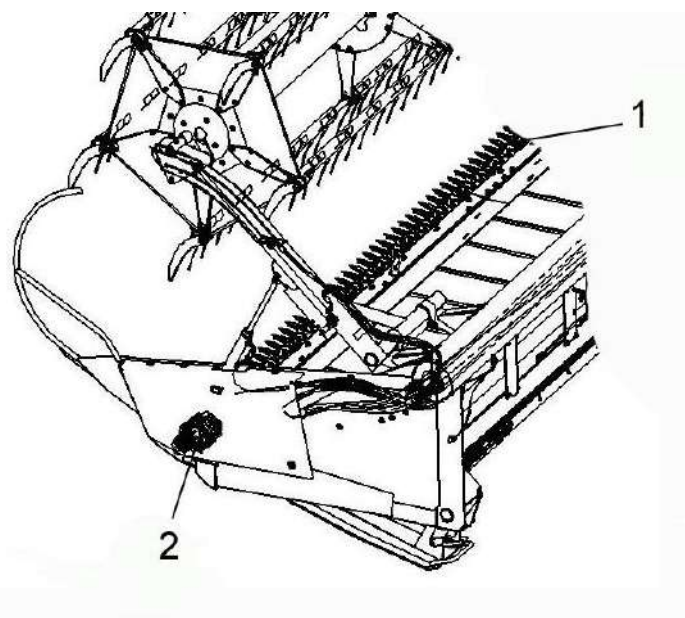
Режущий аппарат состоит из: ножа 1 (рисунок 1.7), бруса 2, пластин трения 3, роликов верхних 4 и роликов нижних 5.



1 – нож; 2 – брус; 3 – пластина трения; 4 – ролик верхний; 5 – ролик нижний

Рисунок 1.7 – Режущий аппарат

Привод режущего аппарата 2 (рисунок 1.8) осуществляется от гидромотора с помощью карданного шарнира.



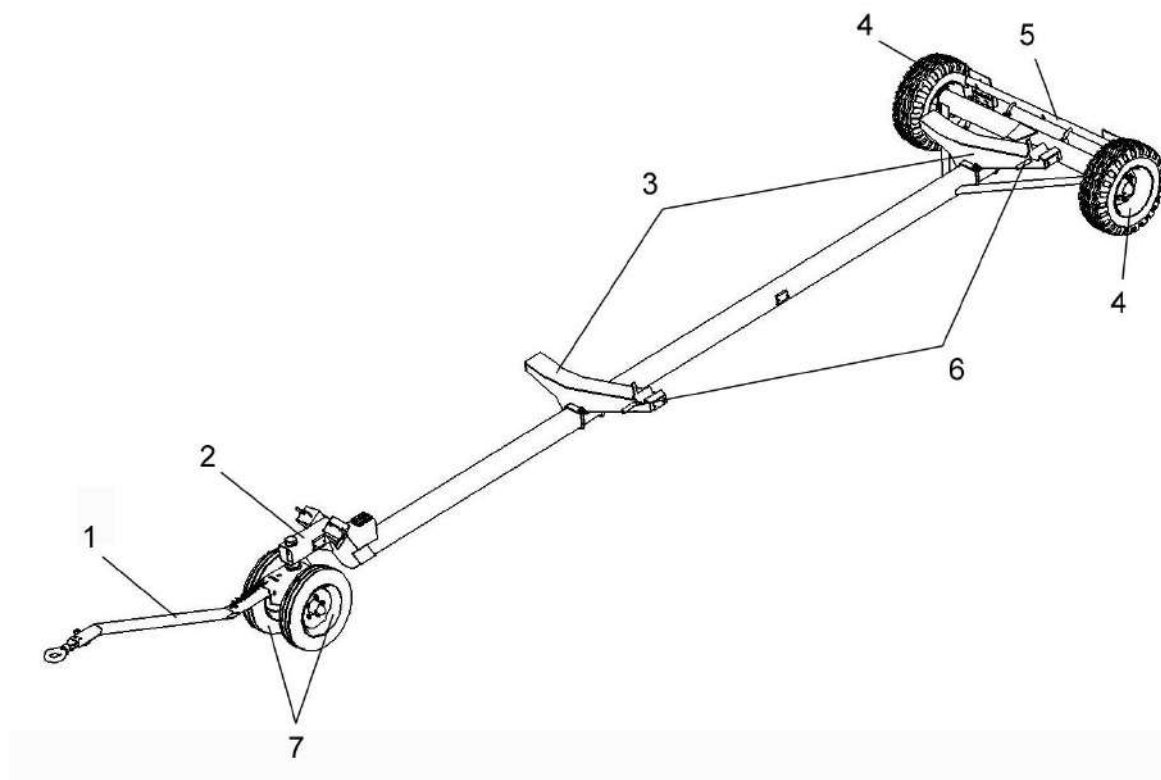
1 – режущий аппарат;
2 – привод режущего аппарата

Рисунок 1.8 – Привод режущего аппарата

1.6.1.3 Транспортная тележка

Транспортная тележка предназначена для перевозки жатки при транспортных переездах по дорогам общего пользования. Жатка крепится на тележке с помощью фиксаторов 6 (рисунок 1.9). При транспортных переездах тележка с установленной на ней жаткой присоединяется к тяговому устройству косилки.

 **ВНИМАНИЕ:** Перед постановкой жатки на тележку башмаки установите на минимальную высоту среза.

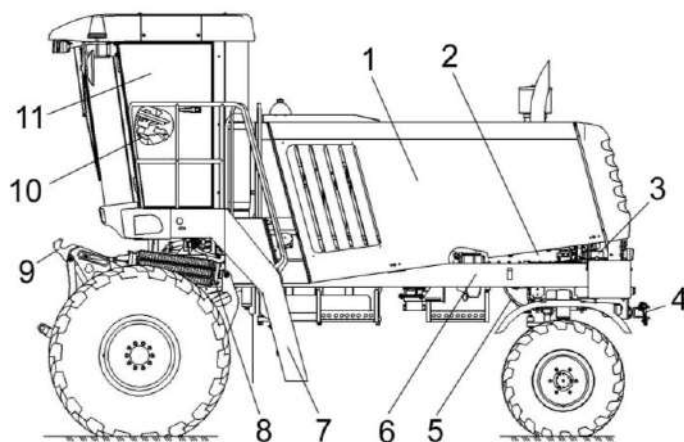


1 – дышло; 2 – ось передняя; 3 – лонжероны; 4, 7 – колеса; 5 – балка габаритная; 6 – фиксаторы

Рисунок 1.9 – Тележка транспортная

1.6.2 Самоходная часть

Самоходная часть косилки состоит из: шасси 6 (рисунок 1.10); установки двигателя 2; кабины 11 (с системой кондиционирования и подогрева воздуха); установки площадки управления 10; гидросистемы рабочих органов 8; электрооборудования 3; тягово-сцепного устройства 4; передней навески с быстро соединяющимися устройствами 9; площадки входа 7; капотов 1; гидросистемы рулевого управления 5.



1 – капот; 2 – установка двигателя;
3 – электрооборудование; 4 – тягово-сцепное устройство; 5 – гидросистема рулевого управления; 6 – шасси; 7 – площадка входа; 8 – гидросистема рабочих органов; 9 – передняя навеска с быстро соединяющимися устройствами; 10 – установка площадки управления; 11 – кабина

Рисунок 1.10 – Самоходная часть

1.6.2.1 Моторная установка

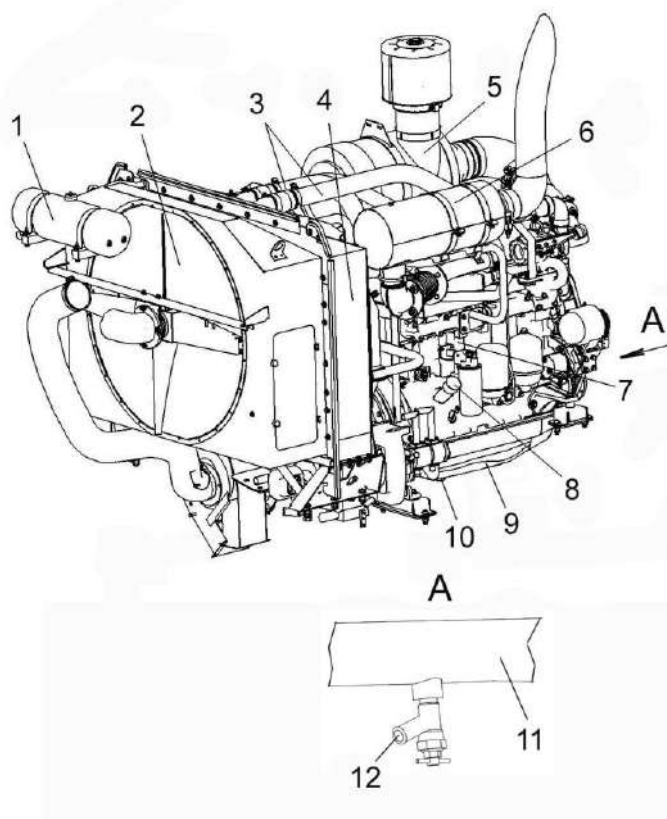
На косилке установлен дизельный двигатель с системой обеспечения работоспособности.

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

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

Воздухозаборник 2 (рисунок 1.11) очищает воздух, от растительных остатков и пыли.

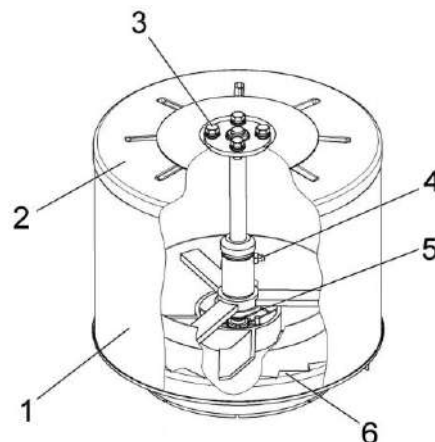
Заправка масла в двигатель производится через заливную горловину 8. Слив отработанного масла из картера двигателя осуществляется через сливное отверстие 10 в масляном поддоне 9, закрытое пробкой. Слив охлаждающей жидкости осуществляется через кран 12 в нижней части водяной трубы 11.



1 – бачок расширительный; 2 – воздухозаборник; 3 – воздушные трубы; 4 – блок радиаторов; 5 – установка воздухоочистителя; 6 – установка глушителя; 7 – двигатель; 8 – заливная горловина; 9 – масляный поддон; 10 - сливное отверстие; 11 - труба водяная; 12 - кран

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 патрубок воздухоочистителя и крепится стяжным хомутом.



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

Рисунок 1.12 – Воздухозаборник вращающийся

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.

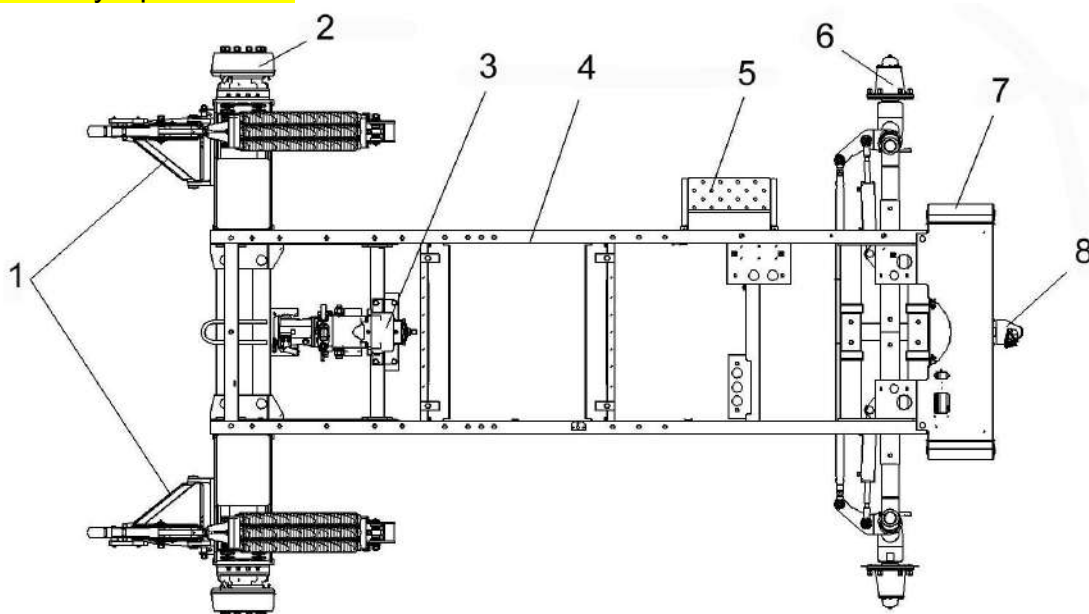
Для контроля засоренности фильтр-патронов используется контрольная лампа на пульте управления, загорающаяся при срабатывании электрического датчика, установленного на патрубке воздушного коллектора двигателя.

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.

1.6.2.2 Шасси

Шасси косилки включает: установку механизма навески 1 (рисунок 1.13); установку мотор-колес 2; привод насоса 3; раму 4; ступеньки 5; мост управляемый колес 6; установку аккумуляторов 7; установку тягово-сцепного устройства 8.

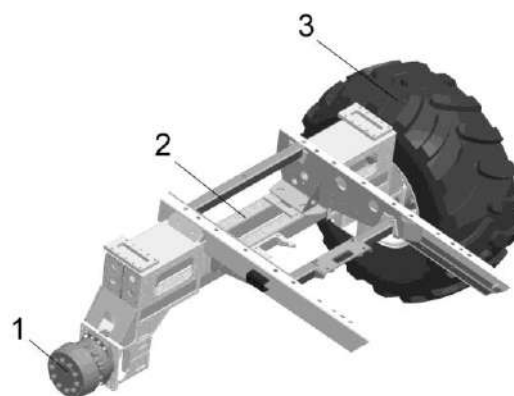


1 – установка механизма навески; 2 – установка мотор-колес; 3 – привод насоса; 4 – рама; 5 – ступеньки; 6 – мост управляемых колес; 7 – установка аккумуляторов; 8 – установка ТСУ

Рисунок 1.13 – Шасси

Мост ведущих колес

На раме косилки 2 (рисунок 1.14) два гидромотор-колеса 1 на которых установлены ведущие колеса 3.



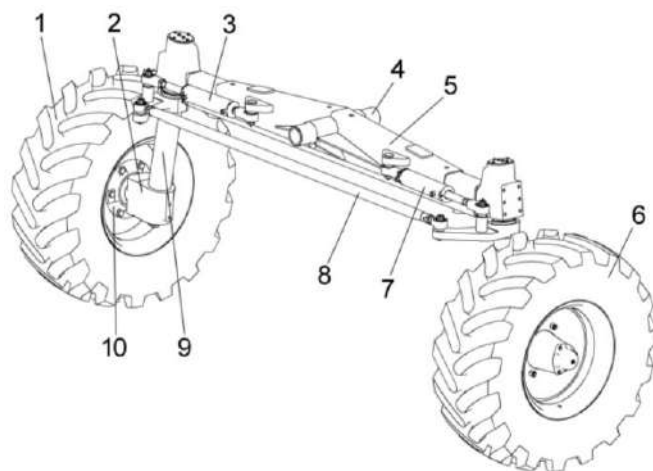
1 - гидромотор-колесо, 2 – рама;
3 – колесо ведущее

Рисунок 1.14 – Установка гидромотор-колес

Мост управляемых колес

Для обеспечения повышенной проходимости и тяговой способности косилка имеет мост управляемых ведущих колес.

Поворот колес 1, 6 (рисунок 1.15) управляемого моста осуществляется при помощи гидроцилиндров 3, 7. Для синхронизации поворота служит поперечная рулевая тяга 8.

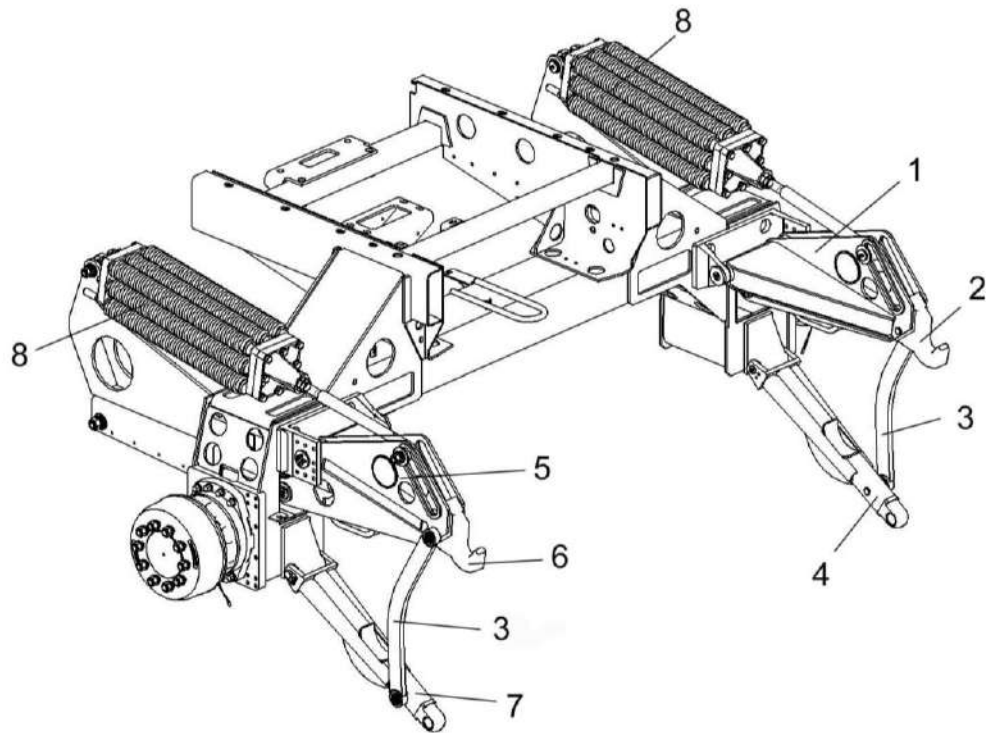


1, 6 – колеса; 2 – кулак поворотный;
3, 7 - гидроцилиндры; 4 – ось балансира;
5 – балка моста; 8 – тяга рулевая;
9 - стойка; 10 - ступица

Рисунок 1.15 – Мост управляемых колес

1.6.2.3 Навесное устройство

Навесное устройство обеспечивает навеску жатки на самоходную часть косилки (рисунок 1.16).

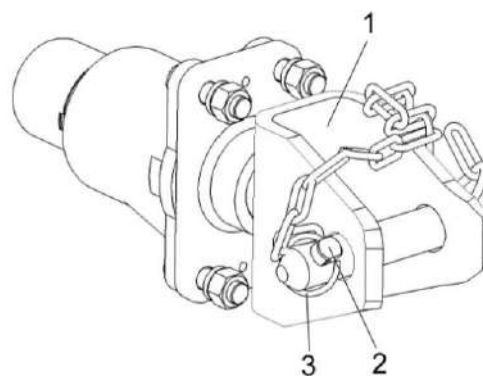


1 – рычаг верхний левый; 2 – крюк левый; 3 – штанги; 4 – рычаг нижний левый; 5 – рычаг верхний правый; 6 – крюк правый; 7 – рычаг нижний правый; 8 – блоки пружин

Рисунок 1.16 - Навесное устройство

1.6.2.4 Тягово-сцепное устройство косилки

Тягово-сцепное устройство 1 (рисунок 1.17) закреплено на передней части рамы косилки.



1 – тягово-сцепное устройство; 2 – палец;
3 - чека

Рисунок 1.17 – Тягово-сцепное устройство

1.6.2.5 Гидравлическая система косилки

Косилка поставляется без комплекта межколесной блокировки.

По отдельному заказу за отдельную плату косилка может поставляться с комплектом буксировки.

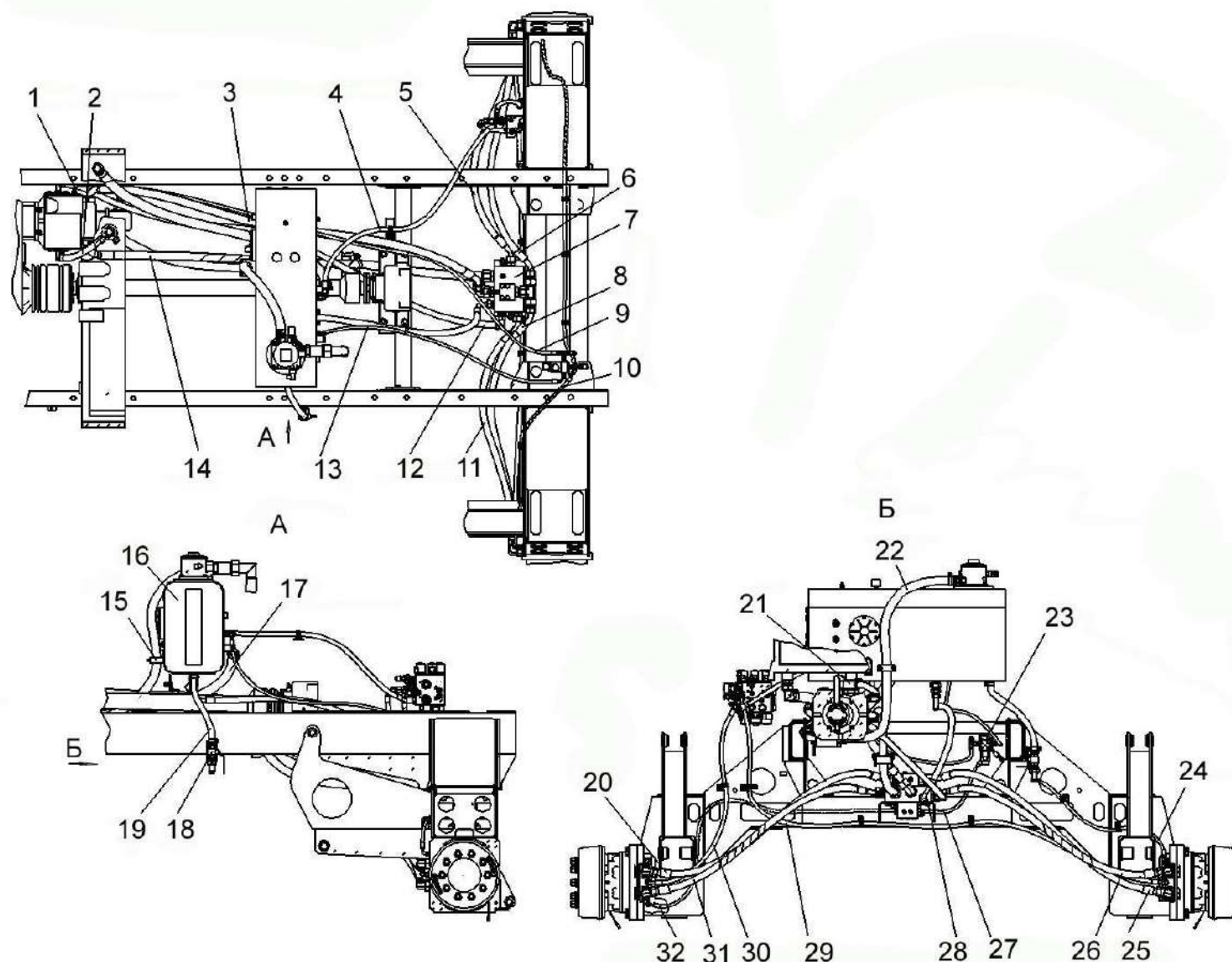
Гидравлическая система косилки состоит из:

- гидросистемы привода ходовой части (гидросистема с функцией межколесной блокировки или гидросистема без функции межколесной блокировки) (рисунок 1.18);
- гидросистемы силовых цилиндров (рисунок 1.19);
- гидросистемы рулевого управления (рисунок 1.20);
- гидросистемы рабочих органов (рисунок 1.21);
- гидросистемы аварийных тормозов (рисунок 1.22);
- гидросистемы привода мотовила (рисунок 1.23);
- гидросистемы привода рабочих органов жатки (рисунок 1.24);
- гидросистемы силовых гидроцилиндров валковой жатки (рисунок 1.25);
- гидросистема буксировочного комплекта.

 **ВНИМАНИЕ:** При работе запрещается:

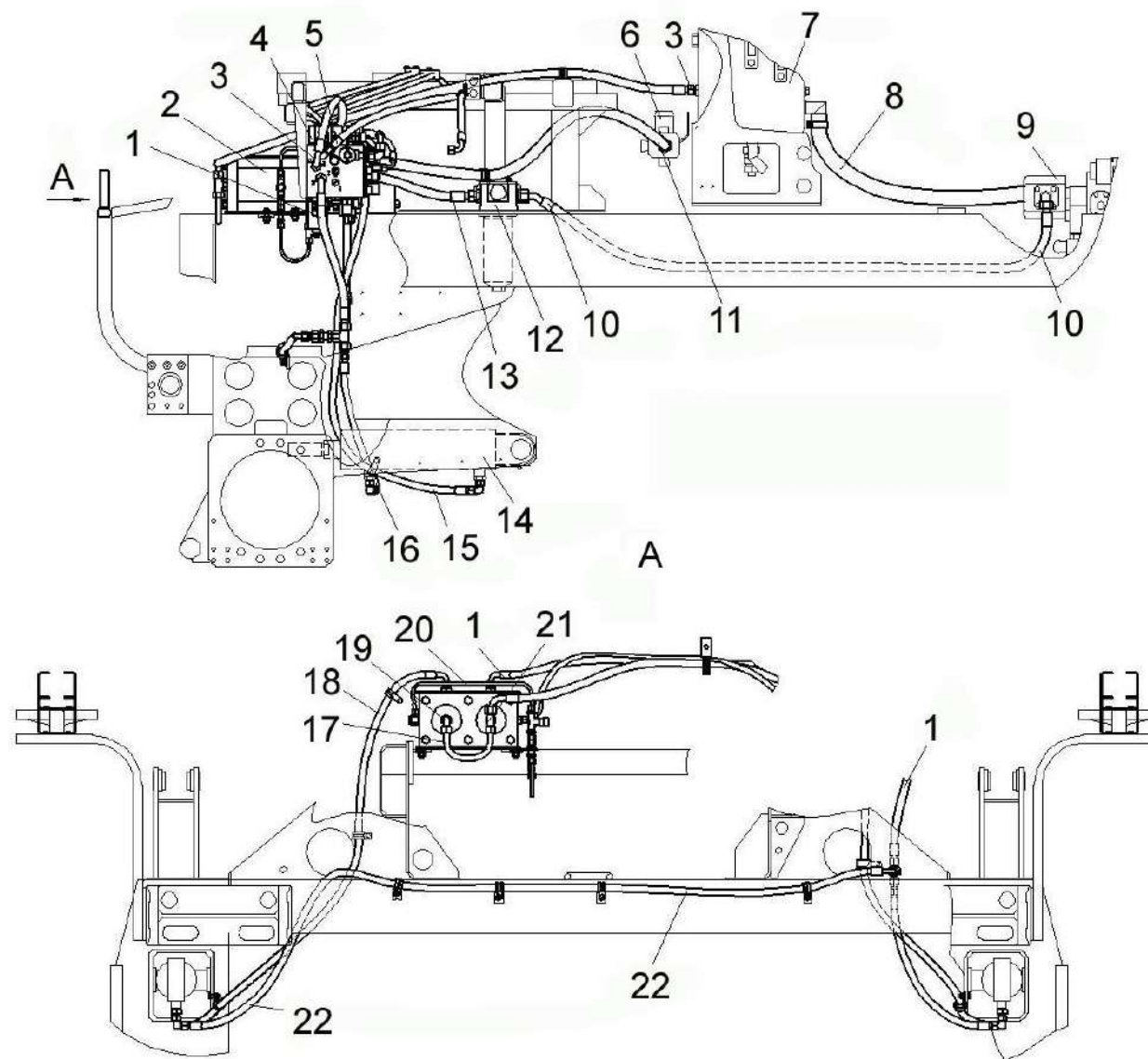
- 1) эксплуатировать косилку с неисправной тормозной системой;
- 2) эксплуатировать косилку с неисправной системой управления ходовой части и рулевой гидросистемой;
- 3) запускать двигатель при неисправной гидравлической системе косилки.

Схемы расположения электромагнитов и датчиков реле на косилке приведены в приложении А (рисунки А.1 – А.4).



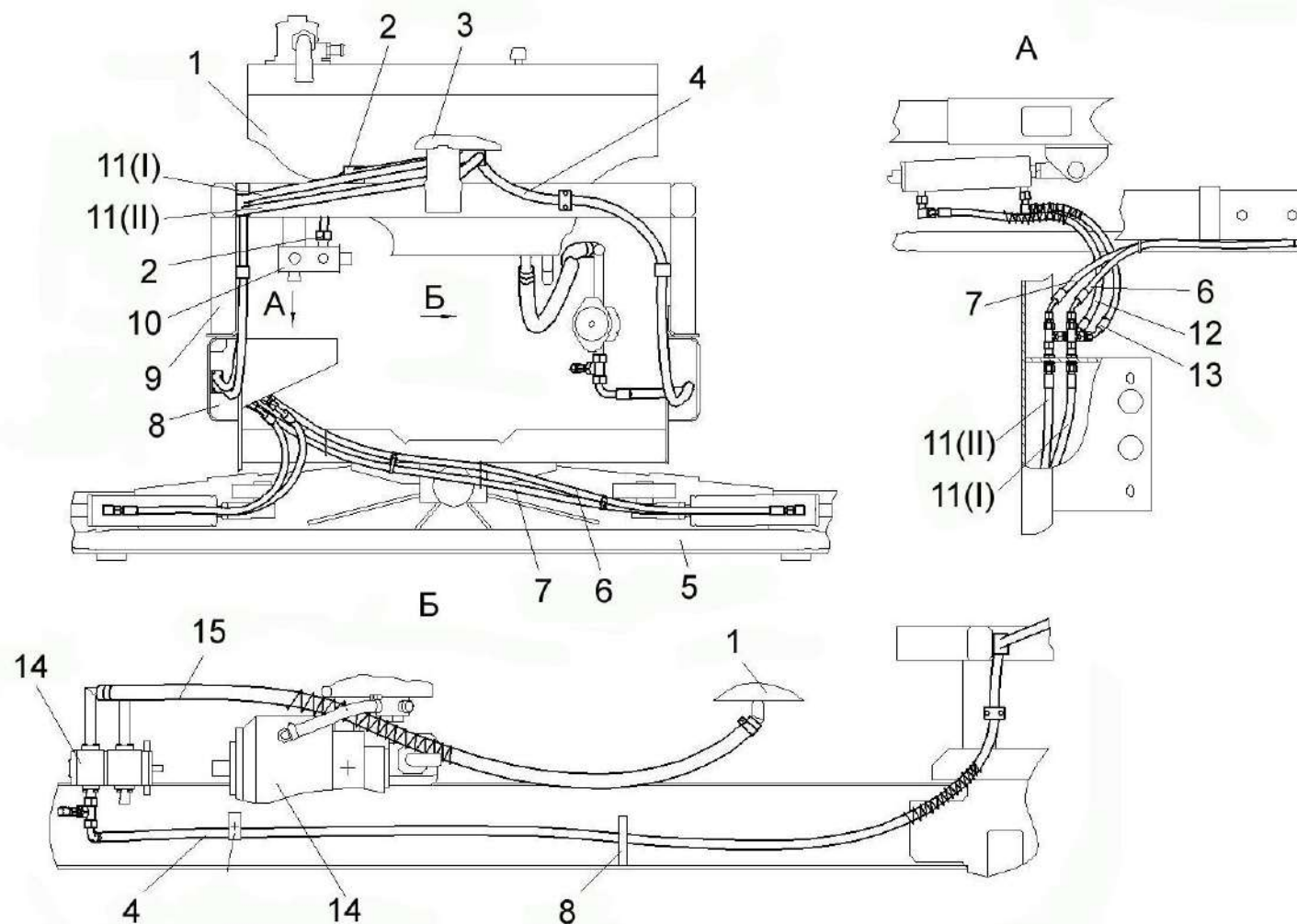
1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 – рукава высокого давления; 2, 12, 19 – рукава; 7 – гидроблок; 15 – установка зажима; 16 – бак масляный; 17, 22 – рукава всасывающие; 18 – кран сливной; 23 – гидроблок переключения скоростей; 24 – тройник поворотный

Рисунок 1.18 – Гидросистема привода ходовой части косилки



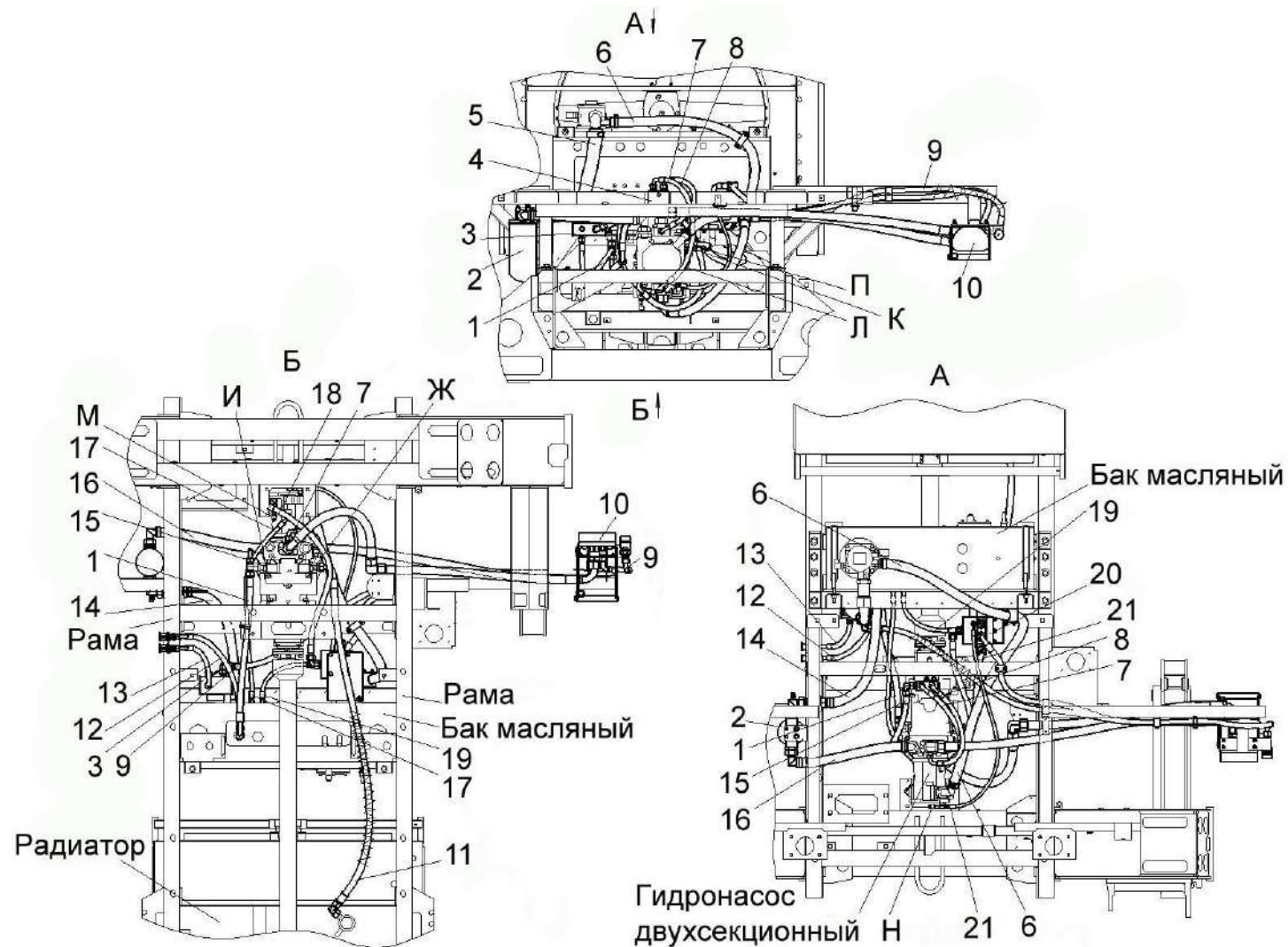
1, 3, 5, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 22 - рукава высокого давления; 2 – делитель усилитель гидравлический; 4 – гидроблок; 6 – коллектор; 7 – бак масляный; 8 – рукав всасывающий; 9 – гидронасос двухсекционный; 12 – фильтр напорный; 14 – гидроцилиндр навески; 17, 20 – трубопровода

Рисунок 1.19 – Гидросистема силовых гидроцилиндров



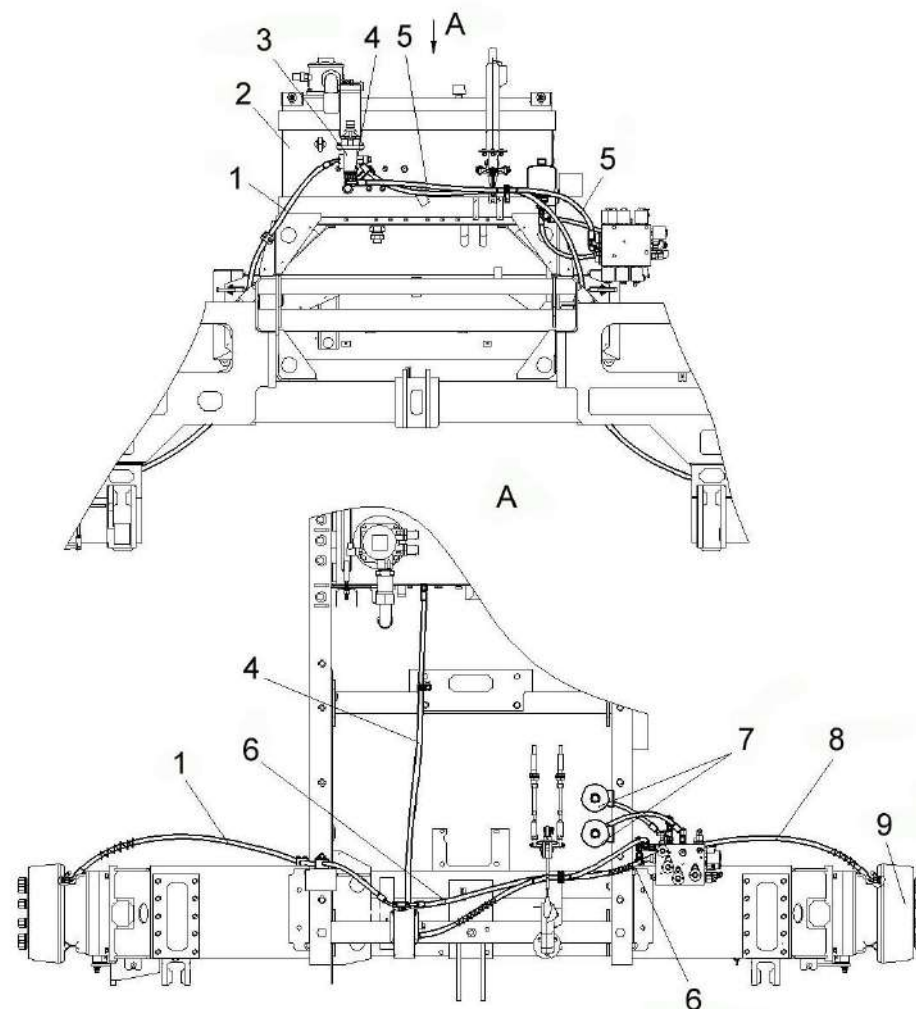
1 – бак масляный; 2, 4, 6, 7, 11, 12, 13 – рукава высокого давления; 3 – площадка управления; 5 – мост управляемых колес; 8, 9 – рамы; 10 – коллектор; 14 – гидронасос двухсекционный; 15 – рукав всасывающий

Рисунок 1.20 – Гидросистема рулевого управления



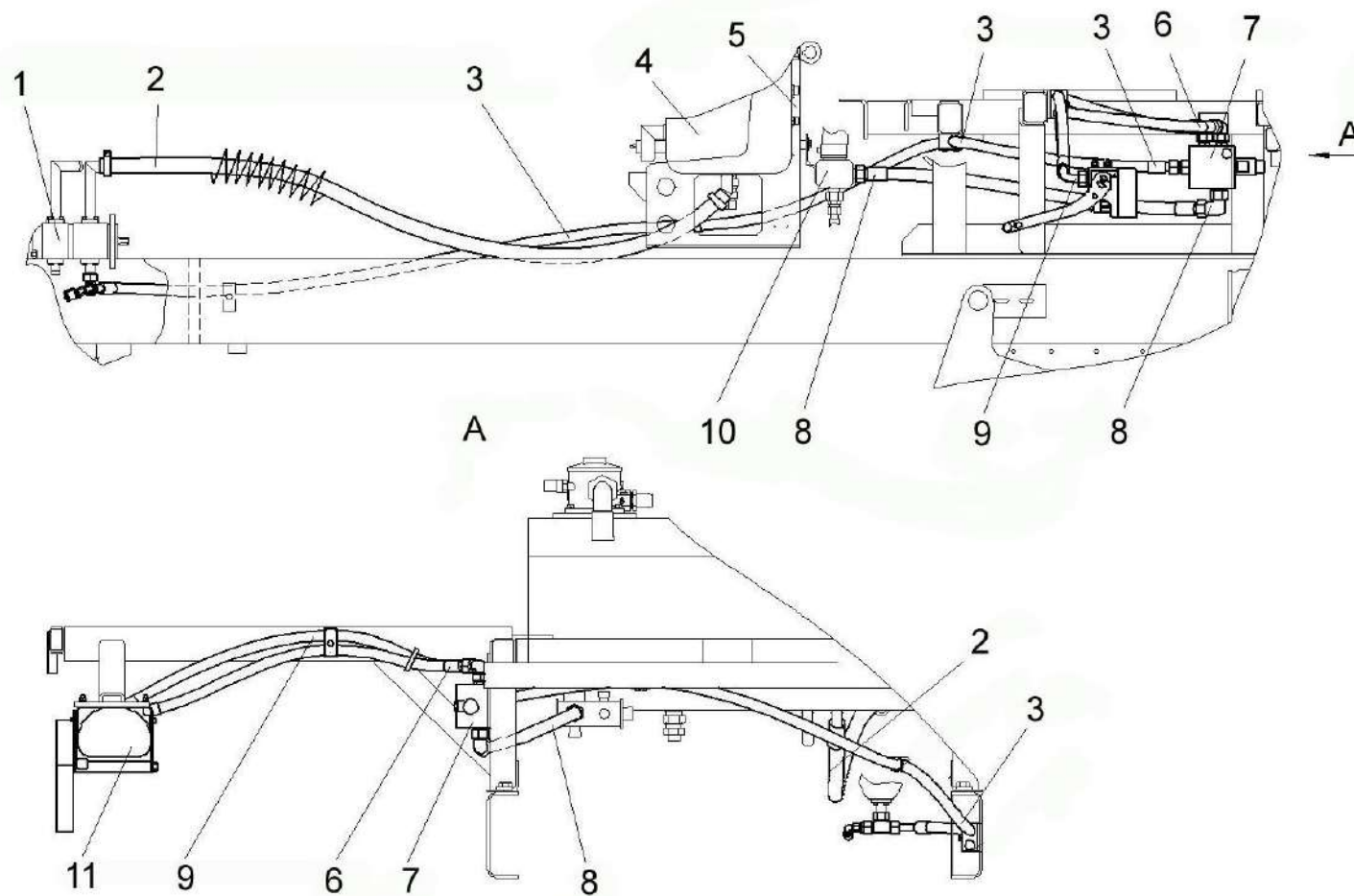
1, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 21 – рукава высокого давления; 2 – фильтр всасывающий; 3 – коллектор; 4 – клапан промывочный; 5, 6, 14, 16 – рукава всасывающие; 10 – установка разъема многофункционального; 20 - гидроблок;

Рисунок 1.21 – Гидросистема рабочих органов



1, 4, 5, 6 - рукава высокого давления; 2 – бак масляный; 3 – клапан тормозной; 7 – пневмогидроаккумулятор;
9 – установка мотор-колес

Рисунок 1.22 – Гидросистема аварийных тормозов



1 – гидронасос двухсекционный; 2 – рукав всасывающий; 3, 6, 8, 9 - рукава высокого давления; 4 – бак масляный; 5 – установка уплотнений; 7 – гидроблок управления оборотами мотовила; 10 – коллектор; 11 – установка разъема многофункционального

Рисунок 1.23 – Гидросистема привода мотовила

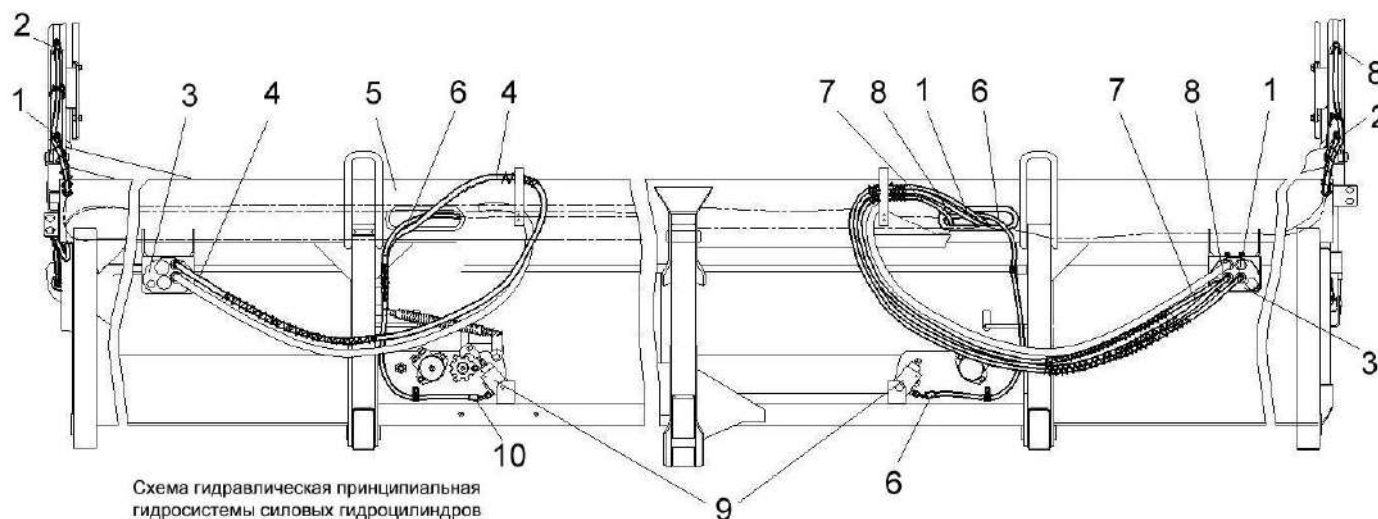


Схема гидравлическая принципиальная гидросистемы силовых гидроцилиндров валковой жатки

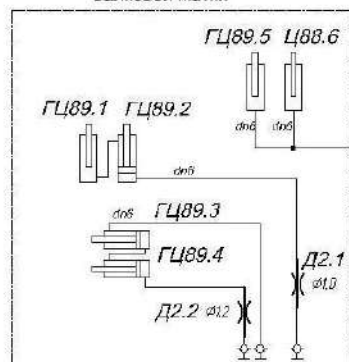


Таблица 1 - Дроссели

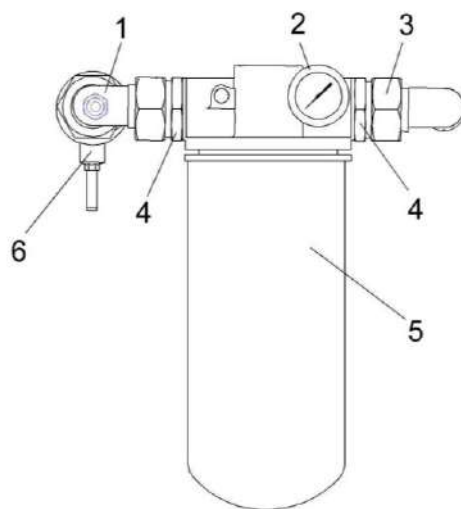
Функциональное назначение	Диаметр, мм	Место расположения
Плавное вертикальное перемещение мотовила жатки	1,0	В переходнике установки разъема многофункционального
Плавное горизонтальное перемещение мотовила жатки	1,2	

1, 2, 4, 6, 7, 8, 10 - рукава высокого давления; 3 – установка разъема многофункционального; 5 – балка;
9 – гидроцилиндры стопорения транспортеров жатки

Рисунок 1.25 – Гидросистема силовых цилиндров валковой жатки

1.6.3 Гидросистема рабочих органов косилки

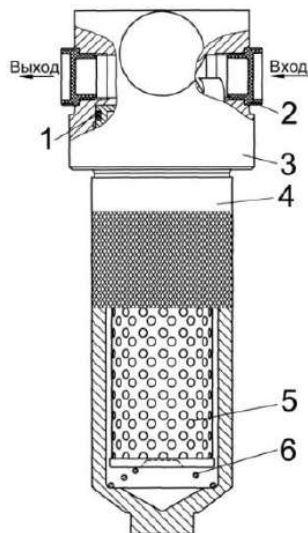
Для очистки масла применен всасывающий фильтр тонкой очистки, на корпусе которого установлен вакуумметр 2 (рисунок 1.18).



1 - крестовина; 2 - вакуумметр; 3 - угольник; 4 – штуцера; 5 – фильтр; 6 - кран

Рисунок 1.18 – Фильтр всасывающий

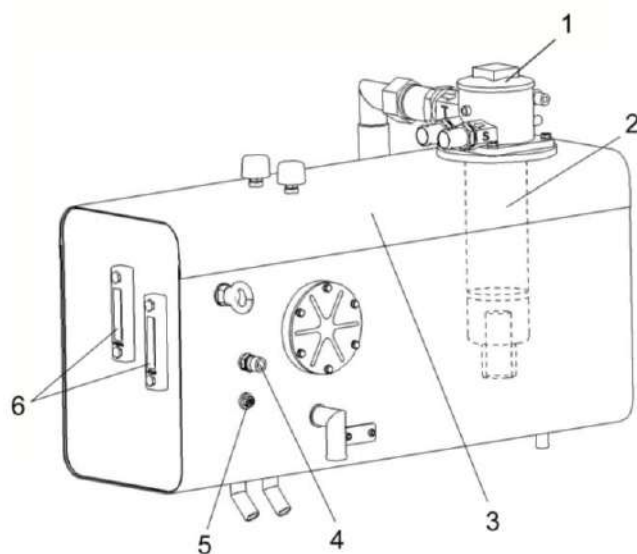
Для очистки рабочей жидкости гидросистемы силовых гидроцилиндров применяется напорный фильтр (рисунок 1.19).



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

Рисунок 1.19 – Фильтр напорный

Для очистки рабочей жидкости гидросистемы косилки применяется всасывающий сливной фильтр установленный в масляном баке. Масляный бак 3 (рисунок 1.20) расположен позади кабины на площадке около радиатора.



1 - крышка; 2 – фильтроэлемент; 3 – бак масляный; 4 – датчик минимального уровня масла; 5 – датчик аварийной температуры масла; 6 - маслоуказатели

Рисунок 1.20 – Бак масляный

1.6.4 Система электрооборудования

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

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

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

Схема электрическая принципиальная тележки (приложение Б, рисунок Б.2).

Схема соединений шкафа распределительного косилки представлена на рисунке 1.21.

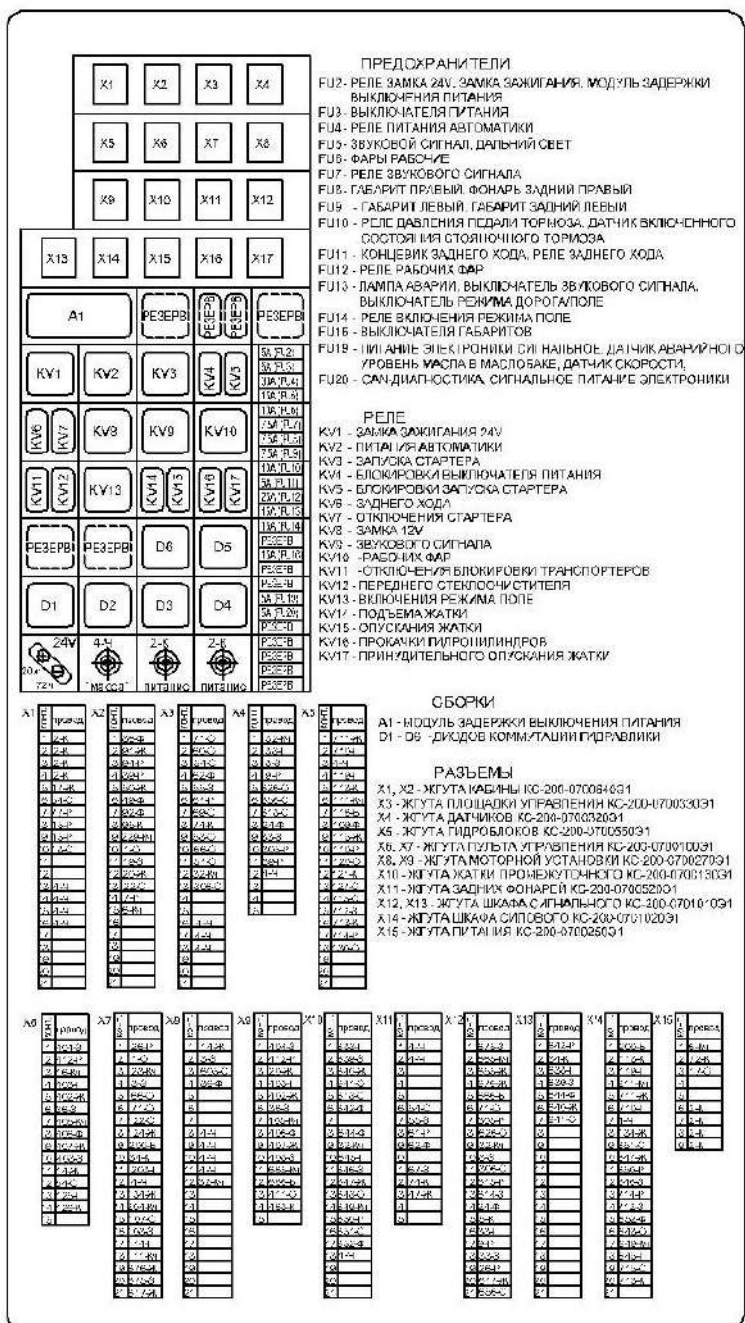


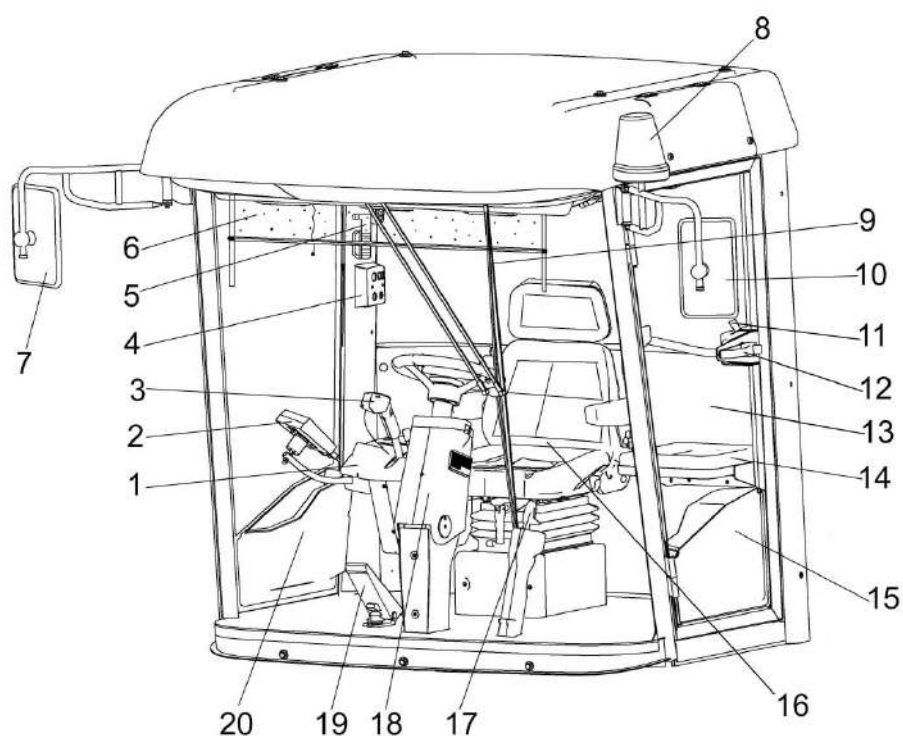
Рисунок 1.21 – Схема соединений шкафа распределительного

1.7 Органы управления и приборы

1.7.1 Кабина

На косилке установлена одноместная кабина повышенной комфортности с системой кондиционирования воздуха. В кабине имеется дополнительное сиденье.

Расположение органов управления косилкой и оборудование кабины показано на рисунке 1.22.



1 – пульт управления; 2 – модуль терминальный; 3 – рукоятка управления скоростью движения; 4 – панель боковая; 5 – молоток специальный; 6 – шторка солнцезащитная; 7, 10 – зеркала; 8 – маяк проблесковый; 9 – стеклоочиститель; 11 – ручка внутренняя; 12 – ручка наружная; 13 – дверь; 14 – дополнительное сиденье; 15, 20 – карманы; 16 – сиденье оператора; 17 – стояночный тормоз; 18 – рулевая колонка; 19 – педаль гидравлического тормоза

Рисунок 1.22 – Кабина

1 – пульт управления закреплен на кронштейне, жестко связанном с сиденьем оператора и перемещается в вертикальном и горизонтальном направлении вместе с сиденьем.

На пульте располагается рукоятка управления скоростью движения и закреплен модуль терминальный.

За рукояткой управления скоростью находится подлокотник.

На пульте располагаются основные элементы управления рабочими органами косилки.

2 – модуль терминальный предназначен для вывода информации с датчиков на дисплей.

3 – рукоятка управления скоростью движения предназначена для изменения скорости и направления движения косилки.

4 – панель боковая предназначена для запуска двигателя и управления отдельными функциями.

5 – молоток специальный, предназначен для разрушения стекла кабины при возникновении аварийной ситуации в случае блокирования двери кабины.

6 – шторка солнцезащитная, предназначена для защиты оператора от прямых солнечных лучей. Для опускания потянуть вниз за язычок шторки, для поднятия потянуть вниз за шнурок.

7, 10 – зеркала заднего вида.

8 – маяк проблесковый. Включается при движении по дорогам общей сети.

9 – стеклоочиститель, предназначен для очистки лобового стекла.

13 – дверь входа в кабину. Для открытия двери снаружи необходимо вставить ключ в замок, повернуть его против часовой стрелки, вынуть ключ, нажать на кнопку ручки 12, открыть дверь. Для открытия двери изнутри необходимо придерживая дверь перевести ручку 11 вперед. Закрытая дверь фиксируется изнутри ручкой, расположенной в торце замка двери.

14 – дополнительное сиденье используется при обучении. Жестко зафиксировано.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ перевозка пассажиров на дополнительном сиденье.

15, 20 – карманы, расположены в нижней части двери и правого бокового стекла, предназначены для хранения мелких вещей.

16 – 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.

17 – рукоятка стояночного тормоза предназначена для затормаживания косилки на стоянке. Для затормаживания рукоятку, потянуть вверх, для растормаживания предварительно приподнять, повернуть ее на 90° против часовой стрелки и опустить.

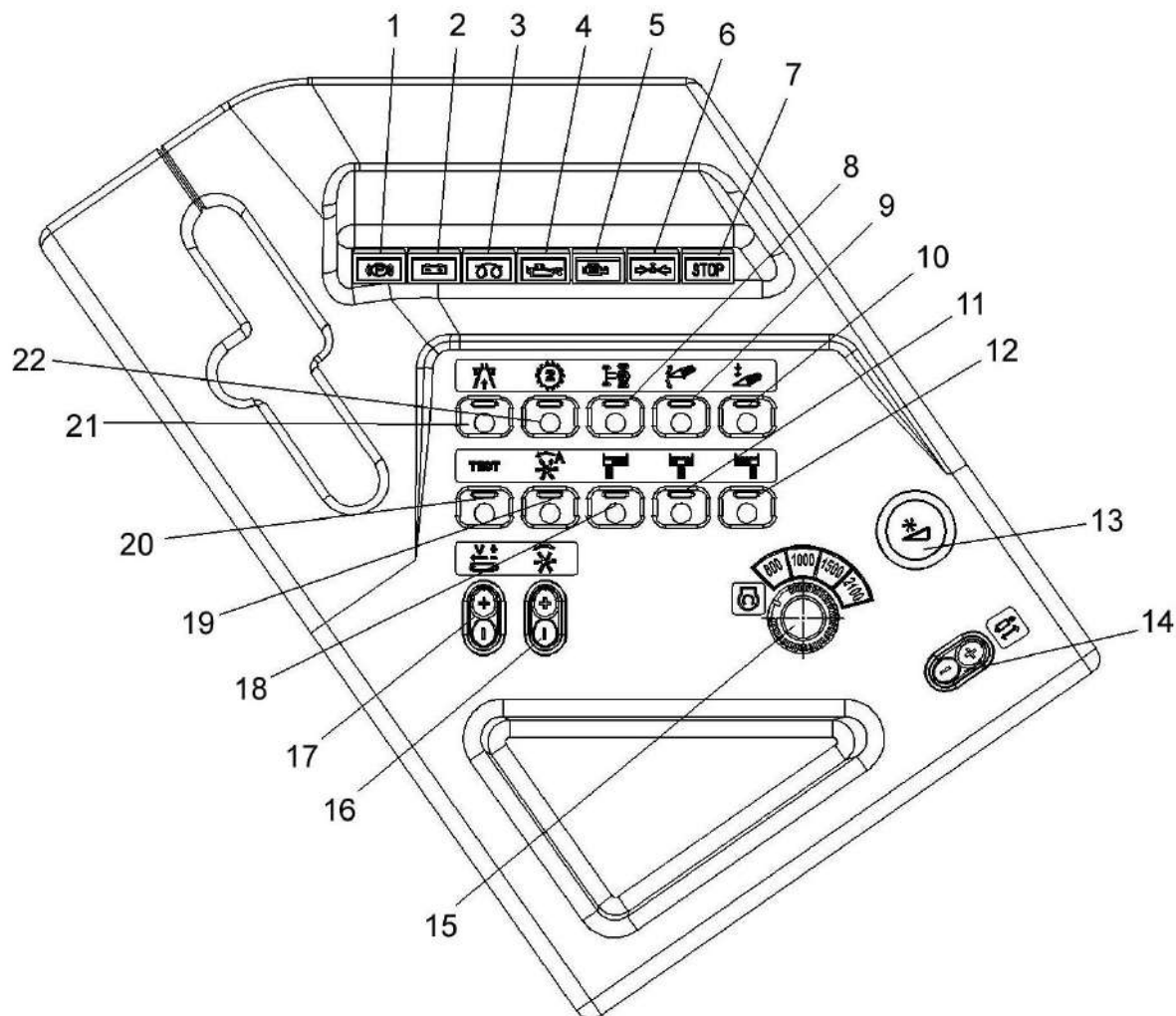
18 – рулевая колонка. На колонке расположено рулевое колесо и элементы управления, используемые при движении косилки.

Рулевая колонка вместе с рулевым колесом регулируется по углу наклона. Само рулевое колесо регулируется по высоте.

19 – педаль гидравлического тормоза. Для затормаживания косилки нажимать на педаль.

1.7.2 Пульт управления

Пульт управления расположен с правой стороны сиденья оператора (рисунок 1.23).

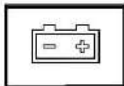


1 - контрольная лампа стояночного тормоза; 2 - контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей; 3 - контрольная лампа предпускового подогрева дизеля; 4 - контрольная лампа аварийного давления масла в двигателе; 5 - контрольная лампа диагностики двигателя; 6 - контрольная лампа включения переливной секции; 7 - контрольная лампа аварийных режимов работы косилки; 8 - переключатель включения блокировки дифференциала; 9 - переключатель включения режима плавного подъема/опускания жатки; 10 - переключатель принудительного опускания жатки; 11 - переключатель валок в центре; 12 - переключатель валок справа; 13 - кнопка включения жатки; 14 - переключатель прокачки гидроцилиндров; 15 - переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя; 16 - переключатель регулировки оборотов мотопила; 17 - переключатель регулировки скорости транспортера; 18 - переключатель валок слева; 19 - переключатель включения автомата скорости мотопила; 20 - переключатель запроса диагностических кодов; 21 - переключатель режима движения ДОРОГА/ПОЛЕ; 22 - переключатель включения второй передачи

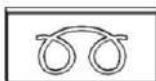
Рисунок 1.23 – Пульт управления



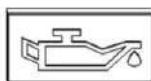
1 – контрольная лампа включения стояночного тормоза. Загорается и горит после включения стояночного тормоза;



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



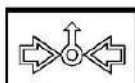
3 – контрольная лампа предпускового подогрева дизеля;



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



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



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



7 – контрольная лампа аварийных режимов работы косилки;



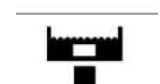
8 – переключатель включения блокировки дифференциала. Автоматическое отключение через 60 сек.



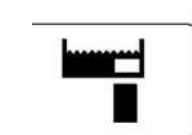
9 – переключатель включения режима плавного подъема/опускания жатки;



10 – переключатель принудительного опускания жатки;



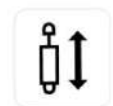
11 – переключатель - валок в центре;



12 – переключатель - валок справа;



13 – кнопка - включение жатки;



14 – переключатель прокачки гидроцилиндров;



15 – переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя. Имеет пять фиксированных положений.

При повороте ручки по часовой стрелке из первого О положения в следующие четыре фиксированных положения частота вращения коленчатого вала двигателя увеличивается до максимальной.



16 – переключатель регулировки оборотов мотовила;



17 – _____ переключатель регулировки скорости транспортера;



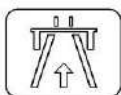
18 - _____ переключатель - валак слева;



19 – _____ переключатель включения автомата скорости мотвила;



20 – _____ переключатель запроса диагностических кодов;



21 - _____ переключатель движения ДОРОГА/ПОЛЕ;



22 - _____ переключатель включения второй передачи;

1.7.3 Рукоятка управления скоростью движения

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

При перемещении рукоятки вперед возрастает скорость движения.

При движении задним ходом звучит прерывистый звуковой сигнал.

Рукоятка управления скоростью движения 1 (рисунок 1.24) расположена на пульте управления справа от сиденья оператора.

На рукоятке управления скоростью движения расположены:

2 – кнопка управления жаткой, имеет два положения:

↑ - вверх (подъем жатки, не фиксированное);

↓ - вниз (опускание жатки, не фиксированное);

3 – переключатель управления жатки;

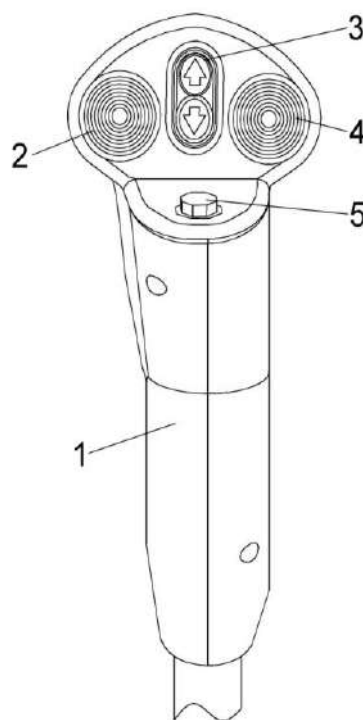
4 – кнопка управления мотовилом, имеет четыре положения:

↑ - вверх (подъем мотовила, не фиксированное);

↓ - вниз (опускание мотовила, не фиксированное);

→ - вправо (перемещение мотовила назад, не фиксированное);

← - влево (вынос мотовила вперед, не фиксированное).

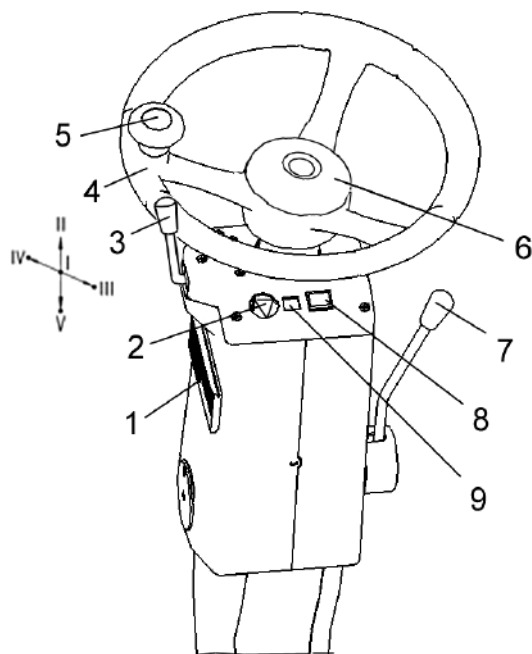


1 – рукоятка управления скоростью движения; 2 – кнопка управления жаткой; 3 – переключатель (I, II положение жатки); 4 – кнопка управления мотовилом; 5 – кнопка звукового сигнала

Рисунок 1.24 - Рукоятка управления скоростью движения

1.7.4 Колонка рулевая

Расположение элементов управления на рулевой колонке показано на рисунке 1.25.



1 – пепельница; 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; 9 – контрольная лампа указателей поворотов

Рисунок 1.25 – Колонка рулевая

1 – пепельница. Для открытия потянуть за верхнюю часть вниз и влево. Для очистки вытянуть из ниши;

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 – 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;

9 – контрольная лампа указателей поворота. Мигает при включении левого или правого поворотов.

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

1.7.5 Сиденье оператора

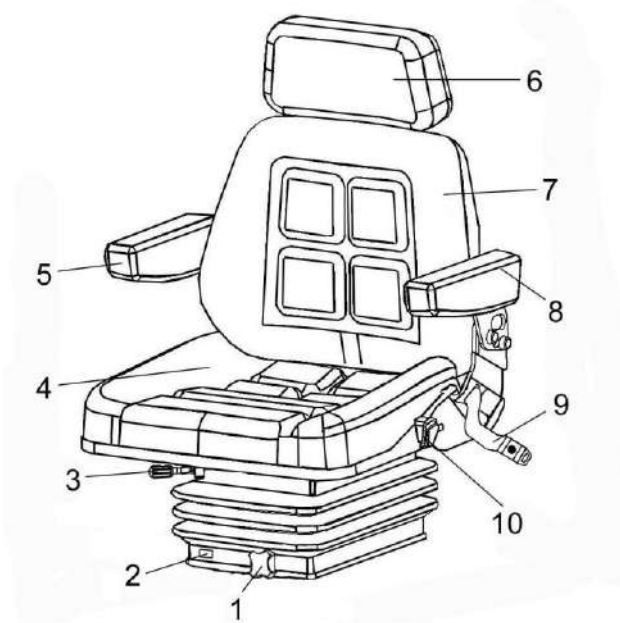
Расположение элементов управления для установки сиденья в удобное для работы положение показано на рисунке 1.26.

Регулировка положения сиденья в продольном направлении (ход 220 мм, 10 фиксированных положений) осуществляется перемещением сиденья по направляющим при нажатом вправо рычаге 3. После установки сиденья рычаг отпустить.

Угол наклона спинки 7 регулируется в диапазоне 20° при нажатом вниз рычаге 10. По окончании регулировки рычаг отпустить.

Регулировка системы подRESSоривания сиденья осуществляется нажатием либо вытягиванием кнопки 1.

При нажатии на кнопку 1 включается компрессор системы подRESSоривания, при этом указатель 2 показывает ориентировочный вес оператора.



1 – кнопка регулировки системы подRESSоривания сиденья; 2 – указатель веса; 3 – рычаг фиксации продольного перемещения сиденья; 4 – подушка; 5, 8 – подлокотники; 6 – подголовник; 7 – спинка; 9 – ремень безопасности; 10 – рычаг фиксации наклона спинки

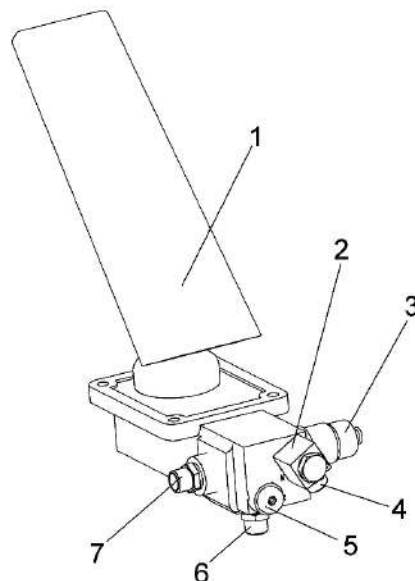
Рисунок 1.26 – Сиденье оператора

1.7.6 Педаль тормоза

Педаль тормоза 1 (рисунок 1.27) гидравлического тормоза предназначена для затормаживания косилки.

При нажатии педали и нахождении рукоятки управления скоростью движения в любом, отличном от нейтрального, положении, происходит замедление косилки, пропорционально углу отклонения педали, вплоть до полной остановки. При возвращении педали в исходное положение происходит плавное увеличение скорости движения косилки до заданной положением рукоятки.

При нажатии педали загораются стоп-сигналы.

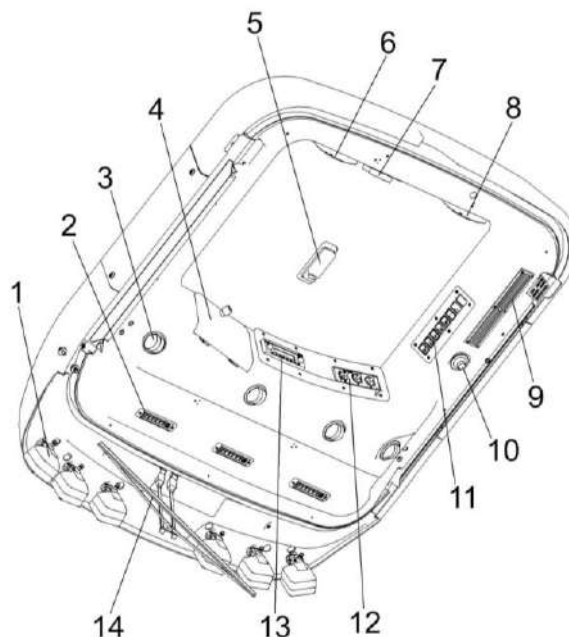


1 – педаль тормоза; 2 – угольник поворотный; 3 – датчик давления сигнала СТОП; 4 – штуцер сливной; 5 – заглушка; 6 – штуцер подвода к тормозному цилиндру; 7 – штуцер напорный

Рисунок 1.27 – Педаль тормоза

1.7.7 Панели управления кабины

Панели управления находятся в верхней части кабины. Расположение органов управления показано на рисунке 1.28.



1 – фары рабочие; 2, 3 – дефлекторы; 4 – крышка охлаждаемого бокса; 5 – плафон освещения кабины; 6, 8 – динамики автомагнитолы; 7 – блок предохранителей; 9 – решетка фильтр рециркуляции воздуха; 10 – плафон индивидуального освещения; 11 – панель выключателей; 12 – панель управления климатической установкой; 13 – автомагнитола (опция); 14 – стеклоочиститель передний

Рисунок 1.28 – Панели управления кабины

1.7.8 Панель управления климатической установкой

На панели (рисунок 1.29) управления климатической установки расположены:

1 – ручка выключателя управления вентилятором. Имеет четыре фиксированных положения:

OFF – вентилятор выключен;

I – вентилятор включен на минимальную скорость;

II – вентилятор включен на среднюю скорость;

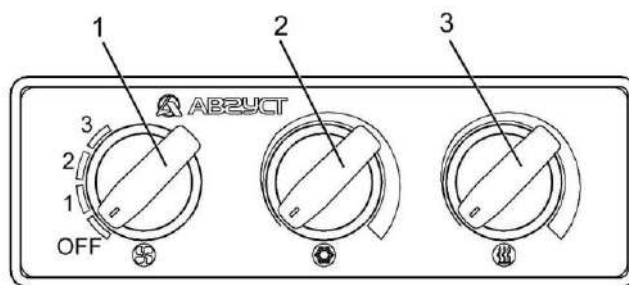
III – вентилятор включен на максимальную скорость.

2 – ручка выключателя управления термостатом климатической установки. Поворот ручки по часовой стрелке включает климатическую установку и увеличивает его хладопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее. Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает климатическую установку.

3 – ручка выключателя управления отопителем. Поворот ручки по часовой стрелке включает отопитель и делает воздух, подаваемый в кабину теплее. Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает отопитель.

Для включения климатической установки выполните следующие операции:

- запустите двигатель косилки;
- включите вентилятор испарительного блока ручкой 1;
- для включения климатической установки в режим кондиционирования поверните ручку управления термостатом 2. Поворот ручки по часовой стрелке включает климатическую установку и увеличивает его хладопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее. Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает климатическую установку;



1 – ручка управления вентилятором; 2 – ручка управления термостатом климатической установки; 3 – ручка управления отопителем

Рисунок 1.29 – Панель управления климатической установкой

- для включения климатической установки в режим отопления поверните ручку 3 управления.

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

Наилучшая холодопроизводительность климатической установки достигается при закрытых дверях кабины. Рекомендуется охлаждать воздух кабины ниже наружного не более чем на $6 - 8^{\circ}\text{C}$.

Мощность воздушного потока регулируется изменением производительности вентилятора испарителя ручкой 1.

Направление воздушного потока регулируется поворотом дефлекторов 3 (рисунок 1.28).



ВНИМАНИЕ: Не рекомендуется направлять поток охлажденного воздуха на ноги!

Для выключения климатической установки повернуть ручки управления против часовой стрелки до упора.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация косилки с включенной климатической установкой при открытых (приоткрытых) дверях кабины.



ВНИМАНИЕ: При любых работах по обслуживанию климатической установки и воздушных фильтров соблюдайте требования эксплуатационной документации на климатическую установку!

1.7.9 Панель выключателей

С правой стороны оператора сверху кабины расположены панель выключателей 11 (рисунок 1.30) и плафон индивидуального освещения 10.

Панель выключателей:

1 - выключатель габаритов имеет три положения:

I – включенные габаритные огни;

II – включенные транспортные фары;

III – выключенное положение.

2 – выключатель маяка проблескового, имеет два фиксированных положения:

I – включено;

II – выключено.

3 – выключатель задних рабочих фар, имеет два фиксированных положения:

I – включено;

II – выключено.

4 – выключатель рабочих фар кабины, имеет два фиксированных положения:

I – включено;

II – выключено.

5 – выключатель стеклоочистителя, имеет три фиксированных положения:

I – включение первой скорости стеклоочистителя;

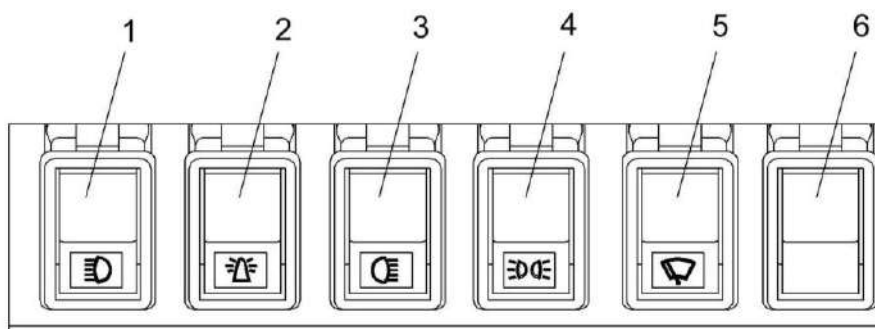
II – включение второй скорости стеклоочистителя;

III – выключенное положение.

6 – выключатель стеклоомывателя, имеет одно фиксированное положение и одно нефиксированное положение:

I – (нефиксированное) включение стеклоомывателя;

II – (фиксированное) выключенное положение.



1 – выключатель габаритов; 2 – выключатель маяка проблескового; 3 – выключатель задних рабочих фар; 4 – выключатель рабочих фар кабины; 5 – выключатель стеклоочистителя; 6 – выключатель стеклоомывателя

Рисунок 1.30 – Панель выключателей

1.7.10 Панель боковая

С правой стороны оператора на стойке кабины установлена панель боковая. Расположение элементов управления на панели боковой показано на рисунке 1.31.

1 – розетка бортовой сети автоматики (12 В);

2 – разъем диагностики предназначен для подключения приборов диагностики автоматики косилки;

3 – выключатель кнопочный питания, при нажатии включается электропитание косилки, при повторном нажатии отключается;

4 – замок зажигания, имеет четыре положения:

0 – нейтральное положение – все отключено;

I – поворот влево фиксированное положение – контроль работы приборов;

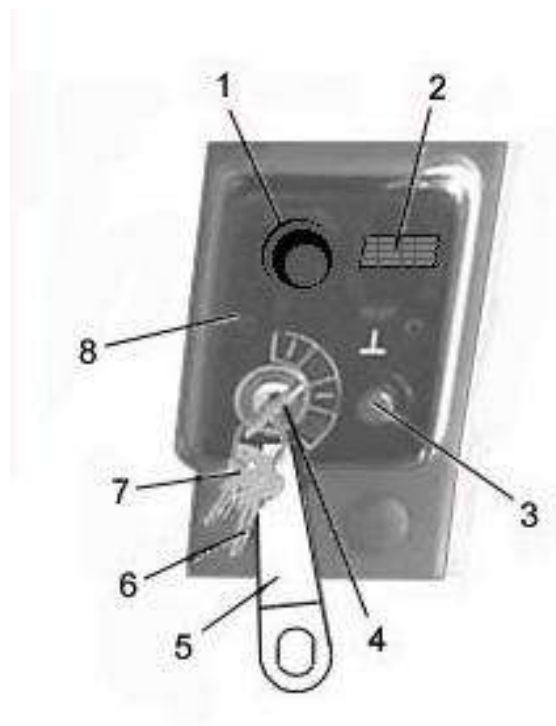
II – поворот вправо фиксированное положение – включаются все приборы;

III – поворот вправо нефиксированное положение – запуск двигателя;

5 – специальный ключ для открывания капотов,

6 – ключ зажигания;

7 – ключ для открывания электрошкафа и инструментального ящика, должен находиться на одной связке с ключом замка зажигания.



1 – розетка; 2 – разъем диагностики автоматики; 3 – выключатель кнопочный включения питания; 4 – замок зажигания; 5 – ключ специальный; 6 – ключ зажигания; 7 – ключ электрошкафа и инструментального ящика; 8 – стойка кабины

Рисунок 1.31 – Панель боковая

1.7.11 Модуль терминальный

1.7.11.1 Общие сведения

Модуль терминальный графический (далее терминал) предназначен для реализации диалога «оператор – БИУС», предоставляя оператору возможность управления и контроля рабочих органов косилки, двигателя; хода исполнения рабочих и сервисных операций, наблюдения в реальном времени за состоянием узлов косилки (гидравлики, механики и т.д.), а также информирования о наличии аварийных ситуаций.

Терминал имеет графический интерфейс (вывод осуществляется на панель ЖК-индикатора), выполненный в виде системы меню, каждый раздел которой предоставляет доступ к определенным функциональным группам: индикаторам параметров, командам узлам косилки и т.д.

На лицевую панель терминала (рисунок 1.32) 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 модулям БИУС необходимых команд. Основные назначения кнопок приведены в таблице 1.2

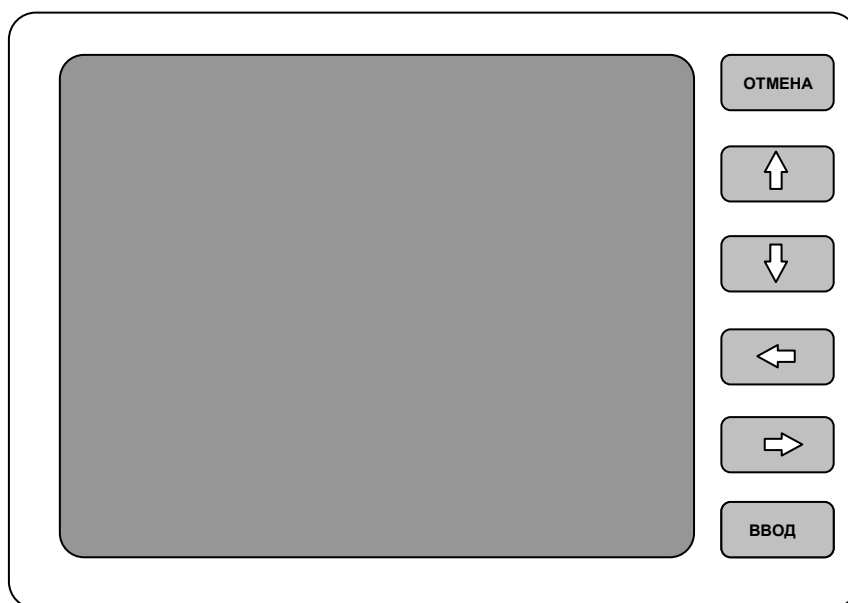


Рисунок 1.32 – Лицевая панель терминала

Таблица 1.2 – Функциональные назначения кнопок терминала

Названия кнопок	Функциональные назначения кнопок (в зависимости от выбранного экрана или режима)
ОТМЕНА	Отмена (подтверждение) сообщений Выход из подменю Отмена режима задания величины
ВВЕРХ	Выбор предыдущего пункта меню Увеличить задание в режиме задания величины
ВНИЗ	Выбор следующего пункта меню Уменьшить задание в режиме задания величины
ВЛЕВО	Выбор предыдущего раздела в меню рабочего режима Выбрать старший разряд в режиме задания больших величин Уменьшение задания в режиме задания величины Переключение между экранами транспортирования и комбайнирования
ВПРАВО	Выбор следующего раздела в меню рабочего режима Выбрать младший разряд в режиме задания больших величин Увеличение задания в режиме задания величины Переключение между экранами транспортирования и комбайнирования
ВВОД	Вход в подменю Подтверждение задания Посылка команд на исполнение действий Посылка команд на исполнение ответственных действий (долгое нажатие)

На экране терминала можно условно выделить четыре области (рисунок 1.33):

- **Область аварийных пиктограмм** – предназначена для отображения пиктограмм, предупреждающих о наличии аварий и ошибок;
- **Время / Дата** – отображает текущее время (в формате чч:мм:сс) и дату (в формате ДД:ММ:ГГ);
- **Область меню** – предназначена для отображения экранов и разделов системы меню, содержащих информацию о состоянии аналоговых, частотных, дискретных датчиков и предоставляющих возможность отправки команд модулям БИУС. Является основным рабочим полем на экране терминала;
- **Область информационных пиктограмм** – предназначена для отображения пиктограмм текущего состояния модулей БИУС и узлов комбайна.

Терминал связан посредством CAN-сети с двумя модулями БИУС:

- Модуль управления жаткой (ЖАТКА);
- Модуль бортового информатора (БИФ);

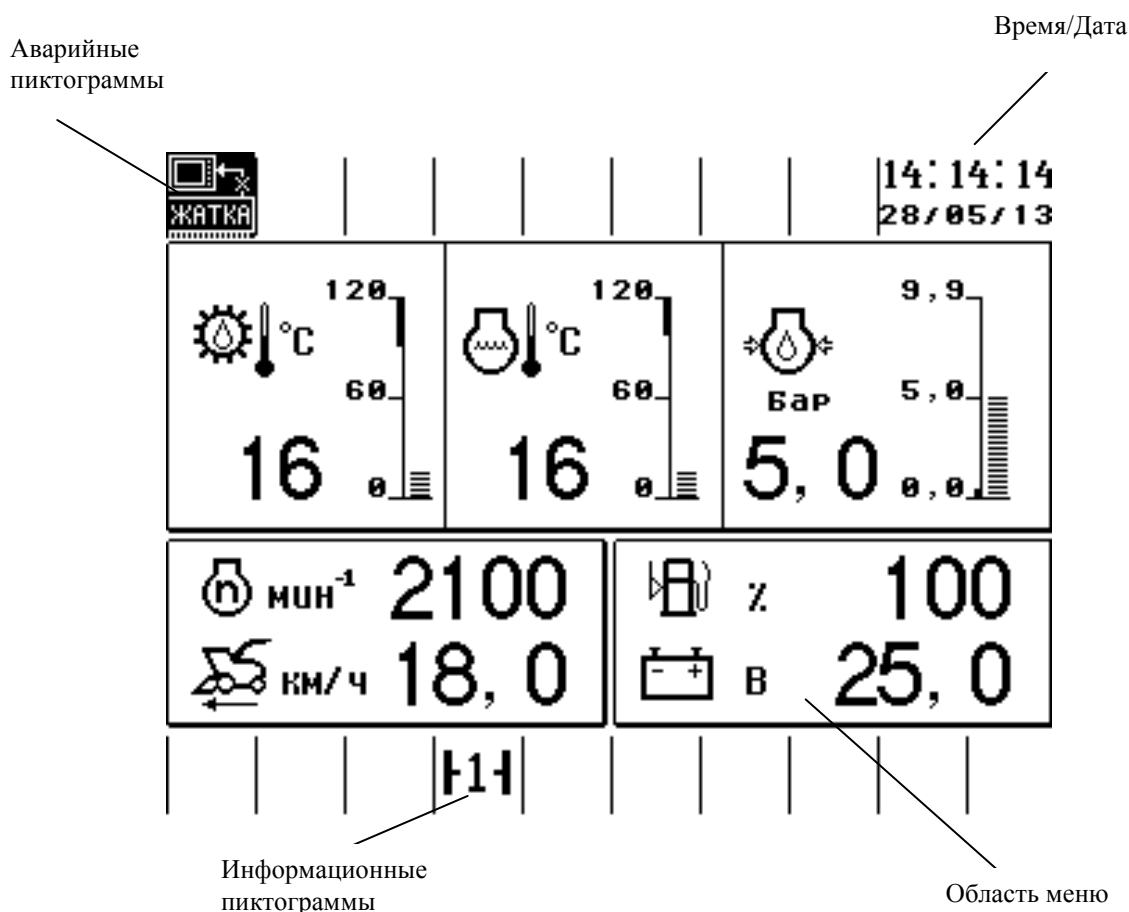


Рисунок 1.33 – Области на экране терминала

1.7.11.2 Аварийные пиктограммы

Аварийные пиктограммы отображаются в области, расположенной в верхней части экрана, и сообщают оператору о наличии аварий и ошибок в функционировании модулей БИУС.

Примечание: с целью привлечения внимания оператора аварийные пиктограммы отображаются белым цветом на темном фоне.

Каждая пиктограмма, соответствующая определенной аварии или ошибке, отображается в строго определенной для нее позиции – в т.н. знакоместе.

Возможны ситуации, когда требуется отобразить несколько аварийных пиктограмм, соответствующих одному и тому же знакоместу. В этом случае будет отображена пиктограмма, имеющая наивысший приоритет.

Распределение аварийных пиктограмм по знакоместам (нумерация знакомест в направлении слева – направо) приведено в таблице 1.3.

При появлении аварийных ситуаций или ошибок на экран терминала выдается текстовое сообщение о наличии данной аварии или ошибки.

Таблица 1.3 – Распределение аварийных пиктограмм по знакоместам

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	Соответствующие модули
0	 Нет связи с модулем ЖАТКИ	ЖАТКА
	 Ошибка модуля ЖАТКИ	
	 Ошибка статусов модуля ЖАТКИ	
1	 Нет связи с модулем БИФ	БИФ
	 Неисправность датчиков модуля БИФ	
	 Ошибка статусов модуля БИФ	
2	 Высокое давление зарядки ПГА аварийных тормозов	БИФ
	 Аварийное давление в дренажной линии мотор-колес	
	 Длительное включение переливной секции	
	 Засорен воздушный фильтр	
3	 Аварийное давление масла в двигателе	БИФ
	 Аварийная температура охлаждающей жидкости в двигателе	
	 Аварийные обороты двигателя	

Продолжение таблицы 1.3

4	 Аварийная температура ГС ходовой части	БИФ
	 Аварийная температура масла в маслобаке	
	 Аварийный уровень масла в маслобаке	
	 Засорен напорный фильтр ГС силовых цилиндров	
	 Аварийная температура масла в дренаже ХЧ (мотор-колес)	
5	 Оператор отсутствует в кресле (ЖАТКА)	
	 Аварийное напряжение в бортсети (БИФ)	
	 Резервный уровень топлива в топливном баке (БИФ)	
	 Засорен всасывающе-сливной фильтр маслобака	
6	 Истек интервал техобслуживания двигателя (БИФ)	
	 Истек интервал техобслуживания комбайна (ТО1, ТО2) (БИФ)	
	 Авария перемещения транспортеров (ЖАТКА)	
	 Авария положения валка (ЖАТКА)	
	 Авария включения второй передачи (БИФ)	
	 Авария выключения второй передачи (БИФ)	
	 Авария включения блокировки дифференциала (БИФ)	
7	 Нет связи с CAN-шиной двигателя	БИФ

1.7.11.3 Информационные пиктограммы

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

Принцип распределения информационных пиктограмм по знакоместам аналогичен аварийным пиктограммам.

Распределение информационных пиктограмм по знакоместам приведено в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Распределение информационных пиктограмм по знакоместам

Номер знакоместа	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	Соответствующие модули БИУС
1	 Включены транспортеры	ЖАТКА
2	 Включено мотовило	ЖАТКА
3	 Включены ножи привода ВЖ или РЖ	ЖАТКА
4	 Движение запрещено	БИФ
	 Нейтраль ГСТ	
	 Включена 1-я передача ГСТ	
	 Включена 2-я передача ГСТ	
	Пиктограмма отсутствует Состояние неизвестно (по причине отсутствия связи с модулем)	
5	 Включен стояночный тормоз	БИФ
	 Включена блокировка дифференциала	
6	 Включен режим транспортирования («Дорога»)	ЖАТКА
	 Включен режим комбайнирования («Поле»)	
	Пиктограмма отсутствует Состояние неизвестно (по причине отсутствия связи с модулем)	
7	 Включено медленное опускание жатки	БИФ

1.7.11.4 Система меню

Система меню терминала включает в себя рабочий режим косилки. Система меню рабочего режима состоит из экранов меню. Последние, в свою очередь, в зависимости от функционального назначения могут включать в себя различные элементы: индикаторы, команды заданий, команды исполнения операций, вызовы подменю и др.

Основные элементы, встречающиеся на экранах меню:

1) Столбиковые индикаторы (рисунок 1.34) – предназначены для отображения индицируемой величины в числовом и графическом видах. Такой индикатор содержит:

- численное значение отображаемой величины;
- столбиковый индикатор со шкалой с нанесенными на ней минимальным, максимальным и одним промежуточным значениями отображаемой величины;
- пиктограмму, соответствующую условному обозначению индицируемой величины.

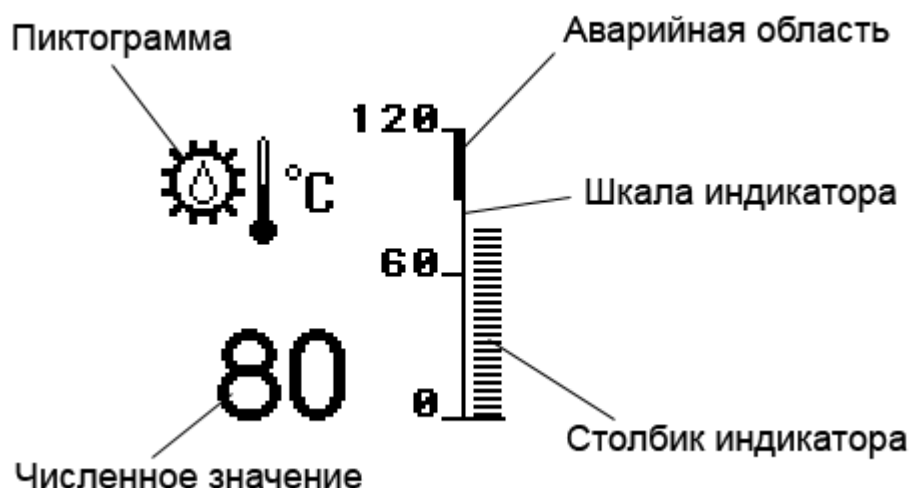


Рисунок 1.34 – Пример столбикового индикатора

Примечание: некоторые индикаторы содержат аварийные области, которые на столбике индикатора выделены жирной линией. Если значение величины находится в аварийной области, то данная область и пиктограмма индикатора мигают, привлекая тем самым внимание оператора.

2) Числовые индикаторы – числовые индикаторы содержат пиктограмму и численное значение величины. Для некоторых индикаторов так же определены аварийные границы. При достижении этих границ пиктограмма начинает мигать, привлекая внимание, оператора.

3) Задания (рисунок 1.35) – предназначены для задания численных значений параметров модулей БИУС. Поле задания величины обычно включает в себя:

- заголовок, указывающий название задаваемого параметра;

- текущее численное значение;
- (возможно) пиктограмму, соответствующую условному обозначению задаваемого параметра;
- (возможно) полосу задания, визуальную отображающую текущее значение задания относительно всего диапазона задания данного параметра

Примечание: поля заданий, как правило, отмечены символом  .

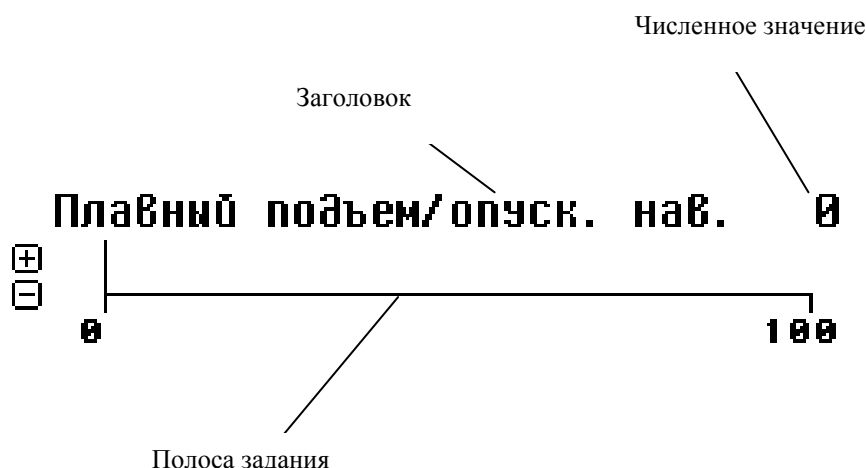


Рисунок 1.35 – Пример задания

Установка задания происходит следующим образом:

Сначала кнопками **ВВЕРХ**, **ВНИЗ** выбирается соответствующий пункт меню. Выбранное задание помечается курсором в виде рамки, охватывающей все поле задания.

Далее нажатием кнопки **ВВОД** активируется режим задания. При этом численная величина выделяется мигающим темным фоном.

Кнопками **ВЛЕВО**, **ВПРАВО** осуществляется установка необходимого значения задаваемой величины (каждое нажатие указанных кнопок осуществляет уменьшение или увеличение задания на величину шага, определенную для данного параметра). Далее задание подтверждается нажатием кнопки **ВВОД**. При этом соответствующему модулю БИУС посылается команда на установку заданной величины, отменяется режим задания и, в случае успешного задания, начинает отображаться новое значение задания.

Для отмены режима задания без внесения изменений необходимо нажать кнопку **ОТМЕНА** или перейти к другому пункту меню.

Частным случаем задания является задание «больших» величин, т.е. многозначных величин, для которых количество различных значений превышает 50.

Для такого задания при активации режима задания выделяется не все численное значение, а один его разряд (младший). В данном случае нажатие кнопок **ВВЕРХ**, **ВНИЗ** изменяет задание на величину, зависящую от выбранного разряда. Так, если выбран разряд единиц, то задание будет изменяться на 1. Если выбран разряд десятков – на 10 и т.д.

Выбор разрядов осуществляется нажатием кнопок **ВЛЕВО**, **ВПРАВО**.

Подтверждение задания, осуществляется нажатием кнопки **ВВОД**.

4) 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**.

Примечание: ответственные команды посылаются по долговременному нажатию (2 - 4сек) кнопки **ВВОД**. Такие команды отмечены в меню символом . Символом  помечены пункты вызова подменю.

Экраны транспортирования («Дорога»)

Экран транспортирования (рисунок 1.36) – предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режима транспортирования («Дорога»).

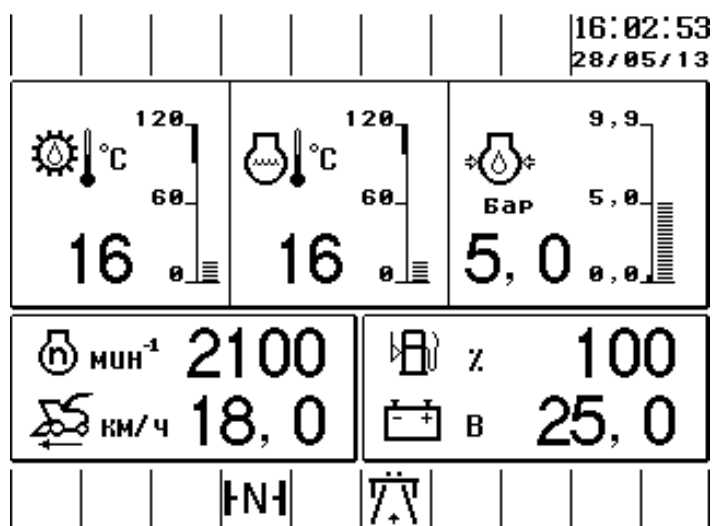


Рисунок 1.36 – Экран транспортирования

Список параметров режима транспортирования приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Параметры режима «Дорога»

Параметр		Тип индикатора	Диапазон индикации
	Температура гидросистемы ходовой части	столбиковый	0 – 120 °C
	Температура охлаждающей жидкости в двигателе	столбиковый	0 – 120 °C
	Давление в двигателе	столбиковый	0 – 9,9 Бар
	Обороты двигателя*	числовой	0 – 2100 мин ⁻¹
	Уровень топлива*	числовой	0 – 100%
	Скорость комбайна*	числовой	0 – 25,0 км/ч
	Напряжение бортовой сети*	числовой	8,0 – 33,5 В

* Данные параметры выбраны по умолчанию. Список параметров, которые отмечены звездочкой, может быть другим. Выбрать параметры для отображения на экране транспортирования можно в меню настройки терминала.

Экран комбайнирования («Поле»)

Экран комбайнирования (рисунок 1.37) – предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режима комбайнирования («Поле»).

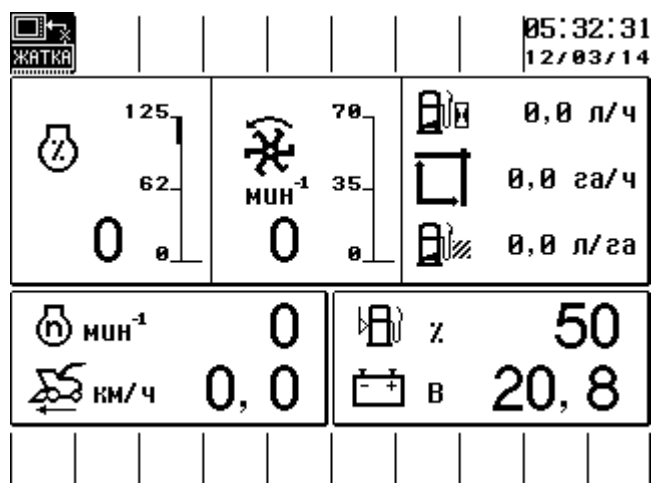


Рисунок 1.37 – Экран комбайнирования

Список параметров режима комбайнирования приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Параметры режима «Поле»

Параметр		Тип индикатора	Диапазон индикации
	Загрузка двигателя	столбиковый	0 – 125 %
	Обороты мотовила	столбиковый	0 – 70 мин ⁻¹
	Расход топлива	числовой	0 – 999,9 л/ч
	Производительность	числовой	0 – 25,5 га/ч
	Расход топлива на единицу площади	числовой	0 – 25,5 л/га
	Обороты двигателя*	числовой	0 – 2500 мин ⁻¹
	Уровень топлива*	числовой	0 – 100%
	Скорость комбайна*	числовой	0 – 25,0 км/ч
	Напряжение бортовой сети*	числовой	8,0 – 33,5 В
	Температура гидросистемы ходовой части*	столбиковый	0 – 120 °C
	Температура охлаждающей жидкости в двигателе*	столбиковый	0 – 120 °C
	Давление в двигателе*	столбиковый	0 – 9,9 Бар

* Данные параметры выбраны по умолчанию. Список параметров, которые отмечены звездочкой, может быть другим. Выбрать параметры для отображения на экране комбайнирования можно в меню настройки терминала.

Переключение между экранами транспортирования и комбайнирования осуществляется кнопками **ВЛЕВО**, **ВПРАВО** и возможно вне зависимости от выбранного в данный момент режима работы комбайна («Дорога» / «Поле»).

Меню установок рабочего режима

Меню установок рабочего режима предоставляет оператору доступ к функциональным возможностям БИУС в рабочем режиме: установки скорости навески, установки оборотов привода ножей жатки, установки интервалов техобслуживания и т.д.

Вход в меню установок рабочего режима осуществляется нажатием кнопки **ВВОД** при активных экранах транспортирования или комбайнирования. Кнопкой **ОТМЕНА** осуществляется возврат из меню установок рабочего режима к экранам транспортирования / комбайнирования.

Примечание: если в настоящий момент активно одно из подменю рабочего режима, то кнопкой **ОТМЕНА** будет осуществлен возврат в основное меню установок рабочего режима.

Для оперативного доступа экраны меню установок рабочего режима распределены по разделам в соответствии с их функциональным назначением. Разделы отображаются пиктограммами в полосе разделов, расположенной в нижней части области меню, причем пиктограмма выбранного в данный момент раздела помечена темным фоном (рисунок 4.5). Полоса разделов присутствует на всех экранах меню рабочего режима.

Список разделов меню установок рабочего режима приведен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Список разделов меню установок рабочего режима

Пиктограмма	Раздел
	Установки БИУС
	Информация о датчиках
	Меню транспортера
	Меню установки параметров жатки
	Экран статистики
	Экран текущих аварий и ошибок
	Установки терминала

Выбор необходимого раздела осуществляется кнопками **ВЛЕВО** (раздел слева от выбранного в настоящий момент) или **ВПРАВО** (раздел справа от выбранного в настоящий момент).

Примечание: если активно какое-либо из заданий (режим задания величины), то кнопками **ВЛЕВО** / **ВПРАВО** будет осуществляться изменение задаваемой величины (см. п. 4.1). Для выбора раздела в данном случае необходимо сначала выйти из режима задания его подтверждением или отменой.

Ниже приведено описание разделов меню установок рабочего режима.

Раздел «Установки БИУС»

Раздел «Установки БИУС» (рисунок 1.38) предназначен для задания БИУС расчетных параметров и калибровки модулей. Содержит следующие пункты меню:

- **Интервалы техобслуживания** – предоставляет оператору доступ в подменю интервалов техобслуживания
- **Настройки оператора** – предоставляет доступ оператору для установки ширины захвата выбранного адаптера, скорости навески и др.
- **Настройки дилера** – предоставляет доступ в подменю калибровок и настроек модулей БИУС. Доступ к данному подменю защищен паролем, который известен только представителям сервисных служб.

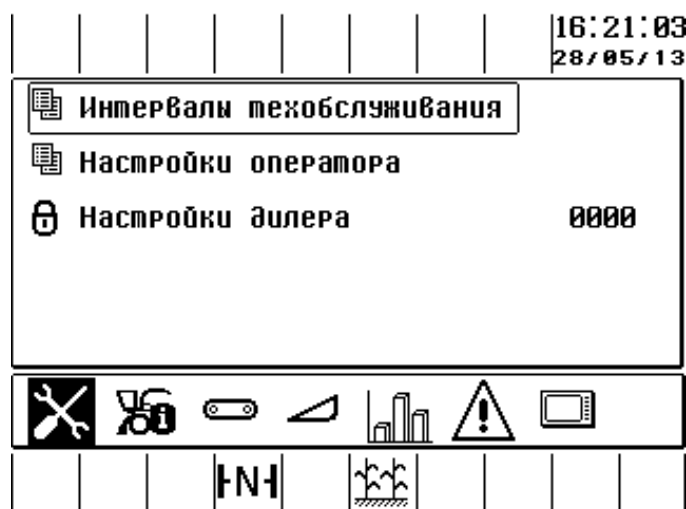


Рисунок 1.38 – Раздел установок БИУС

Раздел содержит следующие пункты меню:

1 Интервалы техобслуживания – предоставляет оператору доступ к счетчикам интервалов техобслуживания (рисунок 1.39).

Интервалы техобслуживания – это временные промежутки, по истечению которых производится техническое обслуживание двигателя и комбайна в целом. Системой БИУС производится подсчет трех периодов техобслуживания: ТО1, ТО2 и техобслуживание двигателя. Первые два периода составляют соответственно 60ч, 240ч. Длительность периода техобслуживания двигателя задается из меню терминала.

По истечению какого-либо интервала техобслуживания на экран терминала будет выдано соответствующее сообщение.

После проведения технического обслуживания необходимо сбросить соответствующий таймер из данного подменю.

Примечание: при сбросе таймеры устанавливаются в начальные значения: ТО1 = 60ч, ТО2 = 240ч, ТО двигателя = заданное значение.

Подменю содержит следующие пункты:

- **Установка таймера ТО1 комбайна** (долгое нажатие) – используется для установки таймера ТО1 на соответствующие времена 60ч.
- **Установка таймера ТО2 комбайна** (долгое нажатие) – используется для установки таймера ТО2 на соответствующие времена 240ч.
- **Установка таймера ТО двигателя** (долгое нажатие) – используется для установки таймера техобслуживания двигателя на значение, установленное пунктом «Интервал ТО двигателя» (Настройки дилера – Настройки модуля БИФ).
- **Установка всех обнулившихся таймеров на соответствующее время** (долгое нажатие) – используется для установки всех таймеров ТО, которые обнулились, на соответствующее время.

Кроме того, в подменю интервалов техобслуживания отображаются времена, оставшиеся до истечения каждого из интервалов техобслуживания.

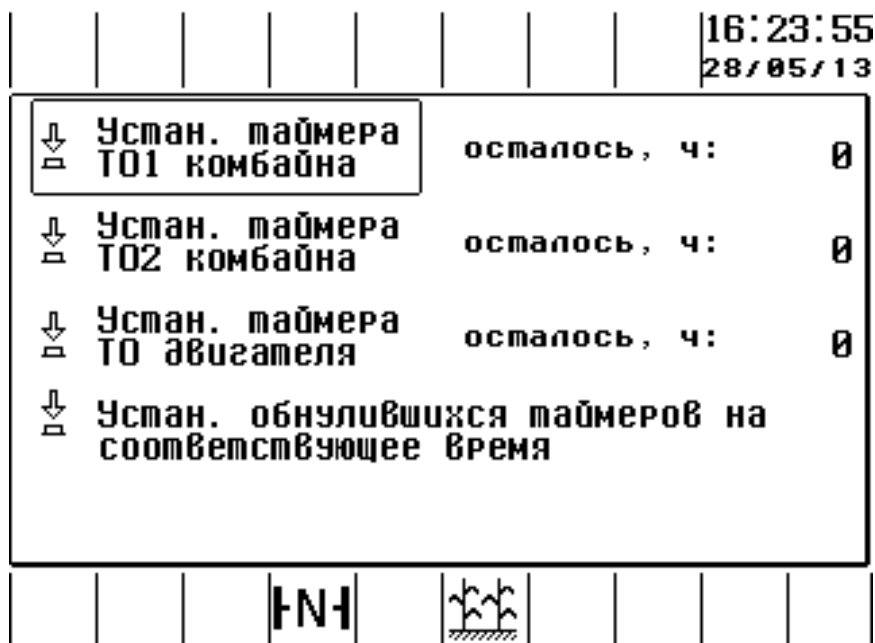


Рисунок 1.39 – Интервалы техобслуживания

2 Настройки оператора - предоставляет доступ оператору для установки ширины захвата выбранного адаптера, скорости навески и др. (рисунок 1.40).

Подменю содержит следующие пункты:

- **Установка ширины захвата (0,3 – 10,0 м)** – используется для установки ширины захвата выбранного адаптера;
- **Скорость навески (0 – 100%)** – определяет скорость подъема / опускания навески переключателем рукоятки управления. Устанавливается на усмотрение оператора из соображений удобства работы;
- **Скорость плавного подъема/опускания навески (0 – 100%)** – определяет скорость плавного подъема / опускания навески кнопкой на панели управления. Устанавливается на усмотрение оператора из соображений удобства работы;
- **Установка оборотов привода ножей (500-650 об.)** – определяет обороты привода ножей валковой или роторной жатки. Устанавливается на усмотрение оператора в зависимости от урожайности убираемой культуры.

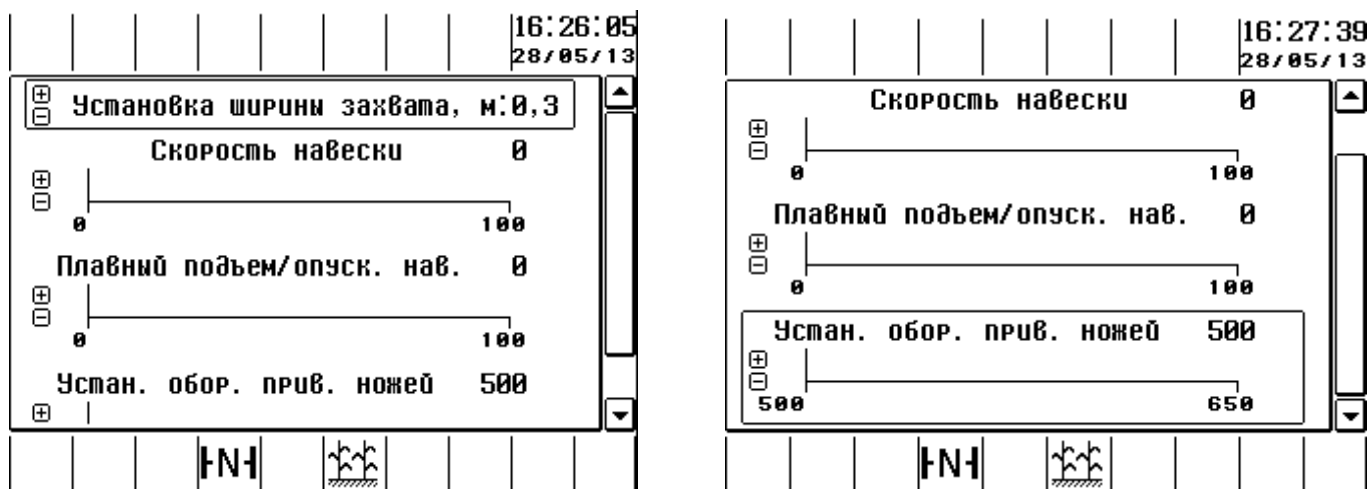


Рисунок 1.40 – Настройки оператора

3 Настройки дилера - предоставляет доступ в подменю калибровок и настроек модулей БИУС. Доступ к данному подменю защищен паролем, который известен только представителям сервисных служб.

Раздел «Информация о датчиках»

Раздел «Информация о датчиках» (рисунок 1.41) - содержит дополнительную информацию о датчиках комбайна, которой нет на других экранах. Содержит следующие пункты меню:

- **Датчики концевые модуля БИФ** – содержит информацию о состоянии датчика давления зарядки ПГА стояночного тормоза, датчика давления стояночного тормоза, датчика нейтрали ГСТ (рисунок 1.42).
- **Параметры навески** – токов опускания и подъема навески (рисунок 1.43).
- **Датчики транспортеров** – содержит информацию о состоянии датчиков положения транспортеров (рисунок 1.44).
- **Датчики оборотов** - отображает текущие обороты мотовила и привода ножей жатки (рисунок 1.45).
- **Состояние кнопок модуля БИФ** – служит для диагностики кнопок модуля БИФ (рисунок 1.46).
- **Состояние кнопок модуля жатки** – служит для диагностики кнопок модуля жатки (рисунок 1.47).

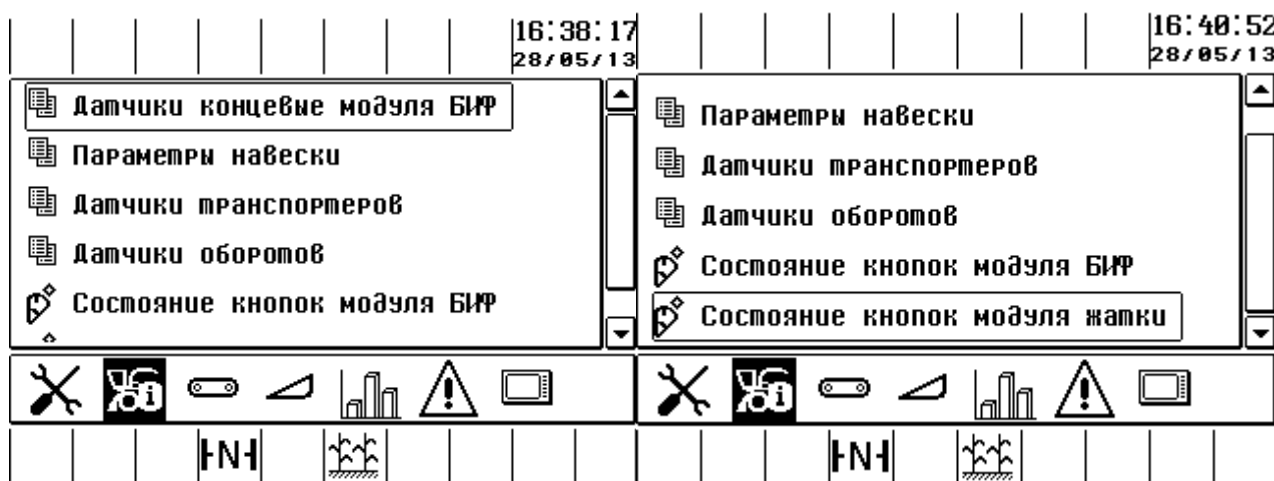


Рисунок 1.41 – Экран «Информация о датчиках»

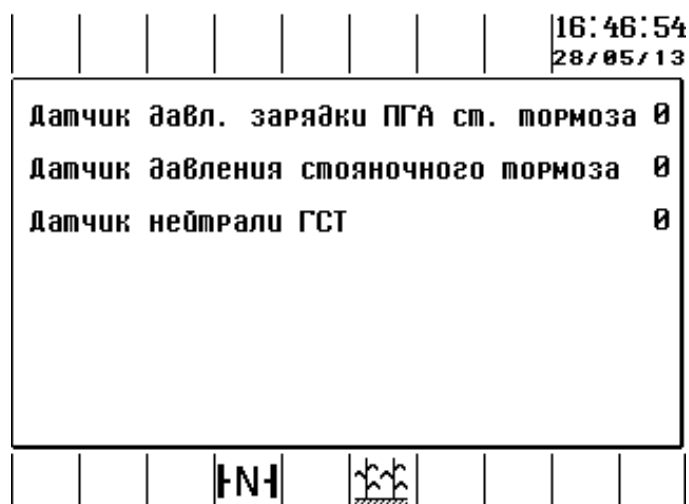


Рисунок 1.42 – Датчики концевые модуля БИФ

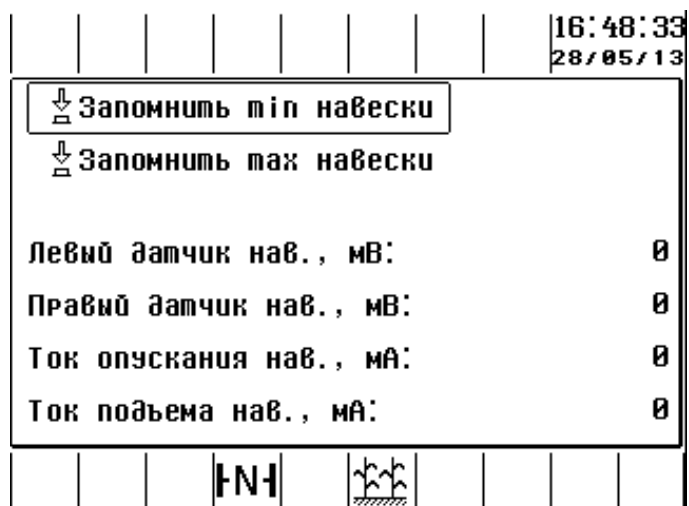


Рисунок 1.43 – Параметры навески

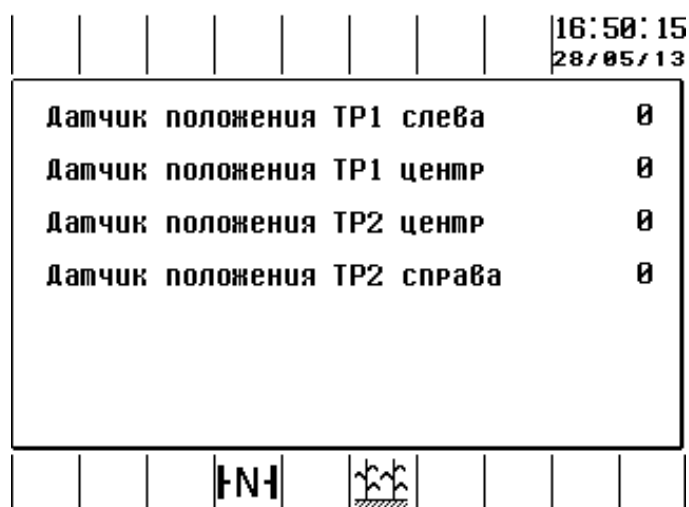


Рисунок 1.44 – Датчики транспортеров

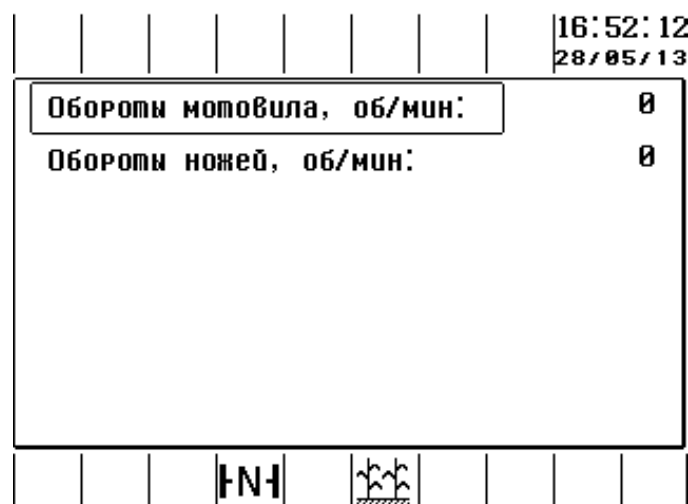


Рисунок 1.45 – Датчики оборотов

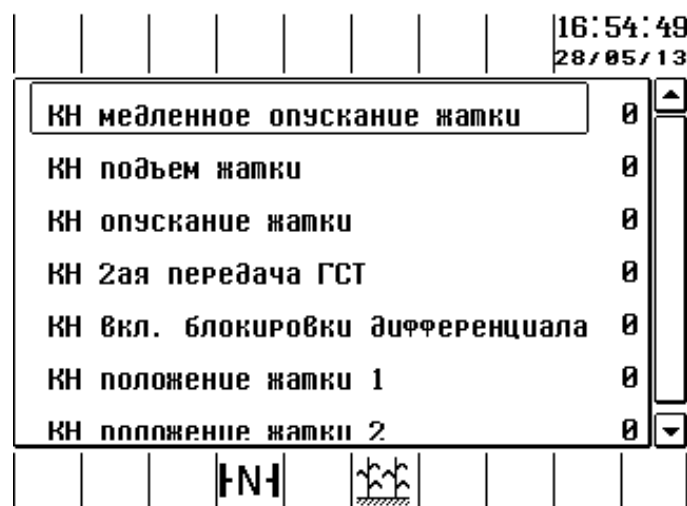


Рисунок 1.46 – Состояние кнопок модуля БИФ



Рисунок 1.47 – Состояние кнопок модуля жатки

Раздел «Меню транспортера»

Раздел «Меню транспортера» (рисунок 1.48) - предназначен для просмотра положения валка в данный момент, а также отображения процента скорости транспортера от максимального значения.



Рисунок 1.48 – Раздел «Меню транспортера»

Раздел «Меню установки параметров жатки»

Раздел «Меню установки параметров жатки» (рисунок 1.49) - предназначен для отображения процента скорости мотовила от максимального значения, а также для выбора типа привода жатки (происходит переключение между валковой и роторной жаткой по длинному нажатию на **ВВОД**).



Рисунок 1.49 – Меню установки параметров жатки

Раздел «Экран статистики»

Раздел «Экран статистики» (рисунок 1.50) - предоставляет оператору статистические данные по работе комбайна.

Статистические данные разделяются на суммарные и суточные.

Суммарные статистические данные исчисляются с момента ввода комбайна в эксплуатацию. Оператор не имеет возможности их обнулить.

Суточные статистические данные исчисляются в течение каждых суток и обнуляются с наступлением новых.

Экран статистики содержит следующие пункты меню:

- **Пройденный путь, км** – отображает суммарные и суточные данные пройденного пути.
- **Расход топлива, л** - отображает суммарный и суточный расход топлива.
- **Убранная площадь, га** – отображает суммарную и суточную убранную площадь.
- **Время работы комбайна, ч** – отображает суммарное и суточное время работы комбайна.
- **Время работы двигателя, ч** – отображает время работы двигателя (только суммарное).
- **Сброс текущей статистики** – используется для сброса общей суточной статистики.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Рисунок 1.50 – Экран статистики

Раздел «Экран текущих аварий и ошибок»

Раздел «Экран текущих аварий и ошибок (рисунок 1.51) - содержит список активных в данный момент аварий / ошибок. Таким образом, подтвержденное сообщение об ошибке можно вновь вывести на экран, выбрав соответствующий раздел аварий и ошибок. После исчезновения аварийной ситуации соответствующий пункт меню исчезает с данного экрана.



Рисунок 1.51 – Текущие аварии и ошибки

Раздел «Установки терминала»

Раздел «Установки терминала» (рисунок 1.52) - предназначен для настройки изображения на экране и громкости звукового сигнала, даты и времени, а также содержит подменю настройки главного экрана (экранов транспортирования и комбайнирования).

Содержит пункты меню:

- **Яркость** (0 – 9) – определяет яркость подсветки экрана.
- **Контраст** (0 – 9) – определяет контрастность изображения на экране.
- **Громкость** (0 – 9) – определяет громкость звукового сигнала.
- **Дата/Время** – установка текущей даты и времени.
- **Настройка главного экрана** – подменю, позволяющее оператору самостоятельно выбрать, какие нужно отображать величины на экране транспортирования/комбайнирования (внизу области меню) и запомнить данный выбор.

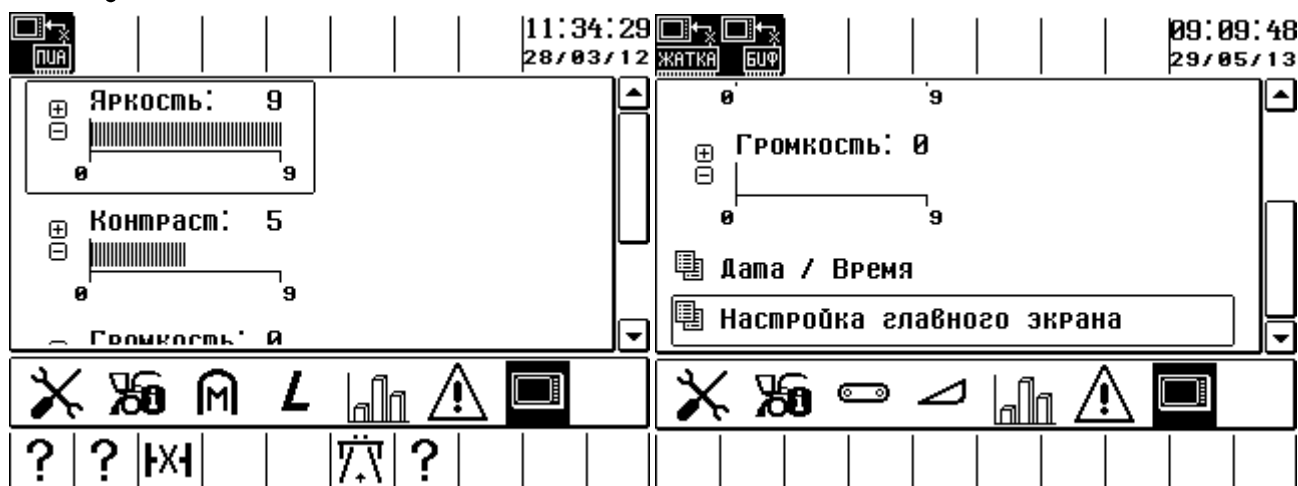


Рисунок 1.52 – Установки терминала

Подменю «Настройка главного экрана» (рисунок 1.53) предоставляет оператору возможность самостоятельно выбрать необходимые для отображения величины на экране транспортирования и комбайнирования.



Рисунок 1.53 – Подменю настройки главного экрана

С помощью кнопок **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** устанавливается курсор на будущее место отображения величины (на рисунке он установлен на первом месте – в левом верхнем углу). Далее с помощью кнопок **ВЛЕВО/ВПРАВО** выбирается необходимая величина. Когда будет сделан выбор всех необходимых величин, необходимо установить курсор на пункте «Сохранить экран транспортирования» или «Сохранить экран комбайнирования» – в зависимости от того, для какого экрана сделаны настройки, и нажать кнопку **ВВОД**.

В программе терминала изначально заложены наиболее оптимальные настройки экранов. Если необходимо установить эти настройки, нужно выбрать пункт меню «Установить настройки по умолчанию» и нажать кнопку **ВВОД**.

Для выхода из подменю необходимо нажать кнопку **ОТМЕНА**.

1.8 Технологический процесс работы косилки

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

При движении косилки планки мотовила 3 (рисунок 1.4) жатки захватывают и подводят порции стеблей к режущему аппарату 4, а затем подают срезанные стебли к транспортерам 7 и 9. Транспортеры позволяют производить укладку скошенной массы в валок.

При движении косилки по полю жатка опирается на башмаки копирующие рельеф поля.

Башмаки могут быть установлены в одно из трех положений, обеспечивая необходимую высоту среза стеблей.

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

Схема укладки валков показана на рисунке 1.54.

Переналадка косилки для укладки валка в зависимости от его расположения относительно жатки осуществляется кнопками 11, 12, 22 (рисунок 1.23) пульта управления.

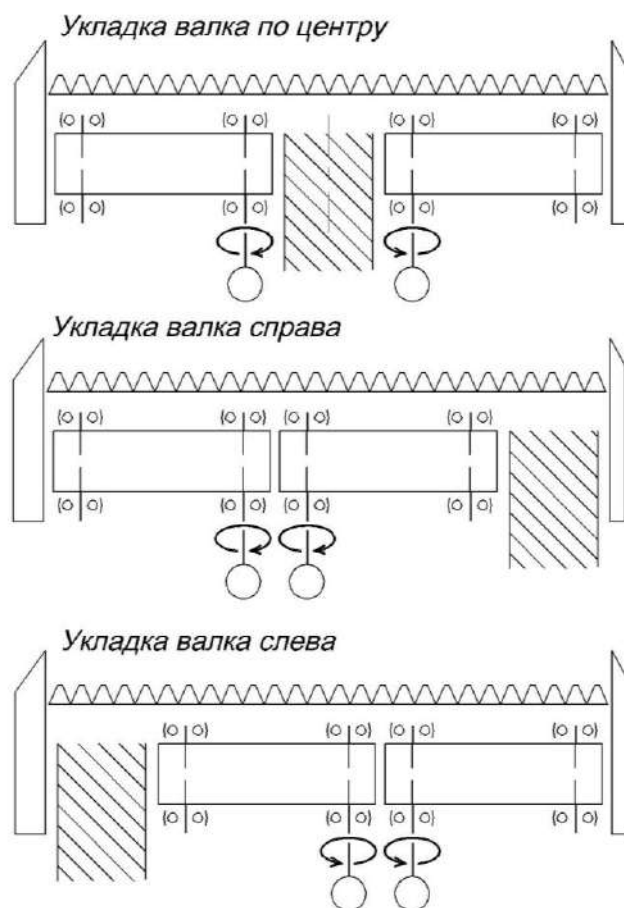


Рисунок 1.54 - Схема укладки валков

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

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

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

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

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

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

2.1.5  **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа гидросистемы привода хода в режиме перегрузки более 10 с., опасность выхода из строя гидронасоса или гидромотора привода хода.

2.1.6  **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заводить двигатель косилки при перекрытом кране всасывающего фильтра (рисунок 2.1) гидронасоса рабочих органов. Кран расположен на фильтре за правым передним колесом. Повышенный износ пар трения гидронасоса.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать двигатель при любых неисправностях гидравлической системы косилки.

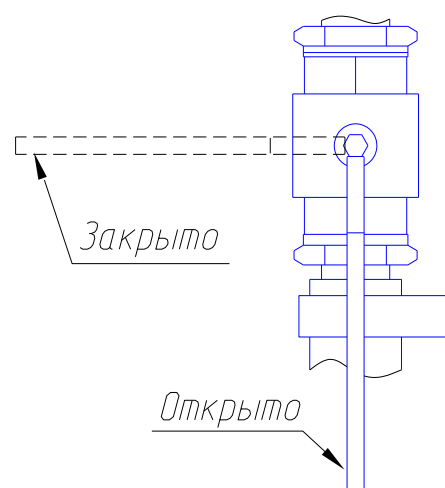


Рисунок 2.1 - Кран всасывающего фильтра

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

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

2.2 Подготовка косилки к использованию

2.2.1 Подготовка косилки

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

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



ВНИМАНИЕ: Подключите гидросистему косилки к гидросистеме жатки (адаптера), соединив между собой ответные части многофункциональных разъемов расположенных слева и справа по ходу движения косилки. Стационарная часть разъема расположена на косилке над передними колесами, мобильная часть разъема расположена на жатке. Для подключения – отключения разъема нажмите фиксатор и переведите рукоятку на угол около 90°.



ВНИМАНИЕ! Перед соединением разъема очистите от загрязнений сопрягаемые поверхности при помощи сухого сжатого воздуха (рисунок 2.1а).

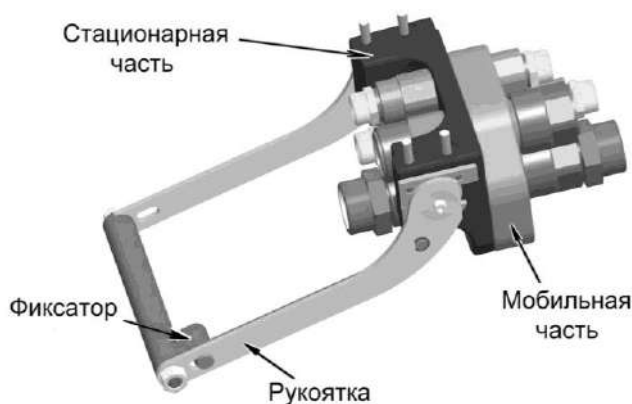


Рисунок 2.1а – Пневмостанция

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 косилку;
- расконсервируйте законсервированные при подготовке к длительному хранению (пункт 5.2.4) составные части;
- произведите досборку снятых для хранения на складе составных частей;
- проверьте зарядку аккумуляторных батарей, при необходимости, подзарядите (пункт 5.4) и установите на косилку;
- проведите техническое обслуживание перед началом работы (ТО-Э).

2.2.3 Общие указания по досборке

Площадка для досборки должна быть ровной и чистой.

Досборку производите с использованием грузоподъемных средств и приставных лестниц.

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

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

При надевании приводного ремня необходимо сначала освободить натяжное устройство.



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

2.2.4 Установка и подсоединение аккумуляторных батарей

Перед эксплуатацией необходимо установить АКБ и жгуты на место и закрепить в соответствии с рисунком 2.2.

Установка и подсоединение аккумуляторных батарей к системе электрооборудования:

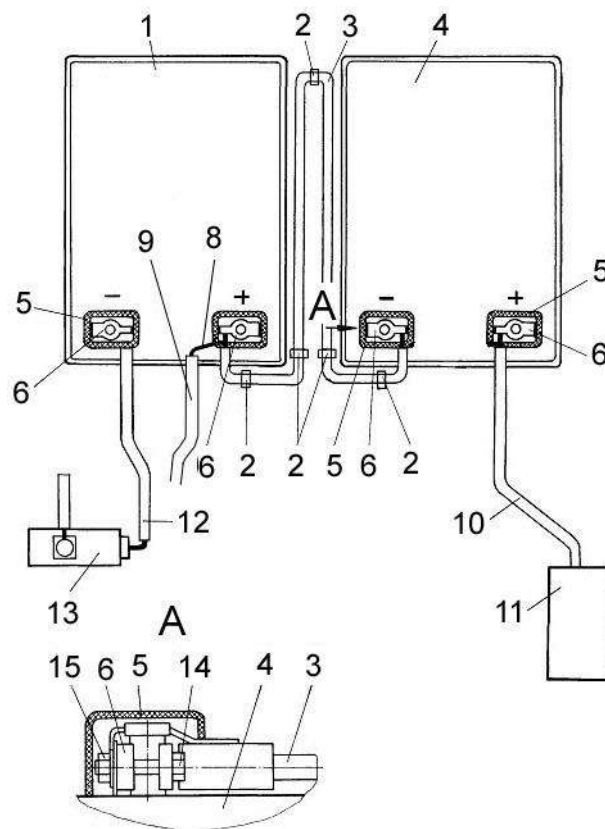
- открыть крышку ящика;
- уложить на дно платформы резиновую прокладку и установить на нее аккумуляторную батарею;
- закрепить аккумуляторную батарею с помощью двух стяжек и прижима, затянув гайки;
- соблюдая полярность (минус на МАССУ) присоединить электрожгуты 9, 10, 12 и перемычку 3 к клеммам аккумуляторных батарей, одев на наконечники 6 жгутов чехлы 5. На перемычку 3 одеть трубку и прикрепить ее стяжными лентами к скобам на раме самоходной части;
- закрыть крышку ящика.



ВНИМАНИЕ: Строго соблюдайте полярность!

Соблюдайте момент затяжки резьбовых соединений аккумуляторных жгутов от 4 до 4,4 Н·м. Несоблюдение моментов затяжки резьбовых соединений может привести к выходу из строя аккумуляторных батарей, выключателя питания или стартера. После подключения аккумуляторных батарей клеммы аккумуляторов, для предотвращения коррозии, покройте тонким слоем технического вазелина или другой нейтральной смазкой и закройте резиновыми чехлами.

Аккумуляторы, устанавливаемые на косилку, должны быть в рабочем состоянии.



1, 4 – аккумуляторные батареи; 2 – ленты стяжные зубчатые; 3 – перемычка аккумуляторных батарей (находится в ЗИП); 5 – чехлы; 6 – наконечники жгутов; 8 – провод питания косилки 12В жгута задних фонарей (маркируется 84-кч); 9 – жгут задних фонарей; 10 – жгут питания стартера двигателя (маркируется «+»); 11 – стартер двигателя; 12 – жгут подключения выключателя МАССЫ (маркируется «--»); 13 – выключатель МАССЫ; 14 – болты; 15 – гайки

Рисунок 2.2 – Подключение аккумуляторных батарей

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 ста-

канчика 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 2.3) заливной горловины 1 топливного бака, отвернуть ее и снять;

- залить в бак чистое дизельное топливо.

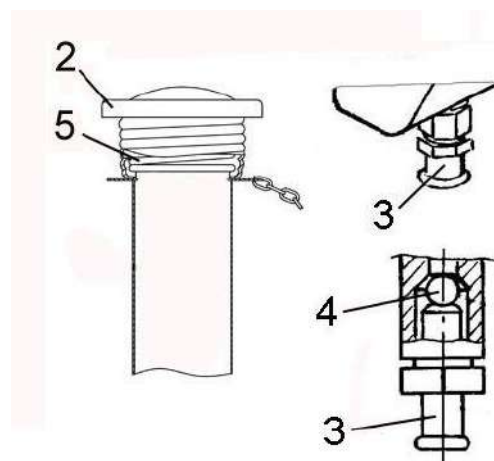
Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины – контролируйте визуально или при помощи технологической мерной линейки.

После каждой заправки плотно закрывайте крышку 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 работы 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.



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

Рисунок 2.3 – Заправка топливом

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.

Заправку масла необходимо производить только через заправочные муфты. Две заправочные муфты расположены около переднего правого колеса. Первая заправочная полумуфта предназначена для штатной дозаправки, так как масло будет поступать в маслобак, дополнительно очищаясь, проходя через сливной фильтр косилки. Вторая заправочная полумуфта предназначена для заполнения корпусов гидронасосов в случае замены гидропривода ходовой части или гидронасоса привода жатки, минимальный заправляемый объем масла, не менее 8 - 10 л.



ВНИМАНИЕ: После замены (ремонта) гидронасоса гидропривода ходовой части или гидронасоса привода жатки не допускается запуск гидросистемы с незаполненными маслеными корпусами, это приведет к выходу из строя одной из гидромашин - задире 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 дополнить систему соответствующим маслом. Дозаправку (заправку) гидросистем необходимо производить с помощью прилагаемого к косилке нагнетателя.

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 гидросистемы косилки.

Заправку гидросистемы производить в следующем порядке:

- 1) подключите заправочный стенд к полумуфте №2 (рисунок 2.4) и заправьте около 10 литров;
- 2) подключите заправочный стенд к полумуфте №1 и заправьте около 120 литров.

Дозаправку гидросистемы маслом производите через полумуфту №1.

Дозаправку гидросистемы маслом после замены одного из гидронасосов производите через полумуфту №2 в количестве не менее 10 литров.

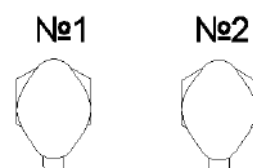


Рисунок 2.4 – Заправочные полумуфты

Уровень масла в масляном баке должен быть между минимальным и максимальным уровнем маслоуказателя, то есть в пределах смотрового окна (рисунок 2.4а);

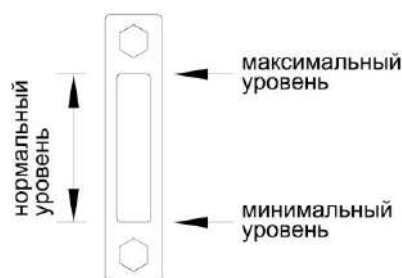


Рисунок 2.4а – Масляный бак

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 крыш-

ку 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.2). Применение других масел не допускается!

2) При загрязнении промывка 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 иливневой канализации, а также в открытые водоемы;

- при разливе масла на открытой площадке необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением.

2.3.5 Заполнение гидросистем привода тормозов

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



ВНИМАНИЕ: При прокачке тормозной системы отсоедините тягу на привод рычажка тормозного крана!

2.4 Запуск косилки

2.4.1 Запуск двигателя

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.

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

Во время прогрева следите за показаниями приборов - 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.

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

2.4.2 Обкатка

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

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

Обкатка необходима для обеспе-

чения приработки трущихся поверхностей деталей и поэтому не следует нагружать двигатель на полную мощность.

Обкатывайте 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.



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

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

Проверку герметичности гидравлических соединений производите 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 двигателя 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) до тех пор, пока вакуумметр всасывающего фильтра покажет разрежение не более 0,04 МПа;

3) продолжайте прогрев гидропривода, плавно повышая обороты;

4) продолжайте прогрев при максимальных оборотах до тех пор, пока вакуумметр не покажет разрежение

0,025 МПа, после чего можно начать движение.

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 2.2).

Таблица 2.2 - Условия эксплуатации гидропривода в зависимости от температуры

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

Примечание - Марки рекомендуемых смазочных материалов приведены в приложении В.



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

Оптимальная температура масла в гидроприводе плюс 50 - 60°С, 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 2.2 запрещается. В этом случае необходимо заменить летние сорта масел на зимние.

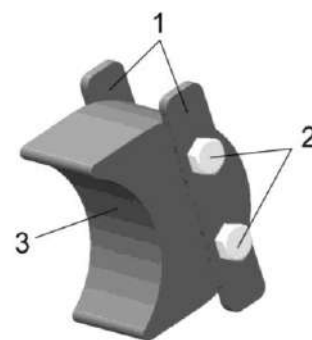
2.5 Использование косилки

2.5.1 Навеска жатки на самоходную часть косилки

Управление подъемом и опусканием жатки осуществляется из кабины переключателем 8 (рисунок 1.30), расположенным на пульте управления.

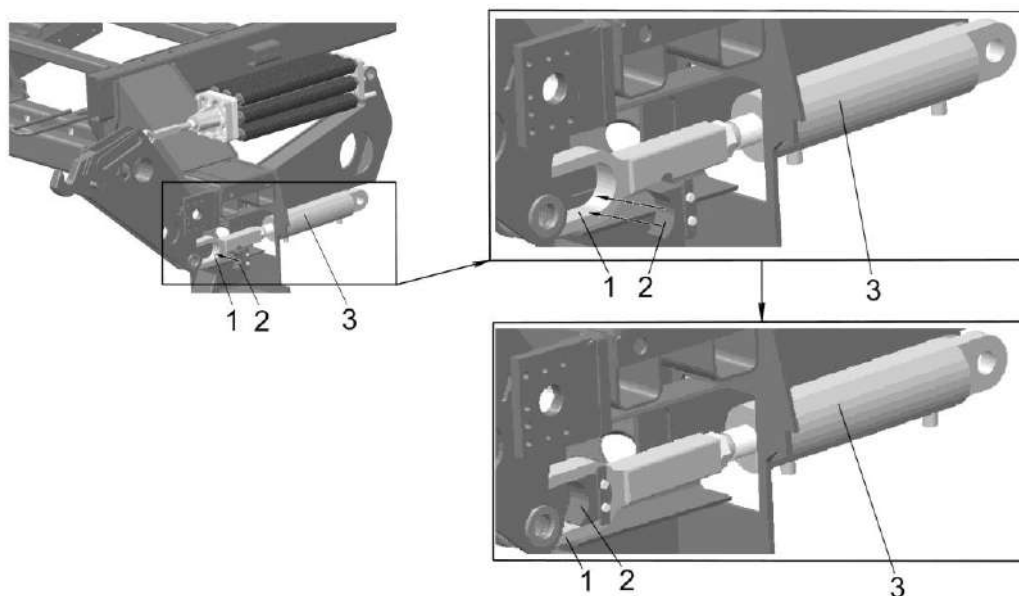
ВНИМАНИЕ: Для навешивания и снятия валковой жатки с транспортной тележки необходимо:

- опустить навесное устройство косилки в крайнее нижнее положение;
- заглушить двигатель;
- взять два упора 3 (рисунок 2.5 а);
- упор 2 (рисунок 2.5 б) установить в серьгу гидроцилиндров 1 навесного устройства косилки;
- завести двигатель;
- навесить жатку и снять её с транспортной тележки;
- заглушить двигатель;
- демонтировать из серьги гидроцилиндров навесного устройства косилки упор 2;
- для снятия и установки валковой жатки на транспортную тележку необходимо выполнить вышеуказанные операции в обратном порядке.



1 – пластины, 2 – болты; 3 – упор

Рисунок 2.5 а – Упор



1 – серьга гидроцилиндра; 2 – упор; 3 - гидроцилиндр навески

Рисунок 2.5 б – Место установки упора

Навеску жатки на самоходную часть производите на ровной горизонтальной площадке в следующей последовательности:

- запустите двигатель, установите частоту вращения коленчатого вала 1900 об/мин;

- опустите крюки в крайнее нижнее положение;

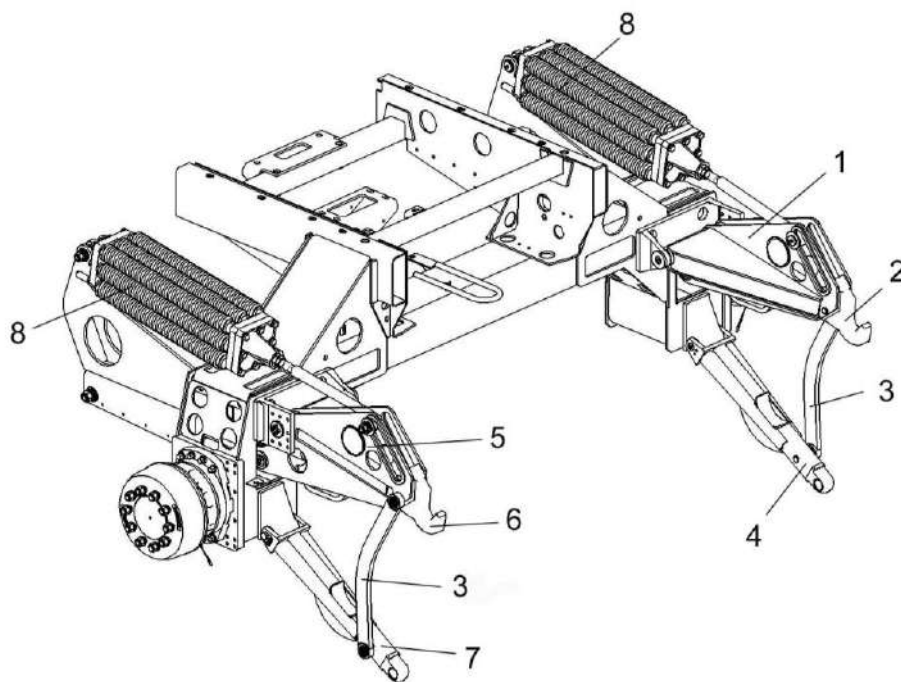
- осторожно подъедьте к жатке так, чтобы крюк 6 (рисунок 2.5) верхнего правого рычага 5 и крюк 2 верхнего левого рычага 1 вошли в верхние ловители, а правый и левый нижние рычаги — в нижние ловители навешиваемой жатки;

- поднимите верхние рычаги до полного захвата осей верхних ловителей крюками 2 и 6, при этом навешиваемая жатка должна быть несколько приподнята над лонжеронами транспортной тележки;

- вставьте пальцы фиксаторов верхних ловителей в соответствующие отверстия и застопорите их, зафиксировав таким образом крюки 2 и 6 верхних рычагов от разъединения с осями ловителей;

- установите через совмещенные отверстия нижних ловителей жатки и нижних рычагов 4 и 7 пальцы фиксаторов нижних ловителей, застопорите их;

- заглушите двигатель.



1 – рычаг верхний левый; 2 – крюк левый; 3 – штанги; 4 – рычаг нижний левый; 5 – рычаг верхний правый; 6 – крюк правый; 7 – рычаг нижний правый; 8 – блоки пружин

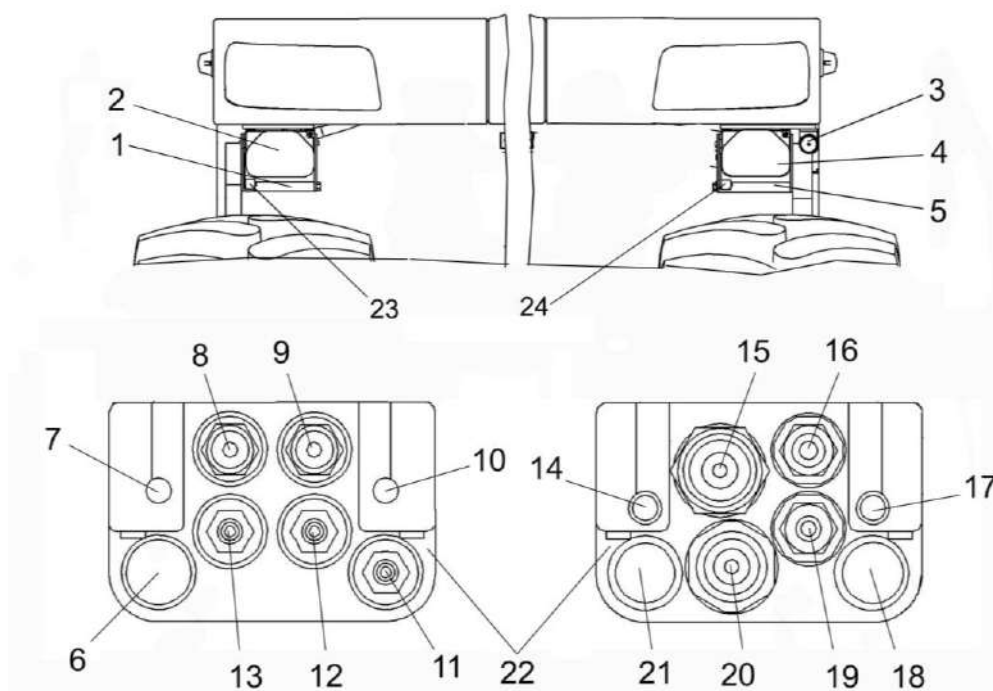
Рисунок 2.5 - Навесное устройство косилки

2.5.2 Подсоединение жатки к энергосистемам самоходной части

С левой и правой сторон на рамах жатки и самоходной части установлены многофункциональные разъемы для соединения гидравлических и электрических систем жатки с самоходной частью.

После навески жатки на самоходную часть расфиксируйте поочередно многофункциональные разъемы установленные на раме жатки и отсоедините их от жатки. Поднимите вверх рукоятки 1, 5 (рисунок 2.6) стационарных разъемов расположенных на самоходной части предварительно нажав фиксаторы 23 и 24. Защитные крышки 2, 4 установленные на стационарных разъемах установите на место крепления многофункциональных разъемов жатки.

Соедините последовательно многофункциональные разъемы жатки с разъемами 2, 4 самоходной части и зафиксируйте, опустив вниз рукоятки 1, 5.



1, 5 – рукоятки; 2, 4 – защитные крышки стационарных многофункциональных разъемов; 3 – полумуфта внутренняя; 6, 18, 21 - электрические разъемы; 7, 10, 14, 17 - направляющие штыри; 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20 - гидравлические разъемы; 22 – многофункциональные разъемы; 23, 24 - фиксаторы

Рисунок 2.6 – Многофункциональные разъемы

Расположение элементов многофункциональных разъемов показано на рисунке 2.6.

Назначение многофункциональных разъемов:

1, 5 – рукоятки фиксации многофункциональных разъемов. Перед установкой разъема рукоятки поднять вверх. После соединения разъема рукоятки опустить вниз;

2, 4 – защитные крышки стационарных многофункциональных разъемов, предназначены для защиты от грязи и пыли многофункциональных разъемов;

3 – полумуфта внутренняя. Соединение сливного рукава с гидроблоком управления транспортерами жатки и с дренажными рукавами гидромоторов жатки;

6 - разъем жгута жатки дополнительного, предназначен для соединения с датчиками положения транспортера и датчиком оборотов мотопила;

7, 10, 14, 17 - направляющие штыри, предназначены для соединения многофункциональных разъемов с жаткой;

8 – разъем рукава сливного, предназначен для соединения с гидромотором привода мотопила;

9 – разъем рукава напорного, предназначен для соединения с гидромотором привода мотопила;

11 – разъем рукава, предназначен для соединения с гидроцилиндрами подъема/опускания мотопила;

12, 13 – разъемы рукавов, предназначены для соединения с гидроцилиндрами выдвижения/втягивания мотопила;

15 – разъем рукава напорного, предназначен для соединения с гидромотором привода режущего аппарата;

16 – разъем рукава напорного/сливного, предназначен для соединения с гидроцилиндрами стопорения транспортеров жатки;

18, 21 – разъемы жгута жатки, предназначены для соединения с датчиками положения транспортера, датчиком оборотов привода ножей и гидроблоком;

19 – разъем рукава напорного, предназначен для соединения с гидроблоком управления транспортерами жатки;

20 – разъем рукава сливного, предназначен для соединения с гидромотором привода режущего аппарата;

22 – многофункциональные разъемы. Предназначены для соединения с многофункциональными разъемами жатки.

2.6 Регулировки



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

2.6.1 Регулировки самоходной части косилки

2.6.1.1 Регулировка натяжения ременных передач

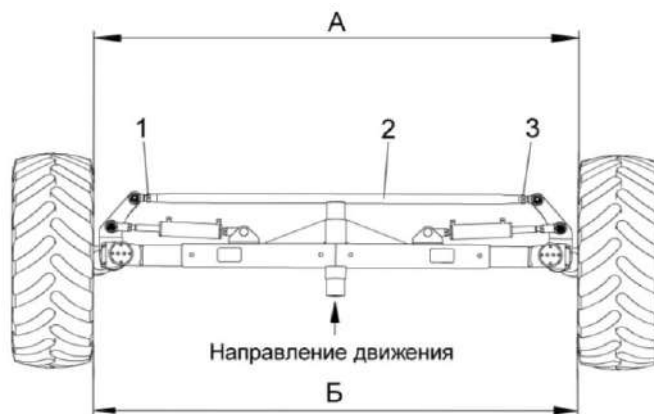
Все ременные передачи регулируются на заводе при изготовлении косилки. Регулировки производите при техническом обслуживании или при замене элементов ременных передач.

2.6.1.2 Регулировка сходимости управляемых колес

Установите косилку на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием.

Измерьте расстояние А (рисунок 2.7) между внутренними закраинами ободьев колес впереди на высоте центров и сделайте отметки в местах замеров. Прямолинейно проедьте вперед, чтобы отметки оказались сзади на той же высоте, замерьте расстояние Б. Разность между размерами А и Б должна быть от 0 до 2 мм, причем размер А должен быть меньше размера Б.

Регулировку сходимости производите путем поворота трубы рулевой тяги 2, при отпущенных гайках 1, 3, по окончании регулировки гайки затяните $M_{кр} = (250-300) \text{ Н}\cdot\text{м}$.



1, 3 – гайки; 2 – тяга рулевая

Рисунок 2.7 – Регулировка сходимости управляемых колес

2.6.1.3 Регулировка подшипников ступиц управляемых колес

Не допускается эксплуатация колесилки с заметным осевым люфтом колес.

Для регулировки выверните болты 7 (рисунок 2.8), демонтируйте колпак 8, отогните грань шайбы 11, отпустите гайку 10.

Проверните колесо в обоих направлениях, с целью правильной установки роликов по поверхностям колец подшипников, затяните гайку 10 $M_{кр}=(100\pm10)$ Н·м. Затем отверните гайку на (0,1–0,15) оборота и застопорите шайбой 11.

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

Установите колпак 8 и закрепите болтами 7.

2.6.1.4 Регулировка привода компрессора климатической установки

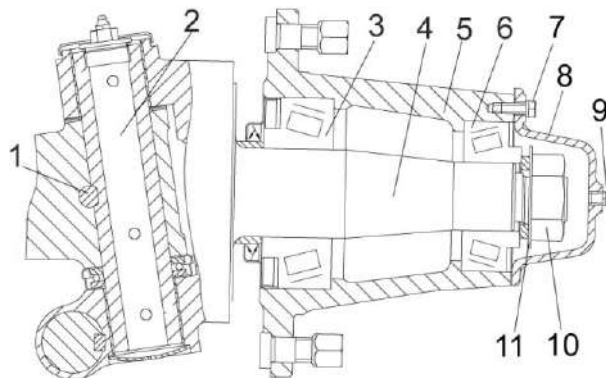
Контроль натяжения ремня 3 (рисунок 2.9) привода компрессора климатической установки производите при нагрузке 90 до 110 Н. Прогиб в середине ветви ременной передачи - 11 мм.

Канавки шкивов должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности не более 1 мм.

Натяжение ремня осуществляйте перемещением компрессора 4 по пазу направляющей кронштейна.

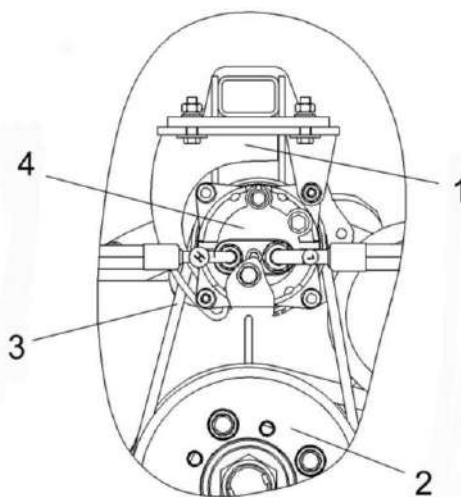


ВНИМАНИЕ: Неправильная регулировка приведет к выходу из строя установки компрессора климатической установки!



1 – клин шкворня; 2 – шкворень; 3, 6 – подшипники; 4 – кулак поворотный; 5 – ступица; 7 – болт; 8 – колпак; 9 – масленка; 10 – гайка; 11 – шайба

Рисунок 2.8 – Кулак поворотный



1 – установка компрессора; 2 – шкив; 3 – ременная передача; 4 – компрессор

Рисунок 2.9 – Регулировка привода компрессора климатической установки

2.6.1.5 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:

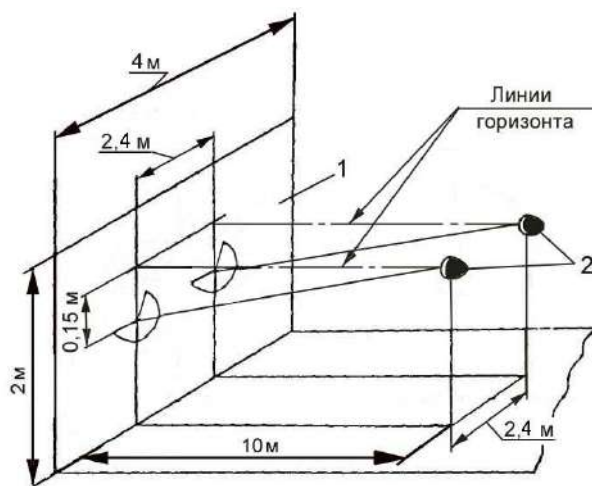
- ширину, не менее 4 м, высоту, не менее 2 м (в качестве экрана может быть использована стена здания). Поверхность экрана должна быть размечена и окрашена светлой матовой краской (рисунок 2.10);

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

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

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

После регулировки надежно закрепите фары на кронштейнах.

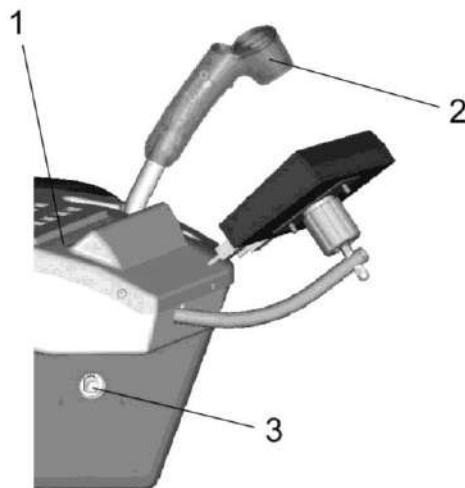


1 – экран; 2 – фары

Рисунок 2.10 – Разметка экрана и площадки для регулировки фар

2.6.1.6 Регулировка усилия рукоятки управления скоростью

Для регулировки усилия сопротивления перемещению рукоятки управления скоростью 2 (рисунок 2.11) в стенке пульта, с противоположной стороны от оператора, предусмотрено отверстие с регулировочным болтом 3.



1 – пульт управления; 2 – рукоятка управления скоростью; 3 - болт регулировочный

Рисунок 2.11 - Пульт управления

2.6.1.7 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

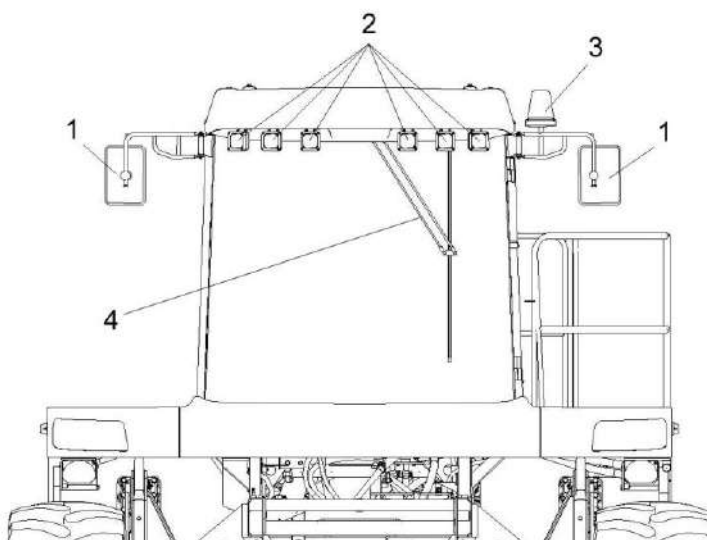
Установите рычаги со щетками переднего стеклоочистителя 4 (рисунок 2.11а), закрепив его так, чтобы щетка не касалась при работе уплотнителей. Для этого крепление рычага со щеткой осуществляйте в крайних положениях при повороте вала стеклоочистителя в соответствующие крайние положения.

Наполните чистой водой и установите бачок стеклоомывателя, подсоединив насос к имеющимся электропроводам, 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 2.11а) на кронштейнах кабины, отрегулируйте их положение и закрепите болтами.



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

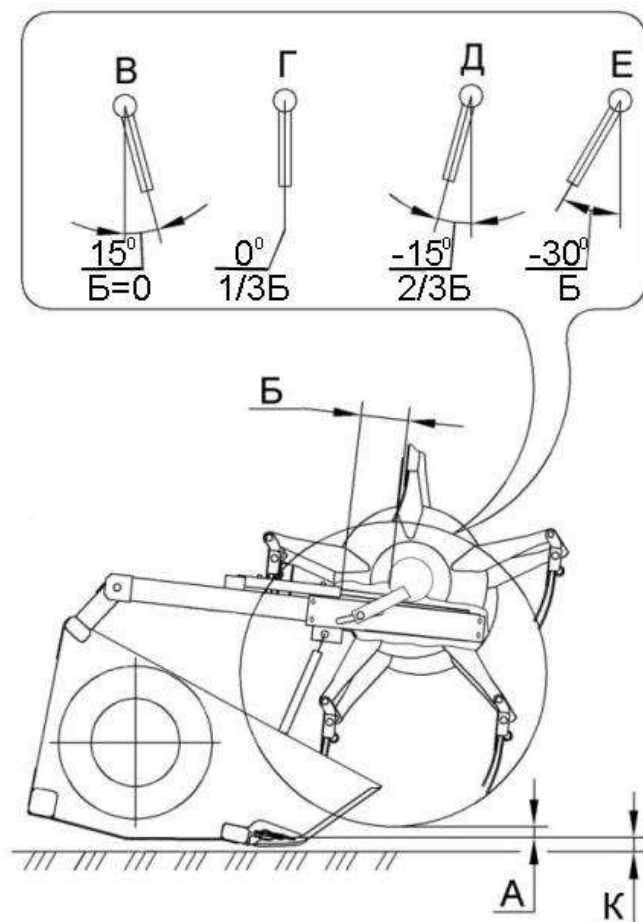
Рисунок 2.11а – Кабина

2.6.2 Регулировки жатки

2.6.2.1 Регулировка мотовила

Положение мотовила по высоте и выносу регулируется с помощью гидроцилиндров и зависит от условий уборки и вида убираемой культуры. Рекомендации по установке мотовила изложены в таблице 2.4 и показаны на рисунке 2.12.

Наклон граблин мотовила устанавливается автоматически в зависимости от величины выноса мотовила.



А – величина расположения по высоте граблин;
 Б – вылет штока правого гидроцилиндра;
 В, Г, Д, Е – положение граблин;
 К – высота среза стеблей

Рисунок 2.12 – Схема установки мотовила

Таблица 2.4 - Рекомендации по настройке мотовила

Состояние убираемого массива	Мотовило			Высота среза стеблей, К, мм
	Величина А расположения по высоте граблин	Вылет Б штока правого гидроцилиндра	Положение граблин	
Нормальный прямостоящий или частично поникший	1/2 длины срезаемых стеблей	От 0 до 100 мм	Г	90 и выше
Высокий (свыше 80 см), густой	1/2 длины срезаемых стеблей	Шток полностью втянут	В	90 и выше
Низкорослый (30-40 см)	От 1/3 длины срезаемых стеблей до уровня среза	Шток полностью втянут	Д	70
Полеглый	Концы граблин должны касаться почвы	Шток выдвинут на максимальную величину	Е	70...90

Зазор между граблинами мотовила и пальцами режущего аппарата должен быть в пределах от 60 до 65 мм. Регулировку производите поворотом проушины 1 (рисунок 2.13) относительно штока гидроцилиндра 3. После регулировки гайку 2 затянуть с Мкр от 110 до 140 Н·м.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Зазор меньше 10 мм не допускается, так как это может привести к попаданию граблин мотовила в зону резания!

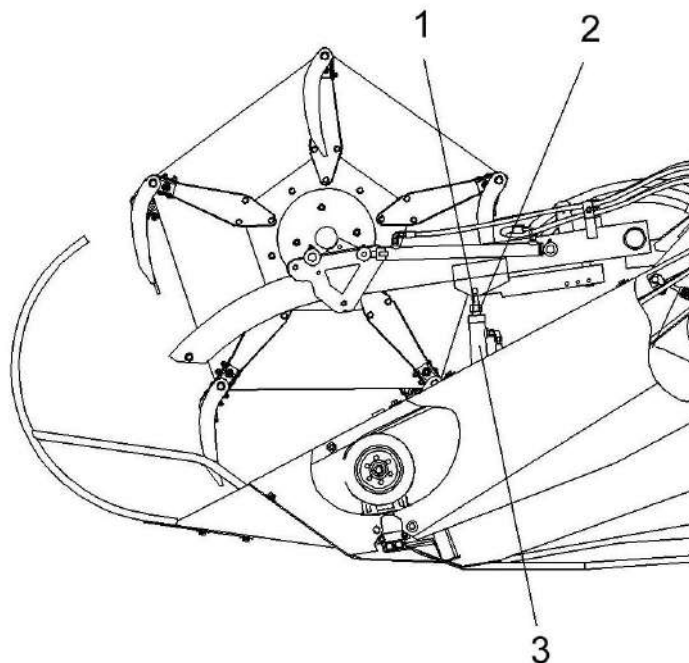


ВНИМАНИЕ: При регулировке не допускайте свинчивания проушины с резьбы штока. Максимально допустимое расстояние от оси проушины до торца штока 80 мм!



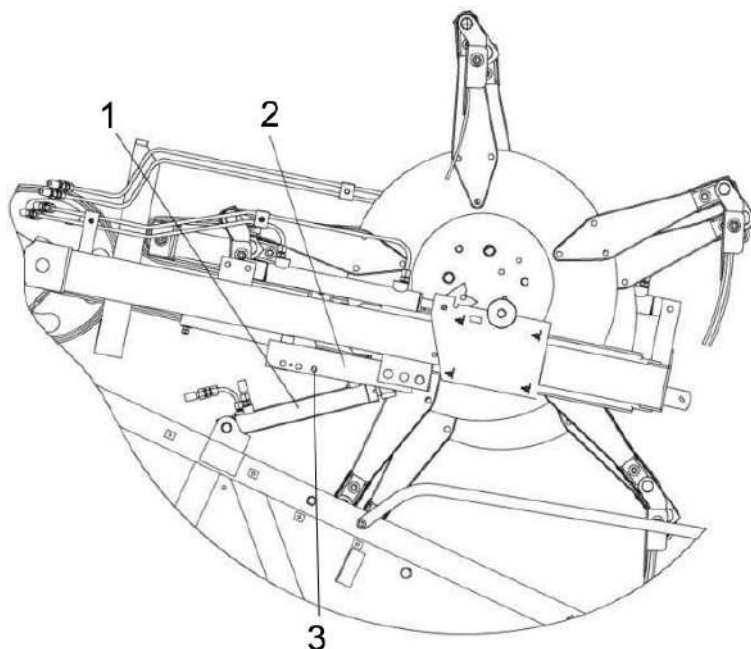
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Регулировочные работы на жатке с поднятым мотовилом во избежание его падения, производите с установленными упорами 2 (рисунок 2.14) на выдвинутые штоки гидроцилиндров подъема мотовила 1. Упоры 2 должны быть зафиксированы пальцами – фиксаторами 3!

При задевании крайними граблинами мотовила боковин жатки необходимо переместить мотовило относительно боковин путем перестановки регулировочных шайб.



1 – проушина; 2 – гайка; 3 – гидроцилиндр

Рисунок 2.13 – Регулировка зазора между граблинами мотовила и пальцами режущего аппарата



1 – гидроцилиндр подъема мотовила;
2 – упор; 3 – палец-фиксатор

Рисунок 2.14 – Жатка

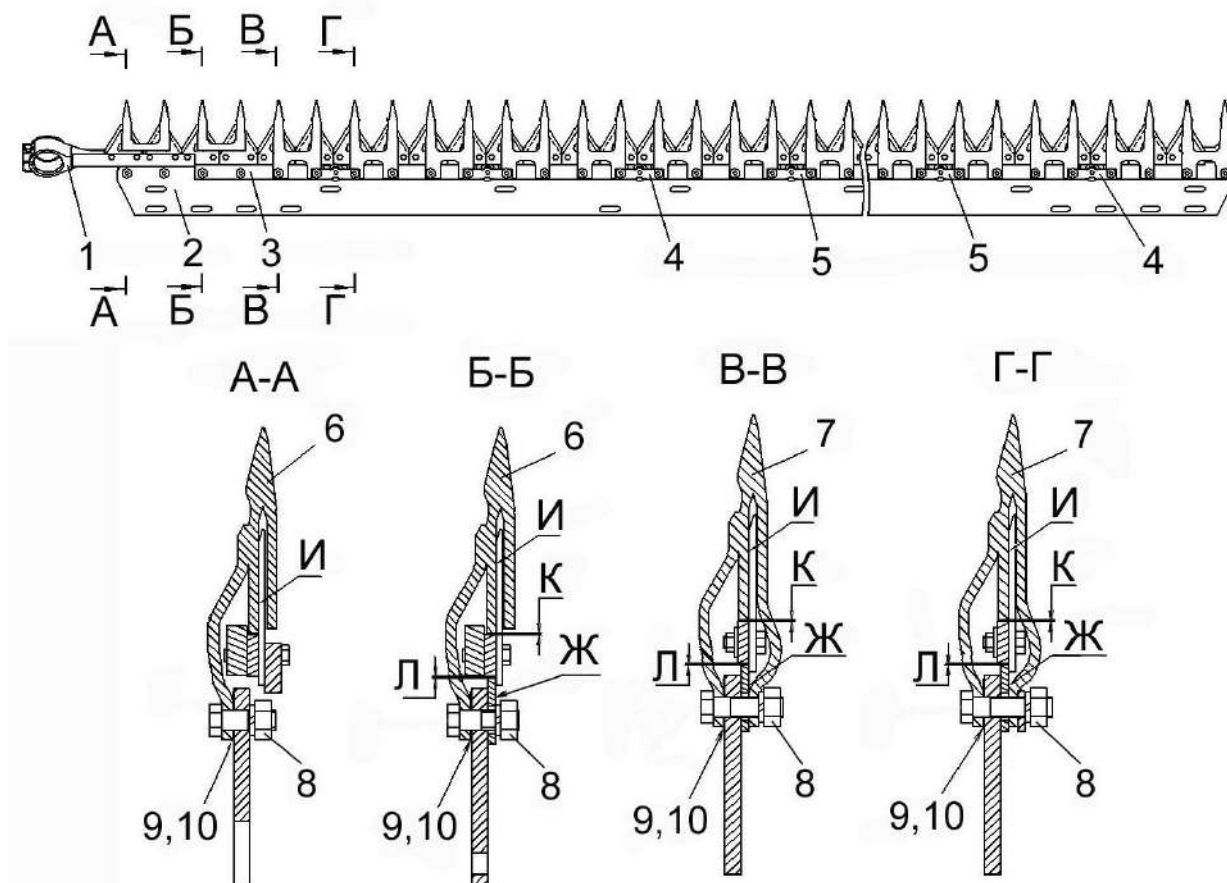
2.6.2.2 Регулировка режущего аппарата

Допуск плоскостности рабочих поверхностей И пальцев 6, 7 (рисунок 2.15) – 0,6 мм на длине 400 мм, для двух рядом стоящих - 0,2 мм. Контролировать в средней зоне режущей кромки пальца. Регулировку производить прокладками 9, 10.

Пальцы должны плотно прилегать к привалочным плоскостям. Допускаемый зазор между привалочной плоскостью пальца и бруса 2 или прокладками 9, 10 - не более 0,3 мм.

Суммарный зазор К и Л не более 2,5 мм. Регулировку производить перемещением пластин трения 3.

Затяжка гаек 8 - Мкр от 50 до 56 Н м.



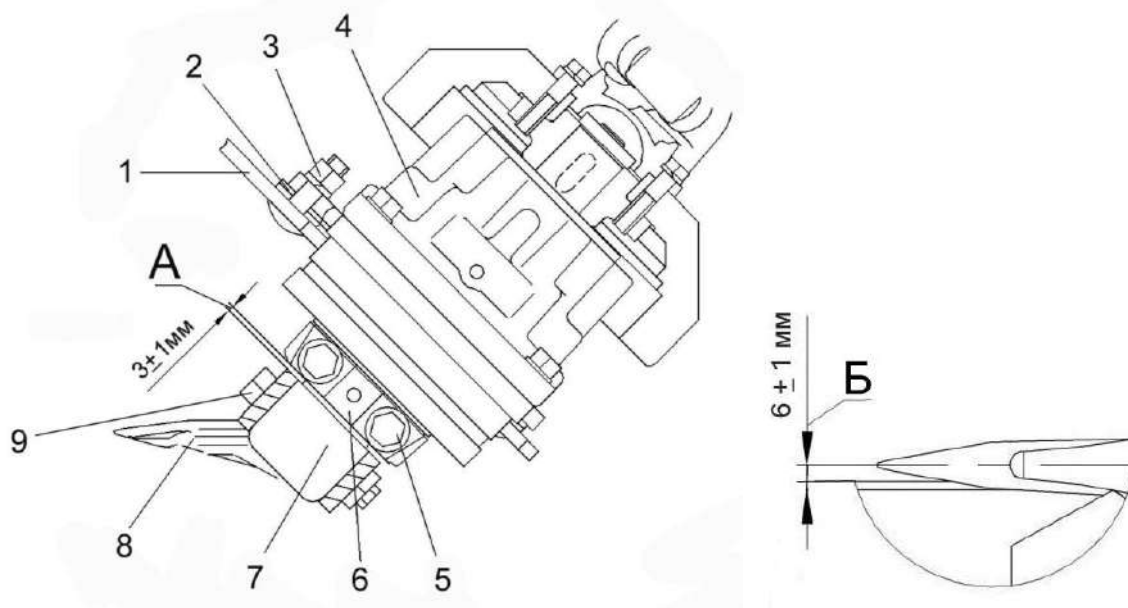
1 – нож; 2 – брус; 3 – пластины трения; 4 – ролик верхний; 5 – ролик нижний; 6 – пальцы направляющие сдвоенные; 7 – пальцы; 8 – гайки; 9 - регулировочные прокладки; 10 - прокладки

Рисунок 2.15 – Режущий аппарат

2.6.2.3 Регулировка привода ножа

Регулировку привода ножа производить в следующей последовательности:

- предварительно установить режущий аппарат 8 (рисунок 2.16) на раме, выдержав размер Б (6 ± 1 мм) от внутренней поверхности боковины до оси первого пальца;



1 – плита рамы; 2 - набор прокладок; 3 - гайка; 4 – привод ножа; 5 – винты; 6 - водило; 7 - головка ножа; 8 - режущий аппарат; 9 - болт

Рисунок 2.16 – Регулировка привода ножа

- снять водило 6 привода ножа 4, вывернув винты 5;
- соединить головку ножа 7 с водилом 6;
- установить привод ножа 4 на плиту рамы 1;
- соединить водило 6 с приводом ножа и затянуть винты 5 с Мкр от 120 до 125 Н·м;
- регулировку размера А (3 ± 1) мм между нижней плоскостью водила 6 и верхней плоскостью головки ножа 7 производить регулировочными прокладками 2, причем в каждом пакете устанавливая не более трех прокладок;

- выставить зазоры В (1,5 мм max) и Г (1,5 мм max) (рисунок 2.17) третьего пальца режущего аппарата. Регулировку обеспечить перемещением привода ножа по овальным отверстиям плиты рамы. После регулировки гайки 3 затянуть с Мкр. от 90 до 100 Н·м;

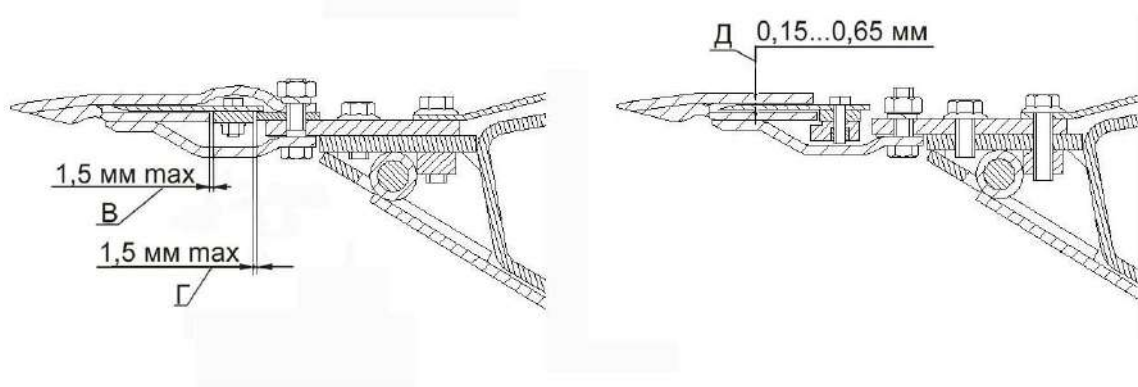


Рисунок 2.17 – Режущий аппарата жатки

- прокладки 2 (рисунок 2.16) сварить между собой и приварить к плите 1;

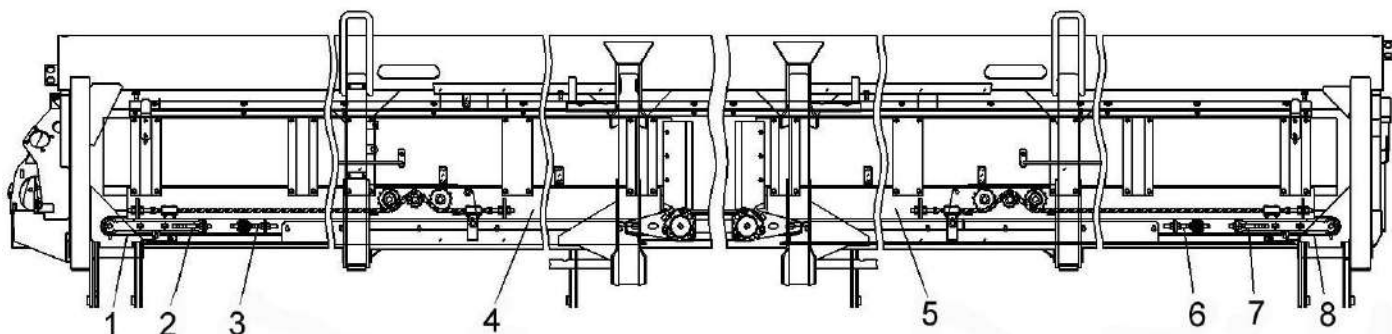
- выставить размер Д (0,15...0,65 мм) (рисунок 2.17) между нижней противорежущей кромкой первого пальца и режущей плоскостью сегмента ножа. Регулировку обеспечить перемещением головки ножа 7 (рисунок 2.16) по посадочной поверхности водила 6. Головку ножа зафиксировать болтовым соединением клеммы. Момент затяжки болта 9 от 50 до 56 Н·м. Смыкание поверхностей клеммы не допускается;

- обеспечить перебеги осей сегментов ножа в крайних положениях относительно осей пальцев (4 ± 2) мм. Регулировку производить перемещением пальцевого бруса по овальным пазам.

Усилие на перемещение ножа режущего аппарата на один ход (84 мм) не более 150 Н.

2.6.2.4 Регулировка транспортеров

В процессе работы жатки необходимо контролировать натяжение лент транспортеров 1 и 8 (рисунок 2.18). Задевание лент за лонжероны рамы и боковые щитки не допускается. Натяжение лент производится вращением гаек на тягах 3 и 6 $M_{кр.} = 20 \pm 2 \text{ Н} \cdot \text{м}$.



1, 8 – ленты транспортеров; 2, 7 – рычаги; 3, 6 – тяги; 4, 5 – транспортеры

Рисунок 2.18 – Установка транспортеров

2.6.2.5 Регулировка подшипников колес транспортной тележки жатки

Регулировка подшипников колес транспортной тележки:

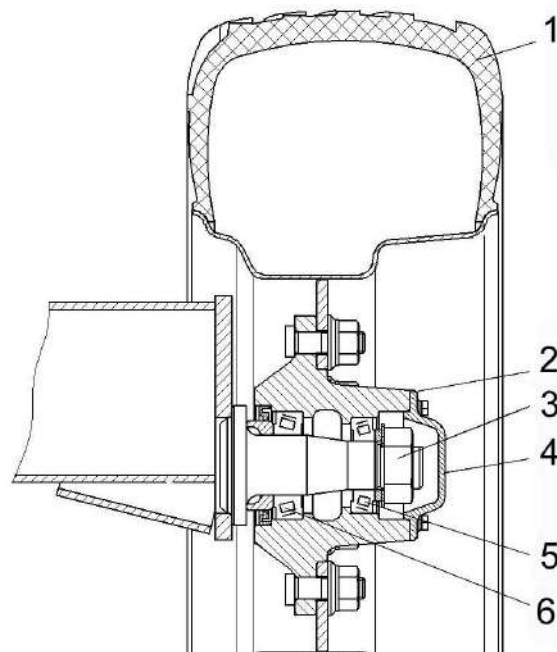
- поднимите тележку так, чтобы колеса 1 (рисунок 2.19) не касались земли;
- снимите крышку ступицы 4;
- расшплинтуйте гайку 3;
- проверьте, свободно ли вращается колесо. Если колесо тормозится, устраните причину тугого вращения;
- затяните гайку до тугого вращения колеса. В процессе затяжки проворачивайте колесо в обоих направлениях;
- отверните гайку на $1/4 \dots 1/3$ оборота. Колесо при этом, должно вращаться свободно без заметного осевого люфта;
- зашплинтуйте гайку;
- при необходимости заложите смазку;

Перед началом регулировки резьбу тяг очистите и смажьте консистентной смазкой.

Регулировка ширины валка

Ширина валка регулируется линейной скоростью транспортной ленты: чем ниже скорость – тем шире валок.

– установите крышку ступицы 4 с прокладкой 2.

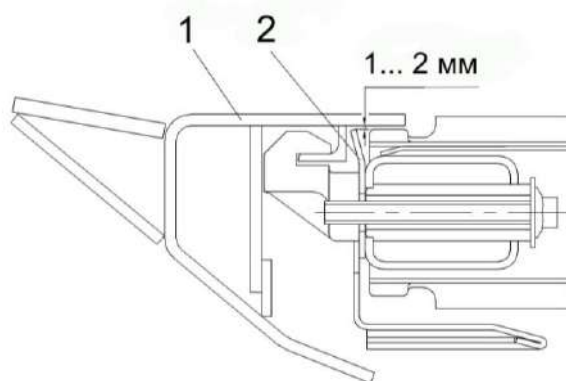


1 – колесо; 2 – прокладка; 3 – гайка; 4 – крышка ступицы; 5, 6 – подшипники

Рисунок 2.19 - Регулировка подшипников

2.6.2.6 Регулировка зазора между щитком и передней балкой рамы

Зазор между щитком 2 (рисунок 2.20) и передней балкой рамы 1 отрегулируйте в пределах 1 ...2 мм.



1 – балка рамы; 2 - щиток

Рисунок 2.20 – Регулировка зазора

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
Техническое обслуживание при хранении	При хранении в закрытом помещении - через каждые два месяца, под навесом - ежемесячно

3.2 Меры безопасности



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

3.3 Перечень работ по видам технического обслуживания

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

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

3.3.1 Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатационной обкатке:

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

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

3) проверьте и, при необходимости, долейте масло в поддон двигателя, в масляные баки гидросистем, в коробку диапазонов, в редуктор главного привода, в бортовые редуктора ведущего моста и охлаждающую жидкость в расширительный бачок;



ВНИМАНИЕ:

- заправка некачественным маслом приведет к выходу из строя гидросистемы;

- не допускается заправка гидросистемы другими типами масел!

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

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

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

7) заправьте топливом;

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

9) смажьте косилку в соответствии с таблицами 3.2 – 3.3 и схемами смазки (рисунки 3.1 - 3.3).

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

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

первый этап – 10 Н·м;

второй этап – 20 Н·м;

окончательно – 37...50 Н·м.

Последовательность затяжки фланцевых соединений: крест на крест.

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

При проведении эксплуатационной обкатки выполняйте ЕТО.

3.3.3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки

По окончании эксплуатационной обкатки выполните ТО-1 и дополнительно:

1) прокрутите двигатель стартером. Отсоедините дроссель подачи смазки в главный привод и промойте его, после чего установите на место;

2) через 60 моточасов замените фильтроэлементы **из комплекта ЗИП**:

- всасывающее-сливной фильтр маслобака;

- всасывающий фильтра гидросистемы рабочих органов;
- напорный фильтр гидросистемы силовых гидроцилиндров;

3) проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления и тормоза.

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);

 **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:

- отсутствие подтекания (потения) из-под заделки рукавов и трубопроводов масла, топлива, тормозной и охлаждающей жидкостей и, при необходимости, подтяните, при необходи-

мости, все фланцевые и резьбовые соединения гидросистемы косилки на гидронасосах, гидромоторах и гидроблоках;

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

- рукава на отсутствие повреждений, касания острых кромок, трещин, вздутий, подтекания (потения) масла из-под заделки и других дефектов и при необходимости замените рукав;

3) проверьте уровень масла в маслобаке, при необходимости произведите дозаправку при помощи заправочного устройства;

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не допускается заправка маслом выше верхнего маслоуказателя 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;

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

- осуществляйте контроль за показаниями приборов системы охлаждения двигателя и гидросистем;

- не допускайте понижения уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя!

5) проверьте уровень масла в поддоне двигателя.

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

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

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

Извлеките щуп и проверьте уровень масла. Уровень масла должен быть между метками «min» и «max» на щупе. 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 шин, удалите застрявшие в

протекторе посторонние предметы, проверьте исправность вентиля и наличие на них колпачков;



ЗАПРЕЩАЕТСЯ выезжать на работу при наличии повреждений в шинах.

10) перед выездом на работу произведите контроль внутреннего давления воздуха в шинах, температура шин должна быть равна температуре окружающей среды.



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

Замер внутреннего давления в шинах производить ручным манометром типа МД-214 (верхний предел измерений 0,294 МПа, цена деления 0,0098 МПа). Правильность показаний рабочего манометра периодически проверяют контрольным манометром типа МО (пределы измерений те же).

Внутреннее давление в шинах должно соответствовать нормам при эксплуатационных режимах и соблюдаться с точностью до $\pm 0,01$ МПа.

Результаты замеров внутреннего давления в шинах регистрируйте в специальном журнале (приложение Д). Журнал оформляется механизатором;

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 вентиляционной 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 карданного вала привода гидронасоса ходовой части. Установите болты крепления на герметик;

5) демонтируйте дроссель подачи масла в главный привод, промойте его и установите на место;

6) проверьте и, при необходимости, долейте масло в поддон двигателя, в масляные баки гидросистем, в коробку диапазонов, в редуктор главного привода, в бортовые редуктора ведущего моста и охлаждающую жидкость в расширительный бачок. Замена масла через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона;

7) проверьте и, при необходимости, подтяните гайки крепления ведущих и управляемых колес. Моменты затяжек гаек: ведущих колес от 500 до 620 Н·м; управляемых колес от 400 до 500 Н·м;

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

9) смажьте косилку в соответствии с таблицами 3.2 – 3.3 и схемами смазки (рисунки 3.1 - 3.3);

10) 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 таблицами 3.2 – 3.3 и схемами смазки (рисунки 3.1 - 3.3).

3.3.7 Сезонное техническое обслуживание при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (ТО-ОЗ)

При переходе к эксплуатации в осенне-зимних условиях:

1) установите утеплительные чехлы и подключите отопитель кабины;

2) замените топливо и масло летних сортов на зимние сорта;

3) доведите плотность электролита аккумуляторных батарей до зимней нормы;

4) проверьте герметичность системы охлаждения двигателя, целостность изоляции электропроводки, работоспособность системы обогрева кабины.

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 масляные и места у заправочных отверстий.

Смазку косилки производите только рекомендованными изготовителем сортами смазок и масел (приложение В, таблица В.2).

Смазку двигателя проводите в соответствии с его эксплуатационной документацией

3.4.1 Смазка самоходной части косилки

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

Таблица 3.2 - Смазка самоходной части

№ позиции на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуатации и хранении	Количество точек смазки
<u>Периодичность смазки – 60 часов</u>			
1	Подшипники гидроцилиндра подъема/опускания жатки	Литол – 24	2
2	Подшипники шарниров	То же	1
3	Кардан привода гидронасоса	Смазка 158 или 158М	2
4	Подшипник шкива вентилятора отсоса пыли	Литол – 24	1
5	Шарниры рулевой тяги моста управляемых колес	То же	1
7	Шарниры гидроцилиндров поворота управляемых колес	« - »	2
9	Опорные подшипники моста управляемых колес	« - »	2
11	Шарниры гидроцилиндров поворота управляемых колес	« - »	2
12	Шарниры рулевой тяги моста управляемых колес	« - »	1
15	Подшипники гидроцилиндра подъема/опускания жатки	« - »	2
<u>Периодичность смазки – 120 часов</u>			
6	Ступица управляемых колес	Литол – 24	1
10	Ступица управляемых колес	То же	1
<u>Периодичность смазки – 240 часов</u>			
13	Редуктор привода насоса	Масло ТМ-5-18	1
16	Подшипники блока пружин	Литол – 24	2
17, 18	Подшипники соединительного рычага	То же	4
19	Подшипники блока пружин	« - »	2
<u>Периодичность смазки – 480 часов</u>			
8	Тягово-сцепное устройство	Солидол С	1
<u>Периодичность смазки – 960 часов</u>			
14	Привод гидронасоса	Масло ТМ-5-18	1

Таблица 3.3 – Смазка жатки

№ поз. на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуата- ции и хранении	Кол. точек смазки
<u>Жатка (рисунок 3.3)</u>			
<u>Периодичность смазки - 60 часов</u>			
1	Правая и левая цапфы мотовила	Литол - 24	2
2	Привод ножа	То же	1
2	Крестовины карданного шарнира	То же	2
<u>Периодичность смазки – 120 часов</u>			
1	Подшипники гидроцилиндров выдвиже- ния мотовила	Литол - 24	2
<u>Периодичность смазки – 240 часов (один раз в сезон)</u>			
3	Подшипники валов транспортеров	То же	3
<u>Транспортная тележка (рисунок 3.4)</u>			
<u>Периодичность смазки – 240 часов (один раз в сезон)</u>			
1	Ось вращения дышла	Литол - 24	1
2	Подшипники ступицы колес	То же	4

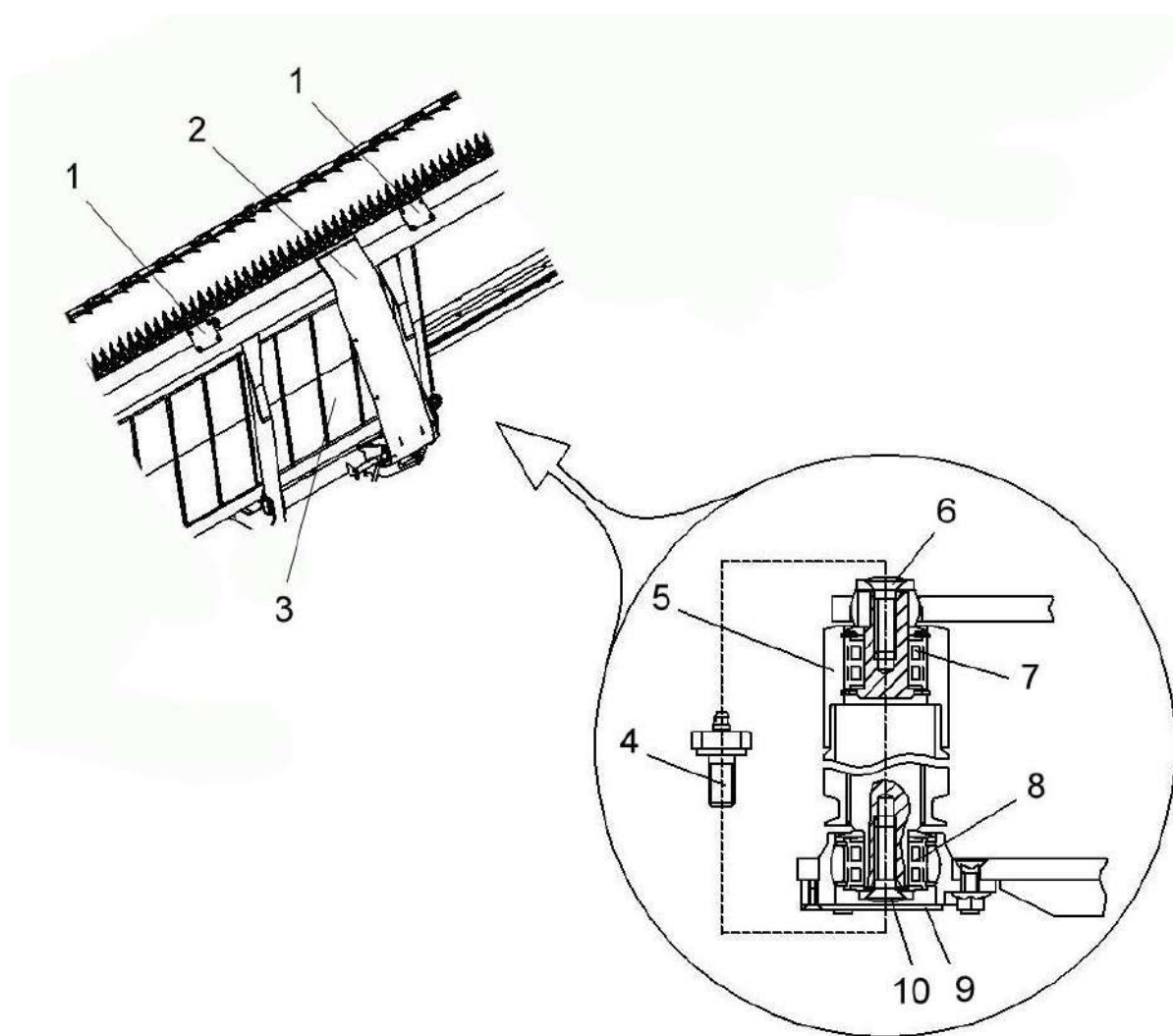
3.4.2 Смазка жатки

Смазку жатки проводите в соответствии с таблицей 3.3, рисунком 3.2 и рисунком 3.3.

Для смазки передних подшипников 7 ведущего и ведомого валов транспортера переместите транспортер 3 так, чтобы ось вала расположилась напротив крышки 1. Снимите крышку, выверните винт 6, заверните в освобо-

дившееся резьбовое отверстие штуцер 4. После смазки винт заверните $M_{кр.} = 58...68 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Смазку подшипников производите поочередно: отворачивая последующий винт только после затяжки предыдущего!

Смазку заднего подшипника 8 ведомого вала транспортера проведите аналогично, сняв крышку 9.



1 – крышки; 2 – башмак; 3 – транспортер; 4 – штуцер; 5 – вал транспортера; 6, 10 – винты; 7 – передний подшипник; 8 – задний подшипник; 9 – крышка

Рисунок 3.2 - Смазка подшипников валов транспортеров



Рисунок 3.3 – Схема смазки жатки

3.4.3 Смазка транспортной тележки

Смазку транспортной тележки проводите в соответствии с таблицей 3.3 и рисунком 3.4.

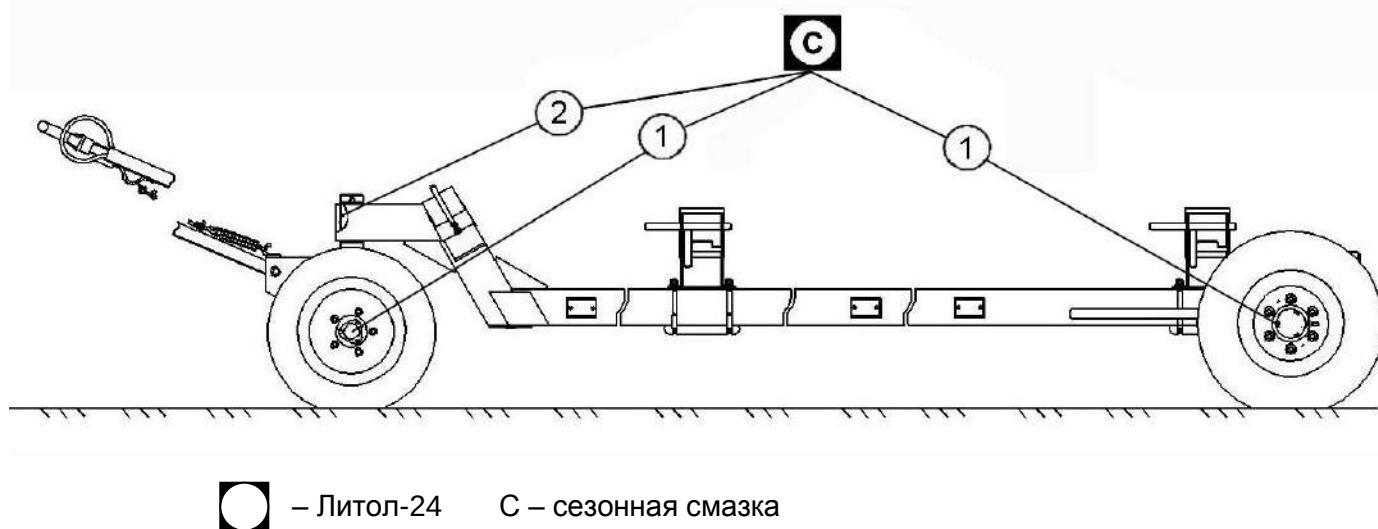


Рисунок 3.4 – Схема смазки транспортной тележки

3.4.4 Смазка двигателя

Смазку двигателя проводите в соответствии с эксплуатационной документацией на двигатель.

3.5 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию и использованию ЗИП



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 маслосливных шлангов;
- 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 сливной рукав.



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.

Слив масла из гидросистемы производите в следующем порядке:

- 1) подготовьте тару объемом до 200 литров;
- 2) открутите пробку в сливном кране S24 (рисунок 3.4);
- 3) поверните ручку крана в положение ОТКРЫТО;
- 4) отсоедините рукава от заправочных полумуфт, расположенных возле переднего правого колеса, и дополнительно слейте масло из радиатора и коллектора;
- 5) после слива масла переведите ручку крана в положение ЗАКРЫТО и закрутите пробку в сливном кране S24.

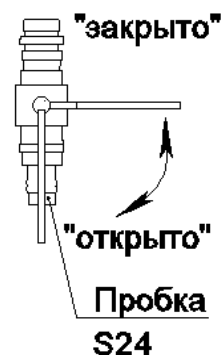


Рисунок 3.4 – Сливной кран

Заправку гидросистемы после замены масла производить в следующем порядке:

3) подключите заправочный стенд к полумуфте №2 (рисунок 3.5) и заправьте около 10 литров;

4) подключите заправочный стенд к полумуфте №1 и заправьте около 120 литров.

Дозаправку гидросистемы маслом производите через полумуфту №1.

Дозаправку гидросистемы маслом после замены одного из гидронасосов производите через полумуфту №2 в количестве не менее 10 литров.

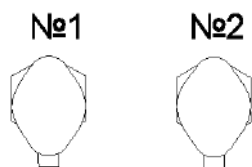


Рисунок 3.5 – Заправочные полумуфты



ВНИМАНИЕ:

- заправка некачественным маслом приведет к выходу из строя гидросистемы;

- не допускается заправка гидросистемы другими типами масел (приложение В, таблица В.2)!

3.5.2.2 Техническое обслуживание гидропривода жатки

При превышении разряжения свыше 0,025 МПа (стрелка вакуумметра находится в желтом секторе), при температуре масла плюс 50 С и номинальных оборотах двигателя заменить фильтрующий элемент фильтра. При пуске двигателя допускается увеличение разряжения до 0,04 МПа.



ВНИМАНИЕ: Эксплуатация косилки при нахождении стрелки вакуумметра в красном секторе не допускается!

3.5.2.3 Техническое обслуживание гидропривода ходовой части

При работе необходимо контролировать:

- загрязненность всасывающего фильтра по вакуумметру;
- температуру рабочей жидкости в гидросистеме привода ходовой части по показаниям указателя температуры масла.

Бортовой компьютер сигнализирует об аварийном значении температуры масла.

Примечание – Датчик указателя температуры масла находится в дренаже мотор-колес, аварийный датчик – в маслобаке, поэтому значение температуры, отображаемое на указателе, выше значения температуры срабатывания аварийного датчика (83 ± 3 °С). Допускается работа косилки с температурой на указателе до 85 °С.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ при эксплуатации гидропривода ходовой части:

- буксировать косилку без проведения подготовительных работ в соответствии с пунктом 6.5 (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.1 (приложение В) с отметкой в паспорте косилки.

3.5.2.4 Техническое обслуживание гидросистемы силовых цилиндров и рулевого управления

При работе необходимо контролировать загрязненность элемента фильтрующего фильтра напорного по сигнализации бортового компьютера, при наличии сигнала необходимо заменить фильтрующие элементы фильтра.

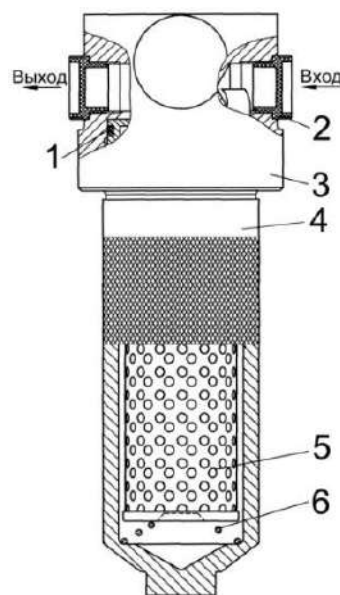
Производить замену напорного фильтрующего элемента в соответствии с пунктом 3.5.3 и таблицей В.1 (приложение В) с отметкой в паспорте косилки.

При отсутствии сигнала засоренности фильтроэлементов сливного и напорного фильтров периодичность их замены в соответствии с таблицей В.1 (приложение В) с отметкой в паспорте косилки.

3.5.3 Замена напорного фильтроэлемента

Последовательность замены напорного фильтроэлемента:

- очистите поверхность корпуса;
- отверните стакан 4 (рисунок 3.6), 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 3.6 - Напорный фильтроэлемент

3.5.4 Замена всасывающе - сливного фильтроэлемента масляного бака

Последовательность замены всасывающе-сливного фильтроэлемента масляного бака:

- демонтируйте верхнюю крышку 1 (рисунок 3.7) фильтра (откручивать за квадратный выступ на крышке фильтра);
- извлеките загрязненный фильтроэлемент 3 из корпуса фильтра 2;
- возьмите запасной фильтроэлемент учитывая производителя фильтра;
- установите новый фильтроэлемент в корпус фильтра;
- заполните корпус фильтра чистым маслом;
- установите верхнюю крышку фильтра на прежнее место.



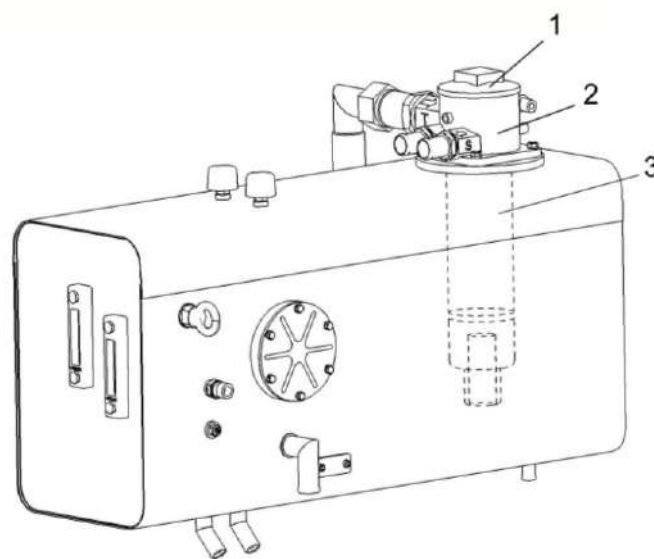
ВНИМАНИЕ: Замену масла производите ежегодно перед началом уборочного сезона с отметкой в сервисной книжке косилки, минимальный объем масла в маслобаке около 60 л., максимальный объем масла в маслобаке - 90 л., объем масла во всей гидросистеме около 180 л.

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

3.5.5 Замена всасывающего фильтроэлемента типа “Spin-on”

Для замены фильтроэлемента необходимо:

- демонтировать загрязненный фильтроэлемент;
- взять новый фильтроэлемент;
- заполнить новый фильтроэлемент чистым маслом;
- смазать уплотнительное кольцо фильтроэлемента маслом;
- соединить фильтроэлемент с корпусом фильтра, вращать фильтроэлемент до соприкосновения уплотнительного кольца фильтроэлемента с торцом корпуса фильтра;



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

Рисунок 3.7 – Бак масляный

- дополнительно провернуть фильтроэлемент на $\frac{3}{4}$ оборота.

3.6 Обслуживание двигателя

3.6.1 Обслуживание вращающегося воздухозаборника

Очистите щеткой сетку 1 (рисунок 3.8) вращающегося воздухозаборника двигателя от растительных остатков.

Отверните болты 3, демонтируйте крышку 2,

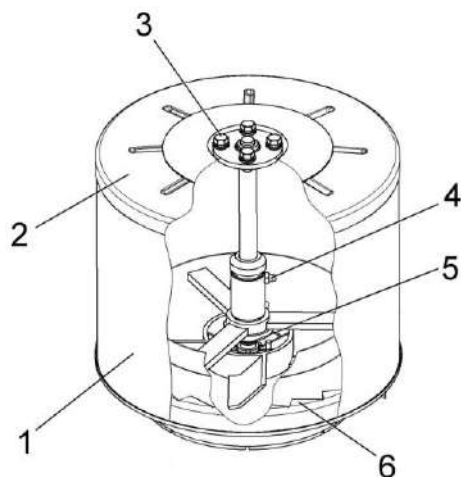
Очистите масленку 4.

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 3.8 – Воздухозаборник вращающийся

3.6.2 Обслуживание воздушного фильтра двигателя

Обслуживание производится при загорании контрольной лампы засоренности воздушного фильтра двигателя на пульте контроля и заключается в очистке его внутренней полости и замене фильтр-патронов.



ВНИМАНИЕ: Установка фильтр-патронов с нарушением указанных рекомендаций может привести к попаданию неочищенного воздуха в двигатель и выходу его из строя!

Одновременно с обслуживанием воздухоочистителя проконтролировать состояние воздуховода, соединяющего воздухоочиститель и двигатель. Резиновые соединительные рукава не должны иметь трещин, хомуты должны плотно прижимать рукава к посадочным местам, датчик засоренности воздушного фильтра плотно затянут, а провод иметь надежный контакт с клеммой датчика. Обнаруженные неисправности устраните.

Для обеспечения надежной работы системы очистки воздуха не допускайте:

- попадания воды в воздухоочиститель при мойке комбайна и при выпадении осадков;
- работу двигателя без вращающегося воздухозаборника;
- работу двигателя в помещении, во избежание загрязнения фильтр-патронов продуктами сгорания.

Допускается повторное использование фильтр-патронов после их очистки. Для этого предварительно, внимательно их осмотрите. Неравномерность цвета резинового уплотнения и внутренних поверхностей может указывать на негерметичность уплотнения, разрыв бумажной шторы, замасливание и другие дефекты. Такие фильтр-патроны применять запрещается. Продуйте их сжатым воздухом

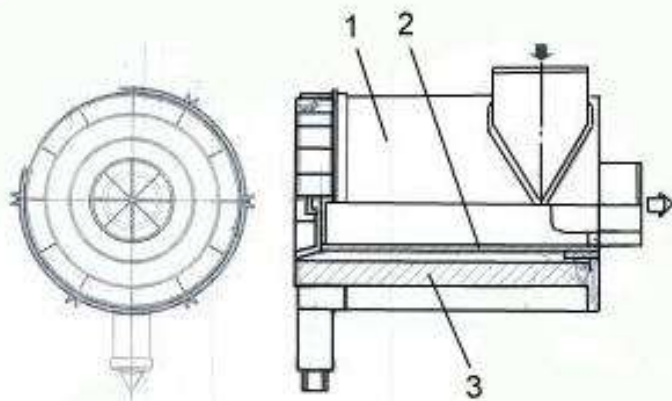
сначала внутри, а затем снаружи до полного удаления пыли. Во избежание порыва бумажной шторы давление воздуха должно быть не более 0,2 - 0,3 МПа. При этом струю воздуха следует направлять под углом к боковой поверхности фильтр-патрона и регулировать давление воздуха изменением расстояния от наконечника шланга до поверхности фильтр-патрона.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ промывать фильтр-патроны или продувать их выхлопными газами, а также повторно применять замасленные или загрязненные продуктами сгорания.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ демонтировать предохранительный фильтр-патрон 2 (рисунок 3.9). Предохранительный фильтр-патрон демонтируется и меняется при его повреждении или совместно с основным фильтр-патроном при выходе его из строя.



1 – воздухоочиститель; 2 - предохранительный фильтр-патрон; 3 – основной фильтр-патрон

Рисунок 3.9 – Воздухоочиститель

3.6.3 Обслуживание топливного фильтра

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

3.6.4 Обслуживание климатической установки

При установке на косилке климатической установки ее техническое обслуживание проводите согласно прилагаемой к ней эксплуатационной документации.

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



ВНИМАНИЕ: Запуск в эксплуатацию климатической установки после длительного хранения осуществлять в строгом соответствии с РЭ на климатическую установку. Несоблюдение правил ввода в эксплуатацию приведет к выходу из строя компрессора климатической установки!



ВНИМАНИЕ: В условиях сильной запыленности очищайте фильтр ежедневно.

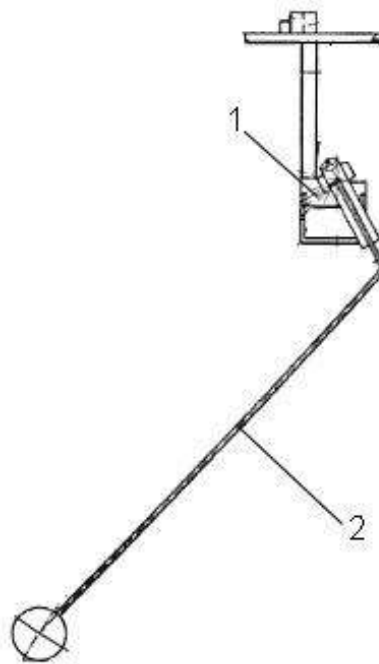


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во время работы с фильтром надевайте респиратор или пылезащитную маску.

Рекомендуется производить замену фильтрующего элемента раз в год.

3.6.5 Техническое обслуживание датчика указания уровня топлива

При проведении технического обслуживания косилки, а также в случае отсутствия показаний на приборе "Уровня топлива", снять с топливного бака датчик указателя уровня топлива 2 (рисунок 3.9) и при помощи чистой ветоши, слегка смоченной в воде, протереть контактную поверхность резистора датчика 1. После чего датчик установить на место и проверить его работоспособность.



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

Рисунок 3.9 – Датчик указателя уровня топлива

4 Текущий ремонт

4.1 Меры безопасности



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



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

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



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



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



ВНИМАНИЕ: При ремонте гидравлики в гидросистеме должно быть снято давление.



ВНИМАНИЕ: Ремонт гидравлических систем производите только в специализированной мастерской!

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

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы, т.к. это вы-

зывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы.

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

Косилка оборудована гидросистемой с пневмогидроаккумуляторами (ПГА), заправленными техническим азотом: под давлением до 5 МПа.

Эксплуатация пневмогидроаккумуляторов должна производиться в соответствии с правилами пожарной безопасности и действующими «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЗРЫВА НЕ ПРОВОДИТЕ НА КОРПУСЕ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРА СВАРОЧНЫЕ И ДРУГИЕ РАБОТЫ, НЕ НАПОЛНЯЙТЕ ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОР КИСЛОРОДОМ ИЛИ АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДУХОМ;

- ПЕРЕД РЕМОНТНЫМИ РАБОТАМИ, НА СТОЯНКЕ И ПРИ ХРАНЕНИИ В ЛИНИЯХ С ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОРАМИ СНИМИТЕ ДАВЛЕНИЕ ДО НУЛЯ И ПРОКОНТРОЛИРУЙТЕ ЭТО ПО МАНОМЕТРУ В КАБИНЕ;

- 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 - 30 км/ч!

5 При движении косилки по дорогам общей сети:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ движение косилки с навешенной жаткой.

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

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

6 Резкий поворот на скорости.

7 Нахождение в кабине посторонних людей (особенно детей), а также перевозка на косилке пассажиров и грузов.

8 Косилка оставлена без надзора с работающим двигателем.

9 Выход из кабины во время движения косилки.

10 Покидание кабины, не выключив двигатель и не вынув ключ зажигания.

11 Транспортные переезды косилки в темное время суток без использования транспортных фар.

12 Работа на косилке в неудобной и развевающейся одежде.

13 Опасность кого - либо задеть перед подъемом и опусканием навешенной жатки, а также при поворотах.

14 Запуск двигателя косилки в закрытом помещении с плохой вентиляцией.

15 Проведение регулировочных работ, технического обслуживания косилки при работающем двигателе.

16 Разъем маслопровода и подтяжка их соединений при работающем двигателе.

17 Устранение неисправностей гидроагрегатов (гидронасоса, гидромотора привода хода и др.) лицом не прошедшим обучение и не имеющим разрешение на проведение указанных работ.

18 Проведение ремонта элементов гидропривода, находящихся под давлением.

19 Не выявленные и устраненные повреждения проводов.

20 Замыкание электрических проводов и предохранителей. Использование предохранителей с непредписанным значением тока.

21 Замена перегоревших лампочек рабочих фар без стремянки или лестницы.

22 Действия, нарушающие пожарную безопасность:

- не соблюдение осторожности при обращении с топливом;

- курение, образование искр и открытого пламени при заправке косилки;

- заправка косилки с работающим двигателем и не вынутым ключом зажигания;

- доливка топлива в закрытых помещениях;

- не вытертое пролитое топливо.

4.3 Действия 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, разбейте стекло кабины

молотком. Соблюдайте меры предосторожности при разбитии стекла!

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 Не включается передача.

3 Косилка движется в одном направлении или совсем не движется.

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

6 Резкое (с ударом) включение привода главного контрпривода под нагрузкой.

7 Не работают все исполнительные механизмы гидросистемы рабочих органов.

8 Не подаются сигналы указания поворота или заменилась частота мигания.

9 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
Тормоза		
Неэффективное действие тормозов	Наличие воздуха в гидро-системе привода тормозов	Прокачайте тормозную систему до полного удаления воздуха
	Изношены тормозные колодки	Замените тормозные колодки в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации ТМ39/89
	Изношены манжеты рабочих тормозных цилиндров	Замените изношенные манжеты
	Недостаточное давление в рабочих тормозных цилиндрах	Устраните причины, препятствующие возврату поршня тормозного цилиндра в исходное положение
Стояночный тормоз не удерживает машину на заданном уклоне	Увеличенный воздушный зазор между тормозными колодками и тормозным диском	Отрегулируйте воздушный зазор в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации ТМ99/07
	Изношены тормозные колодки	Замените тормозные колодки в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации ТМ99/07
Коробка передач моста ведущих колес		
Течь масла через разъемы корпуса и крышек	Засорился сапун	Выверните сапун и очистите его от грязи
	Избыток масла в коробке передач	Установите уровень масла по контрольное отверстие
	Ослаблены гайки крепления полукорпусов и крышек	Проверьте затяжку гаек крепления
Течь масла через уплотнительные манжеты	Изношены или повреждены манжеты	Замените манжеты
	Изношены или повреждены рабочие поверхности валов, контактирующие с манжетами	Замените валы

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не включается передача	Попадание зуб на зуб шестерен коробки	Перемещением рукоятки изменения скорости движения, проверните вал гидромотора, после чего установите рукоятку в нейтральное положение
		Нажмите на педаль управления блокировкой и сделайте повторную попытку включить передачу
	Воздух в гидросистеме выключения блокировки	Прокачайте гидросистему до полного удаления воздуха
	Разрегулирован механизм переключения передач	Отрегулируйте длину тяг привода поворота валика переключения передач
	Изношены манжеты главного или рабочего гидроцилиндров выключения блокировки	Замените изношенные манжеты
	Заедание поршня гидроцилиндра выключения блокировки	Снимите гидроцилиндр блокировки и устраните заедание поршня
Включение передач сопровождается шумом в коробке	Разрегулирован механизм управления гидронасосом ходовой части	Устраните неисправности в системе управления гидронасоса
Самопроизвольное выключение диапазона в процессе движения	Разрегулирован механизм управления диапазоном	Отрегулируйте длину тяги привода осевого перемещения валика передач
	Неисправности в гидроцилиндре выключения блокировки	Устраните причины заедания поршня гидроцилиндра, штока или валика блокировки, проверьте работоспособность возвратной пружины
Бортовой редуктор моста ведущих колес		
Перегрев редуктора	Уровень масла в корпусе ниже или выше допустимого	Установите уровень масла по контрольному отверстию
Течь масла через разъемы корпуса и крышек	Ослаблены болты крепления крышек	Подтяните болты
Течь масла через уплотнительные манжеты	Изношены уплотнительные манжеты	Замените манжеты

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Мост управляемых колес		
При движении косилки наблюдается биение управляемого колеса	Перекос колеса относительно ступицы из-за неравномерной затяжки гаек	Поддомкратьте колесо. Отпустите гайки крепления колеса к ступице и равномерно их затяните
	Изношены конические подшипники в ступице колеса	Отрегулируйте зазор в конических подшипниках или замените подшипники
Часто повторяющиеся резкие толчки при повороте косилки	Ослаблены крепления шарниров гидроцилиндров или рулевой тяги моста управляемых колес	Подтяните гайки крепления шарниров
	Подсос воздуха в гидросистему рулевого управления	Подтяните соединения. Если толчки не прекращаются, удалите воздух из гидросистемы
Мост ведущих колес		
Нагрев тормозного барабана при движении косилки без использования колесных тормозов	Мал зазор между накладками колодок и тормозным барабаном	Отрегулируйте зазор между накладками колодок и тормозным барабаном
	Заклинивание колесного тормозного цилиндра	Разберите колесный тормозной цилиндр, устраните причину заклинивания, промойте и соберите
	Нарушена регулировка подшипников оси ведущего колеса	Отрегулируйте подшипники оси колеса ведущего моста
	Отсутствует зазор между толкателем и поршнем в главном тормозном цилиндре	Установите необходимый зазор вращением вилки главного тормозного цилиндра
При движении косилки наблюдается биение ведущего колеса	Износ подшипников оси ведущего колеса	Отрегулируйте подшипники оси колеса ведущего моста

Продолжение таблицы 4.2

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

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
	Низкое давление подпитки - износ гидронасоса подпитки или выход из строя клапана подпитки	Проверьте давление подпитки гидронасоса, должно быть в диапазоне от 1,8 до 2,3 МПа (от 18 до 23 бар). Замените гидронасос или клапан подпитки
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотор-колес	Заменить ГСТ. При наличии в гидросистеме бронзовой стружки заменить гидронасос или гидромотор-колеса, заменить фильтроэлемент всасывающе-сливного фильтра, предварительно промыв масляный бак, магистрали высокого давления и радиатор
	Полное засорение всасывающе-сливного фильтра	Заменить фильтроэлемент всасывающе-сливного фильтра
Косилка не развивает скорость более 10-12 км/ч	Не подается напряжение на электромагнит Y1.1 гидрораспределителя P1.5 переключения скоростей	Восстановить неисправность электросистемы
	Заклинивание золотника гидрораспределителя P1.5 переключения скоростей	Замените гидрораспределитель или отремонтируйте ¹⁾
Перегрев масла	Загрязнены ячейки радиатора	Очистите от пыли и грязи ячейка масляного радиатора продувкой при помощи пневмосистемы или промывкой при помощи шланга
	Высокое давление в гидросистеме силовых цилиндров: 1 Постоянно подается напряжение на переливную секцию; 2 Заклинивание золотника переливной секции; 3 Засорение предохранительного клапана гидросистеме силовых цилиндров	Устраните неисправность переливной секции гидроблока силовых цилиндров ¹⁾ : 1 Устраните неисправность электросистемы; 2 Промойте или замените переливную секцию; 3 Промойте или замените предохранительный клапан гидросистеме силовых цилиндров
	Несправен масляный радиатор - верхняя часть радиатора холодная нижняя горячая	Замените масляный радиатор
	Перегрузка гидропривода	Уменьшите нагрузку на гидропривод хода - перейдите на более низкий скоростной диапазон движения

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
	Износ прецизионных пар трения гидронасоса или гидромотор-колес привода хода (корпус изношенного гидроагрегата значительно горячее корпусов других гидронасосов)	Замените изношенный гидронасос или гидромотор-колеса. ВНИМАНИЕ! Остерегайтесь ожогов.
	Выход из строя обратного клапана холодного пуска, масло поступает в маслобак минуя масляный радиатор	Замените обратный клапан холодного пуска встроенного снизу маслобака
	Уровень масла в баке ниже допустимого	Долейте масло в бак до верхнего уровня маслоуказателя
Выплескивание масла и пены через сапун масляного бака, колебания стрелки вакуумметра, сильный шум	Подсос воздуха в гидросистему	Подтяните соединения на всасывающих линиях всех насосов. Проверьте всасывающие рукава на отсутствие повреждений
	Наличие воды в масле	Произвести замену масла: - слить масло из маслобака, сливной штуцер расположен под маслобаком; - слить масло корпусов гидроагрегатов для чего открутить заправочные муфты установленные на раме около правого переднего колеса
Подтекание масла по соединениям гидросистемы	Не герметичность гидросистемы	Подтяните соединения маслопроводов. Проверьте качество уплотнительных колец в местах течи масла и при их повреждении замените. При замене резиновых колец, уплотняющих магистрали высокого давления, болты затягивайте в три этапа: первый этап – 10 Н·м; второй этап – 20 Н·м; окончательно – 37...50 Н·м. Последовательность затяжки фланцевых соединений: крест на крест. ВНИМАНИЕ! Резьбовые соединения штуцеров гидронасоса и гидромотор-колес имеют не стандартную (американскую дюймовую) резьбу

Продолжение таблицы 4.2

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

Продолжение таблицы 4.2

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

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<u>Гидросистема силовых гидроцилиндров</u>  ВНИМАНИЕ: Перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтированием гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтировании и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса гидросистемы силовых цилиндров, понижение уровня масла в баке, течь масла из сапуна мультипликатора гидронасоса	Износ уплотнения вала гидронасоса	Заменить гидронасос или заменить уплотнение вала гидронасоса ²⁾
Не работают гидроцилиндры подъема навески, нет перемещения мотовила	Не подается электросигнал на электромагнит У2.1 переливной секции основного гидроблока (не горит светодиод на электромагните) - обрыв электрожгута или выход из строя электросистемы косилки	Восстановить работоспособность электросистемы
	Заклинен (засорен) золотник переливной секции основного гидроблока. Основной гидроблок расположен под трапом около переднего левого колеса	Замените гидроблок с переливной секцией. Отремонтируйте гидроблок ²⁾
	Засорение предохранительного клапана гидросистемы, расположенного в основном гидроблоке с переливной секцией. Основной гидроблок расположен под трапом около переднего левого колеса	Замените гидроблок с переливной секцией. Замерьте давление в диагностической точке ТД2.1 при переводе гидроцилиндра навески в крайнее верхнее положение, давление должно составить 16МПа (160 бар). Отремонтируйте гидроблок ²⁾
	Гидронасос силовых цилиндров не развивает давление 16МПа (160 бар). Гидронасос standемирован с гидронасосом ГСТ, который установлен на мультипликаторе в средней части косилки около левого лонжерона рамы	Заменить неисправный гидронасос силовых цилиндров

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не работает механизм стопорения транспортеров жатки. Крюк стопорения не выходит из зацепления и не возвращается в исходное положение	Не подается электросигнал на электромагнит У2.1 переливной секции основного гидроблока (не горит светодиод на электромагните) - обрыв электрожгута или выход из строя электросистемы косилки	Восстановить работоспособность электросистемы
	Не подается электросигнал на электромагнит У2.11 клапана К2.1 (не горит светодиод на электромагните) - обрыв электрожгута или выход из строя электросистемы косилки	Восстановить работоспособность электросистемы
	Не исправен пружинный механизм переводящий крюк стопорения в зацепление с шестерней	Отрегулировать натяжение пружин механизма стопорения. Проверить целостность конструкции
Не поднимается навесной механизм, штоки гидроцилиндров не выдвигаются	Не подается электросигнал на электромагнит Ур2.2 секции подъема навесочного механизма основного гидроблока (расположенного под трапом около левого переднего колеса). Не горит светодиод на электромагните - обрыв электрожгута или выход из строя электросистемы косилки	Восстановить работоспособность электросистемы
	Заклинен золотник клапана секции подъема навесочного механизма, расположенной в основном гидроблоке	Замените основной гидроблок с переливной секцией, (расположен под трапом около левого переднего колеса). Отремонтируйте гидроблок ²⁾
	Открыты моховики двух регулируемых дросселей расположенных на ДУГ. ДУГ установлен под кабиной в передней правой части косилки	Закрыть дросселя (ввернуть моховики дросселей). Проверьте равномерность подъема опускания навесного оборудования
Самопроизвольное опускание навесного механизма	Несанкционированная подача электросигнала на электромагнит Ур2.3	Восстановить работоспособность электросистемы
	Засорение (износ) электроуправляемого клапана, расположенного в основном гидроблоке. Основной гидроблок расположен под трапом около левого переднего колеса	Восстановить работоспособность электроуправляемого клапана основного гидроблока - очистить или заменить ²⁾

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Неравномерный подъем и опускание навесного оборудования	Воздух в гидросистеме навесочного механизма	Выполнить прокачку гидросистемы согласно ИЭ
	Открыты два регулируемых дросселя установленных на ДУГ. ДУГ установлен под кабиной в передней правой части косилки	
Течь гидроцилиндра	Износ уплотнительных элементов, повреждение хромированной поверхности штока и как следствие повреждение уплотнительных элементов	Заменить гидроцилиндр. Заменить уплотнительные элементы гидроцилиндра ²⁾
 ²⁾ ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей гидроблоков, гидроцилиндров и гидронасоса должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<u>Гидросистема рабочих органов</u>  ВНИМАНИЕ: Перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтированием гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтировании и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Не вращается или не перемещается гидрофицированный привод: Транспортёры жатки, транспортные ленты жатки	Не подключен многофункциональный разъем между жаткой и косилкой	Подключить многофункциональный разъем
	Не полное (не плотное) соединение частей многофункционального разъема между собой	Произведите повторное соединение многофункционального разъема при этом перевести рукоятку на угол около 90° до щелчка
	Неисправна полумуфта быстросъемного соединения, не гарантийный случай	Заменить вышедшую из строя муфту, для чего вынуть ее из общего кронштейна демонтировав стопорное кольцо и контргайку
	Не подается электросигнал на электромагнит Ур4.4 гидроблока ГБ4.2. Гидроблок расположен в средней части косилки около левого лонжерона	Восстановить работоспособность электросистемы.
	Вышел из строя электромагнит Ур4.4 гидроблока ГБ4.2. Гидроблок расположен в средней части косилки около левого лонжерона	Заменить гидроблок или электромагнит ⁴⁾
	Неисправна механическая часть привода – не передается вращение на вал гидронасоса или с вала гидромотора	Устраните неисправность. Нет зацепления вал-втулка, неисправен передаточный механизм и т.д.
	Подклинивание механического привода транспортёров, транспортных лент жатки, нет свободного вращения или перемещения	Устранить подклинивание механического привода транспортёров, транспортных лент жатки, выход из строя подшипников и т.д.
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора	Заменить гидронасос или гидромотор
	Заклинивание предохранительного клапана в корпусе ГБ4.2. Гидроблок расположен в средней части косилки около левого лонжерона	Выкрутить предохранительный клапан из ГБ4.2 удалить причину подклинивания при невозможности устранения подклинивания заменить гидроблок ⁴⁾

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не вращается или не перемещается гидрофицированный привод: режущий аппарата жатки	Не подключен многофункциональный разъем между жаткой и косилкой	Подключить многофункциональный разъем
	Не полное (не плотное) соединение частей многофункционального разъема между собой	Произведите повторное соединение многофункционального разъема при этом перевести рукоятку на угол около 90° до щелчка
	Неисправна полумуфта быстрого разъема соединения, не гарантийный случай	Заменить вышедшую из строя муфту, для чего вынуть ее из общего кронштейна демонтировав стопорное кольцо и контргайку
	Не подается электросигнал на электромагнит Ур4.1 или Ур4.2 гидронасоса Н4.1. Гидронасос расположен под кабиной	Восстановить работоспособность электросистемы
	Вышел из строя электромагнит Ур4.1 или Ур4.2 гидронасоса Н4.1. Гидронасос расположен под кабиной	Заменить гидроблок или электромагнит ⁴⁾
	Неисправна механическая часть привода – не передается вращение на вал гидронасоса или с вала гидромотора	Устраните неисправность. Нет зацепления вал-втулка, неисправен передаточный механизм и т.д.
	Подклинивание механического привода режущего аппарата, нет свободного вращения или перемещения	Устранить подклинивание механического привода режущего аппарата, выход из строя подшипников и т.д.
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора	Заменить гидронасос или гидромотор
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса и (или) гидромотору гидросистемы рабочих органов	Износ уплотнения вала гидронасоса и (или) гидромотора	Заменить гидронасос и (или) гидромотор. Заменить уплотнительные элементы гидронасоса и (или) гидромотора ⁴⁾
Рабочие органы останавливаются под нагрузкой	Выход из строя (износ) гидромотора или гидронасоса привода рабочих органов	При остановленном (застопоренном) гидромоторе давление в напорной линии менее: - 18 МПа (180 бар) – привод транспортеров и транспортных лент жатки; - 20 МПа (200 бар) - привод режущего аппарата валковой жатки; - 42 МПа (420 бар) - привод режущего аппарата ротационной жатки. Заменить гидромотор или гидронасос

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Течь масла по соединению многофункционального разъема жатки и молотилки	Подключение многофункционального разъема с загрязненными стыковыми поверхностями, не гарантийный случай	Очистить стыкуемые поверхности многофункционального разъема. Заменить вышедшую из строя муфту, для чего вынуть ее из общего кронштейна демонтировав стопорное кольцо и контргайку
 ⁴⁾ ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей гидроблоков, гидромотора, гидронасоса должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<u>Гидросистема аварийных тормозов</u>  ВНИМАНИЕ: Перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтированием гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтировании и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Косилка не сбрасывает скорость при нажатии на тормозную педаль	Выход из строя тормозного клапана К6.1 установленного в кабине косилки	Устранить неисправность при невозможности ремонта произвести замену тормозного клапана ⁵⁾
	Выход из строя тормозных гидроцилиндров конструктивно установленных в мотор-колесах	Заменить мотор-колеса
Неэффективная работа аварийных тормозов	Изношены тормозные колодки	Установить новые тормозные колодки
	Отсутствие азота в газовых полостях пневмогидроаккумуляторов	Произвести зарядку азотом
	Отсутствует зарядка ПГА, т.к. неисправен обратный клапан установленный в основном гидроблоке ГБ2.1 линия зарядки ПГА. Открыт регулируемый дроссель установленный в основном гидроблоке ГБ2.1 линия зарядки ПГА.	Проверить давление зарядки ПГА (должно составлять 16МПа (160 бар)) диагностическая точка расположена на основном гидроблоке ГБ2.1. Гидроблок расположен под трапом около левого переднего колеса. Устранить неисправность при невозможности ремонта произвести замену основного гидроблока ⁵⁾
 ⁵⁾ ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей гидроблока, клапана должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Гидросистема привода мотвила  ВНИМАНИЕ: Перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтированием гидроагрегатов, тщательно очистите места возле данных гидроагрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидроагрегатов при демонтировании и их установке. Для этого используйте чистую ветошь!		
Нет вращения мотвила	Не подключен многофункциональный разъем между жаткой и косилкой	Подключить многофункциональный разъем
	Не полное (не плотное) соединение частей многофункционального разъема между собой	Произведите повторное соединение многофункционального разъема при этом перевести рукоятку на угол около 90° до щелчка
	Неисправна полумуфта быстрого разъема соединения, не гарантийный случай	Заменить вышедшую из строя муфту, для чего вынуть ее из общего кронштейна демонтировав стопорное кольцо и контргайку
	Не подается электросигнал на электромагнит Ур8.1 гидроблока ГБ8.1. Гидроблок расположен за правым передним колесом	Восстановить работоспособность электросистемы.
	Вышел из строя электромагнит Ур8.1 гидроблока ГБ8.1. Гидроблок расположен за правым передним колесом	Заменить гидроблок или электромагнит ⁶⁾
	Подклинивание механического привода мотвила, нет свободного вращения	Устраните подклинивание механического привода мотвила, выход из строя подшипников и т.д.
	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора	Заменить гидронасос или гидромотор
	Заклинивание предохранительного клапана в корпусе гидроблока ГБ8.1. Гидроблок расположен за правым передним колесом	Замерить давление в диагностической точке ТД8.1 (расположена в напорной линии сдвоенного шестеренного насоса установленного на мультипликаторе в средней части косилки), в случае если показания манометра составляют 14МПа (140бар) предохранительный клапан заклинило. Проведите ремонтные работы ⁶⁾ или замените ГБ8.1

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не изменяется частота вращения мотвила независимо от оборотов двигателя	Неисправен датчик считывающий частоту вращения мотвила	Заменить датчик
	Сбились настройки автоматики	Произвести настройку силами специалистов дилерского центра
Мотовило останавливается под нагрузкой	Выход из строя (износ) гидромотора или гидронасоса привода мотвила	При остановленном (застопоренном) гидромоторе давление в напорной линии менее 14 МПа (140 бар). Заменить гидромотор или гидронасос ⁶⁾
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса и (или) гидромотору привода мотвила	Износ уплотнения вала гидронасоса и (или) гидромотора	Заменить гидронасос и (или) гидромотор. Заменить уплотнительные элементы гидронасоса и (или) гидромотора ⁶⁾
Течь масла по соединению многофункционального разъема жатки и косилки	Подключение многофункционального разъема с загрязненными стыковыми поверхностями, не гарантийный случай	Очистить стыкуемые поверхности многофункционального разъема. Заменить вышедшую из строя муфту, для чего вынуть ее из общего кронштейна демонтировав стопорное кольцо и контргайку
 ⁶⁾ ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей гидронасоса, гидромотора и гидроблока должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!		

Продолжение таблицы 4.2

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
<u>Электрооборудование</u>		
Не работают электромагниты золотников гидрораспределителя Режима Дорога/поле	Перегорела плавкая вставка предохранителя FU14(15A)	Замените плавкую вставку
	В колодке гидрораспределителя нарушены контакты с МАССОЙ или ПИТАНИЕМ	Проверьте контакты в колодке и восстановите целостность цепей проводов
	Неисправен выключатель	Заменить неисправный выключатель
Саморазряд аккумуляторной батареи	Замыкание выводных штырей аккумуляторов	Очистите поверхность аккумуляторной батареи от грязи и электролита
	Замыкание разноименных пластин осыпавшейся активной массой. Загрязнен электролит	Промойте баки аккумуляторов дистиллированной водой, залейте свежий электролит и произведите зарядку
	Пластины покоробились или разрушены	Отремонтируйте аккумулятор в мастерской или замените
Не подаются сигналы указания поворота или изменилась частота мигания	Перегорание нитей накаливания ламп в фонарях указателей поворота	Замените лампы
	Перегорание плавкой вставки FU8(10A) в цепи питания реле	Замените плавкую вставку
	Реле указателей поворота не работает	Замените реле

Продолжение таблицы 4.2

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 заедание 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 4.2

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
<u>Жатка валковая</u>		
Неровный срез растений. Остаются нескошенные стебли	Износ или поломка сегментов, противорежущих пластин, пальцев	Замените новыми изношенные или поломанные сегменты, противорежущие пластины или пальцы. Отрегулируйте зазоры между сегментами и противорежущими пластинами
Интенсивно изнашиваются копирующие башмаки		Отрегулируйте натяжение пружин навесного устройства косилки
Попадание земли на жатку	Установка высоты среза не соответствует плотности почвы	Установите копирующий башмак в положение, исключающее попадание земли на жатку
Затягивание стеблей растений под транспортерную ленту	Увеличен зазор между щитком и передней балкой рамы	Отрегулируйте зазор в пределах 1 ...2 мм (пункт 2.6.2.6)
Срезание болтов, соединяющих секции ножа	Применение болтов малого класса прочности	Установите болты класса прочности 10.9 или выше. Использование болтов класса прочности 8.8 и ниже не допускается
Неравномерная подача срезанной растительной массой транспортерами.	Несоответствие скорости движения косилки и линейной скорости транспортерной ленты.	Снизьте скорость движения косилки, увеличьте линейную скорость перемещения транспортерной ленты

4.6 Перечень кодов ошибок гидросистемы

Перечень кодов ошибок гидросистемы КС-200 (образца 2014 года) по показаниям бортового компьютера

Таблица 4.3

Код ошибки гидросистемы	Текст на мониторе бортового компьютера	Расшифровка ошибки	Точка для замера давления	Требуемое значение	Описание результатов диагностирования	Описание неисправности и необходимые действия
Г 1.1	Засорен фильтр маслобака	Засорен фильтр	-	-	-	Произведите замену засоренного фильтроэлемента в соответствии с рекомендуемой последовательностью замены. Фильтр встроен в бак масляный
Г 1.2	Засорен напорный фильтр гидросистемы силовых цилиндров, произведите его замену	Засорен фильтр	-	-	-	Произведите замену засоренного фильтроэлемента в соответствии с рекомендуемой последовательностью замены. Фильтр расположен на левой боковине около маслобака
Г 1.3	Низкое давление зарядки гидропневмоаккумулятора аварийного тормоза. Аварийные тормоза неработоспособны	Аварийные тормоза неработоспособны, вследствие отсутствия зарядки пневмоаккумуляторов	ТД6.1	14МПа (140 bar)	От 11МПа (110 bar) – до 14МПа (140 bar)	Неисправно (не отрегулировано) реле давления РД6.1. Произвести регулировку реле давления. При невозможности заменить
					Менее 11МПа (110 bar), При номинальных оборотах двигателя	1 Изношен гидронасос силовых гидроцилиндров НШ20 установленный в тандеме с гидронасосом привода хода. 2 Негерметичен обратный клапан в блоке силовых гидроцилиндров, расположенный за левым передним колесом

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Г 3.1	Низкая температура масла гидросистемы, менее +5°C. Прекратите движения и прогрейте гидросистему	Температура гидросистемы менее 5 °С	-	-	-	Перед началом движения прогрейте гидросистему: - на холостых оборотах; - на номинальных оборотах; - с включением гидроприводов
Г 3.2	Высокая температура масла гидросистемы привода хода. Снизьте скорость движения	Информирование о приближении температуры гидросистемы привода хода к максимально допустимой	-	86°C.	-	Снизьте скорость движения косилки
Г 3.3	Перегрев гидросистемы привода хода. ПРЕКРАТИТЕ ДВИЖЕНИЕ	Перегрев гидросистемы привода хода	-	90°C	-	1 Прекратите движение 2 Отключите гидропривода 3 Очистите радиатор 4 При необходимости дозаправьте маслом гидросистему
Г 3.4	Общий перегрев гидросистемы. ПРЕКРАТИТЕ ДВИЖЕНИЕ И ЗАГЛУШИТЕ ДВИГАТЕЛЬ	Перегрев масла в маслобаке	-	83°C	При снижении температуры менее 70 °С произведите диагностику давления холостого хода приводов на номинальных оборотах двигателя на предмет соответствия допустимым значениям.	1 Прекратите движение 2 Отключите гидропривода 3 Очистите радиатор 4 При необходимости дозаправьте маслом гидросистему 5 Произведите диагностику гидросистемы 6 По результатам диагностики определите контур с высоким давлением в режиме холостого хода (рабочий орган не нагружен, однако в системе высокое давление): - устранить неисправность клапана включения привода; - устраните механическую неисправность привода

Продолжение таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Г 4.1	Аварийный уровень масла гидросистемы. Заглушите двигатель произведите дозаправку и устраните утечку	Информирование о аварийном уровне масла гидросистемы при котором эксплуатация косилки не допускается	-	-	-	1 Определите место утечки масла. 2 Устраните причину утечки. 3 Произвести дозаправку гидросистемы
Г 5.1	Через 10 моточасов замените 1 напорный фильтроэлемент, 1 фильтроэлемент маслобака и 1 всасывающий фильтроэлемент насоса жатки	Информирование о предстоящей замене фильтров гидросистемы в соответствии с ТО-1	-	-	-	Через 10 м/ч произведите замену 2 напорных и 1 всасывающе сливного фильтроэлементов в соответствии с ТО-1, произведите соответствующую запись в сервисной книжке
Г 5.1	Через 2 моточаса замените 1 напорный фильтроэлемент, 1 фильтроэлемент маслобака и 1 всасывающий фильтроэлемент насоса жатки	Информирование о предстоящей замене фильтров гидросистемы в соответствии с ТО-1	-	-	-	Через 2 м/ч произведите замену 2 напорных и 1 всасывающе сливного фильтроэлементов в соответствии с ТО-1, произведите соответствующую запись в сервисной книжке
Г 5.1	Замените 1 напорный фильтроэлемент, 1 фильтроэлемент маслобака и 1 всасывающий фильтроэлемент насоса жатки. Код Г 5.1	Информирование о необходимости проведения ТО-1	-	-	-	Проведите ТО-1 в части гидросистемы

Окончание таблицы 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Г 5.2	Производите замену масла гидросистемы 1 раз в год перед началом уборочного сезона	Информирование о рекомендуемой замене масла гидросистемы	-	-	-	Произведите замену масла гидросистемы в соответствии с требованиями ТО
Г 5.3	Длительное, более 20 с., включение переливной секции	Срабатывание переливной секции более 20 с. - электромагниты Ур2.12	-	-		1 Проверить наличие электрического сигнала на переливной секции (снять электрическую колодку электромагнита). 2 Проверить наличие высокого давления на гидронасосе силовых цилиндров и рулевого управления - при снятой электрической колодке электромагнита и наличие давления более 4 МПа (40 бар) – заклинивание золотника

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 климатической установки 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) законсервировать неокрашенные поверхности двигателя, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров механизма навески, рулевого управления, ВОМ и механизма управления коробкой диапазонов моста ведущих колес, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств, шлицевые соединения. Корпус воздухоочистителя и воздухозаборника загерметизировать чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги;

6) провести работы по обслуживанию двигателя согласно эксплуатационной документации на двигатель;

7) закрыть капоты и дверь кабины;

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

9) при хранении косилки на открытых площадках под навесом: давление

в шинах колес снизить до 70 – 80 % от номинального. Для защиты шин от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков их прикрывают светлыми чехлами из плотной ткани или покрывают специальными защитными составами: известковой побелкой; алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% (масс.) очищенного мела, 20% (масс.) казеинового клея, 4,5% (масс.) гашеной извести и по 0,25% (масс.) кальцинированной соды и фенола.

5.2.4 Перечень работ, проводимых перед установкой косилки на длительное хранение

При подготовке косилки к длительному хранению:

1) очистить косилку от грязи, растительных остатков, подтеков масла, слить конденсат из ресивера, обмыть и обдуть сжатым воздухом;

2) поставить косилку на площадку для хранения;

3) при хранении косилки на открытых площадках под навесом снять генератор, фары, фонари, проблесковый маяк, боковые повторители поворотов, ремни вентилятора, генератора, гидронасоса, водяного насоса, привода цилиндрического редуктора, аккумуляторные батареи, инструментальный ящик с ЗИП;

4) после снятия с косилки составных частей загерметизировать щели, полости, отверстия, чтобы избежать проникновения влаги и пыли;

5) законсервировать топливный и масляные баки, поддон двигателя, бортовые редуктора, цилиндрический редуктор, коробку диапазонов, 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) установить косилку на подставки. Давление в шинах уменьшить до 70 - 80% от номинального. Для защиты шин от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков их прикрывают светлыми чехлами из плотной ткани или покрывают специальными защитными составами: известковой побелкой; алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% (масс.) очищенного мела, 20% (масс.) казеинового клея, 4,5% (масс.) гашеной извести и по 0,25% (масс.) кальцинированной соды и фенола;

8) провести работы по обслуживанию двигателя, предусмотренные его ИЭ;

9) закрыть капоты и дверь кабины;

10) при хранении под навесом на открытой площадке покрыть защитным составом или обернуть парафинированной бумагой, полиэтиленовой пленкой наружные поверхности соединительных шлангов. Защитный состав приготовить из смеси алюминиевой пудры с масляным лаком или алюминиевой пасты с уайт - спиритом в соотношении 1:4 или 1:5.

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

Выявленные при проверках отклонения устранить.

5.3 Техническое обслуживание при хранении

При техническом обслуживании косилки в период хранения проверьте:

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

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

При снятии с хранения:

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

8)  **ВНИМАНИЕ:** Запуск в эксплуатацию климатической установки после длительного хранения осуществляйте в строгом соответствии с эксплуатационной документацией на климатическую установку. Несоблюдение правил ввода в эксплуатацию приведет к выходу из строя компрессора климатическая установка!

5.4 Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении

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

5.5 Методы консервации

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

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

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

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

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

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

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

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

Консервацию двигателя и топливной системы производите согласно РЭ 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 - протираaniem поверхности ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями с последующим протираанием насухо или обдуванием теплым воздухом;

- погружением в растворители с последующей сушкой или протираанием насухо;

- промыванием горячей водой или синтетическими моющими средствами «Комплекс», "Лабомид-101", "Лабомид-102", МС-6.

При расконсервации тщательно очистить ветошью штоки гидроцилиндров, не повреждая поверхность и уплотнения штока.



ВНИМАНИЕ: При расконсервации штоков гидроцилиндров химические средства не применять!

5.6.2 При расконсервации двигателя:

- 1) снимите чехлы, пленку и парафинированную бумагу с воздухозаборника и корпуса воздухоочистителя;

- 2) удалите ветошью, смоченной в уайт-спирите или в другом растворителе, консервационную смазку с наружных поверхностей двигателя;

- 3) проверьте наличие и состояние фильтр-патрона воздухоочистителя и при необходимости просушите его (пункт 3.4.3);

- 4) расконсервацию двигателя и топливной системы производите согласно РЭ на двигатель.

Допускается работа двигателя на рабоче-консервационном масле и топливе.

Прокрутите коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. Убедившись в нормальном вращении коленчатого вала, приступайте к пуску двигателя.

6 Транспортирование и буксировка косилки

6.1 Транспортирование косилки от изготовителя осуществляется по железной дороге на открытом подвижном составе в частично разобранном виде или своим ходом.

Перевозка другими видами транспорта осуществляется по отдельному заказу.

При транспортировании по железной дороге:

- демонтируются приборы электрооборудования, зеркала заднего вида, стеклоочистители и детали крепления;
- сливается топливо из бака (допустимый остаток топлива в баке до 15 л), отсоединяется аккумуляторная батарея;
- колеса должны быть заторможе-

ны ручным стояночным тормозом.

В пункте назначения приемку косилки производить в присутствии представителя железнодорожной администрации.

В случае недостачи или поломок необходимо составить коммерческий акт вместе с представителем железнодорожной администрации.

6.2 Строповку косилки самоходной производить только в специально обозначенных местах в соответствии с рисунком 6.1.

Используйте кран грузоподъемностью не менее 10 т.

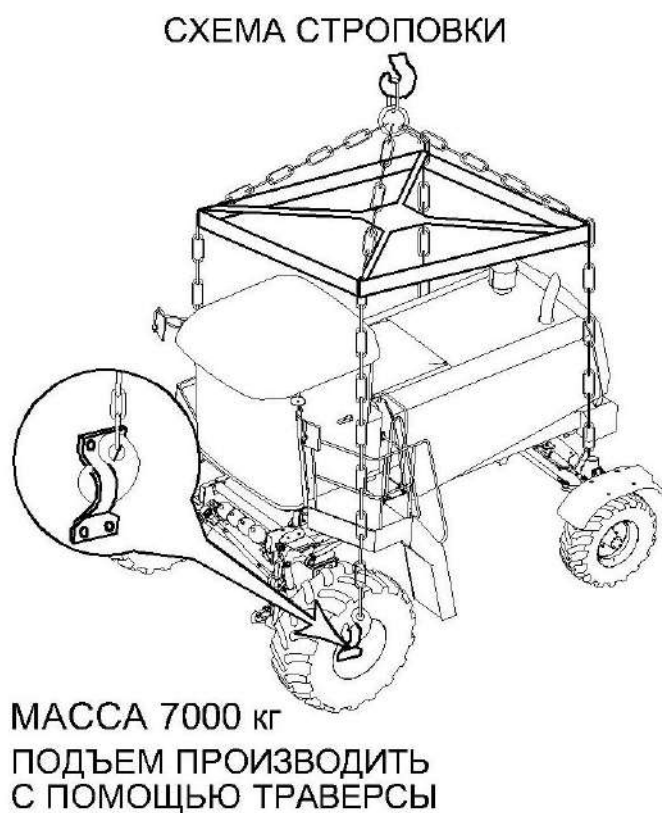


Рисунок 6.1 – Схемы строповки и буксировки самоходной части косилки

6.3 Строповку жатки производите только в специально обозначенных местах в соответствии с рисунком 6.2.

Используйте кран грузоподъемностью не менее 4 т.

Передние стропы цепляйте за рым-болты **из комплекта ЗИП** косилки, завернув их в резьбовые отверстия на раме жатки вместо предварительно вывернутых пластмассовых заглушек.

6.4 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, коробке передач и бортовых редукторах ведущего моста, баке гидросистемы, наличие смазки в подшипниках колес, шарнирах рулевых тяг и поворотных кулаках и при необходимости произведите доливку и смазку;
- демонтируйте транспортные скобы с мостов ведущих и управляемых колес;
- заверните упорные болты фиксирующие мост управляемых колес в транспортном положении и затяните контргайки;
- установите колеса ведущих и управляемых мостов, доведите давление в шинах колес до нормы;
- установите демонтированные приборы электрооборудования и проверьте правильность их функционирования, установите световозврататели.

⚠ ВНИМАНИЕ: Транспортирование косилки в хозяйство осуществляйте с соблюдением «Правил дорожного движения» и требований безопасности настоящей ИЭ.

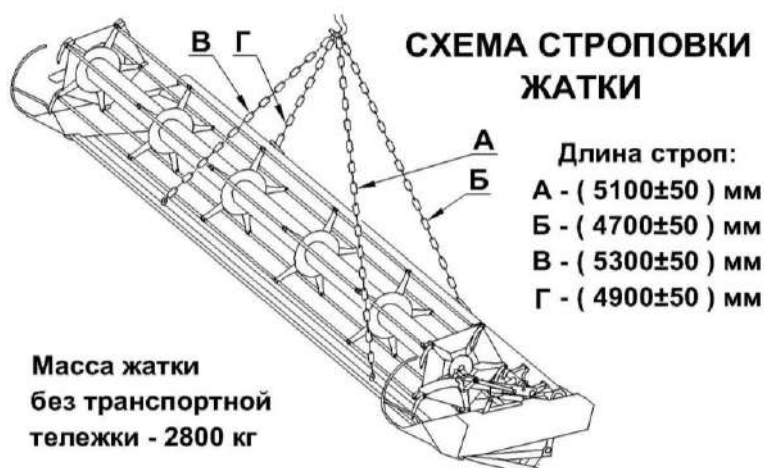


Рисунок 6.2 – Схема строповки жатки

6.5 Буксировка косилки

⚠ ВНИМАНИЕ: При буксировке косилки необходимо соблюдать «Правила дорожного движения».

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ буксировка косилки без специальной подготовки гидросистемы.

6.5.1 Конструкция косилки КС-200 предусматривает два варианта буксировки:

- буксировка косилки на расстояние до 500 м, со скоростью 2 - 3 км/ч – штатный тип буксировки;

- буксировка косилки на неограниченное расстояние со скоростью не более 10 км/ч – необходимые прицепное устройство КС-200-0136000 и приспособление КС-200-0607000 (поставляются по отдельному заказу).

При незаведенном двигателе, аварийные тормоза работоспособны при нажатии на педаль около 10 раз, далее происходит снижение давления в пневмогидроаккумуляторах и эффективность торможения значительно снижается.

Для аварийного торможения допускается использование стояночного тормоза.

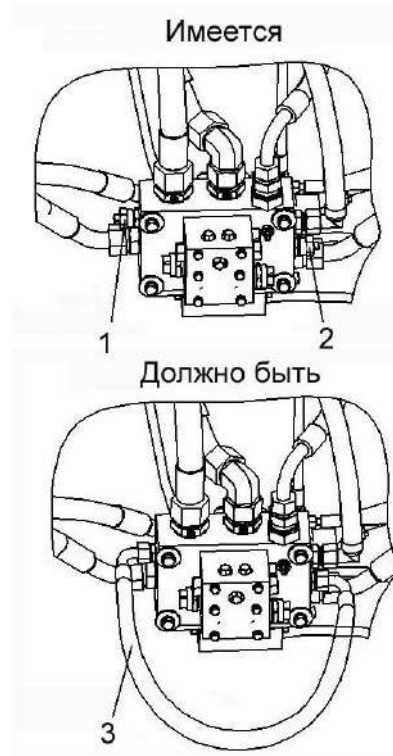
6.5.2 Буксировка косилки на расстояние до 500 м

Данный тип буксировки предусматривает минимальную подготовку гидросистемы к буксировке косилки к месту погрузки на специальное транспортное средство.

Для подготовки косилки к буксировке необходимо:

1 На гидроблоке расположенном под кабиной на нижней балке переднего моста демонтировать заглушки 1, 2 (рисунок 6.3) и установить на их место рукав высокого давления 3 (из комплекта ЗИП РВД 12-2SC-M22X1,5-24°-800-90°-90°);

⚠ ВНИМАНИЕ: Буксировка косилки без установки рукава РВД12, приведет к мгновенному выходу из строя гидросистемы привода хода!



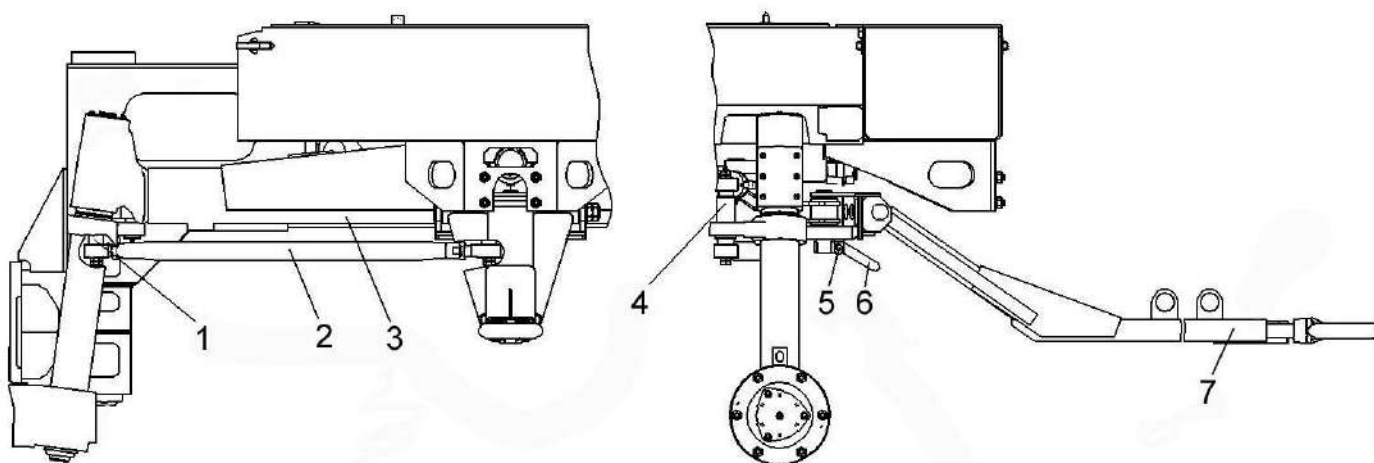
1, 2 – заглушки; 3 – рукав высокого давления

Рисунок 6.3 – Подключение рукава высокого давления

2 Штоки гидроцилиндров поворота колес отсоединить от кронштейнов поворотных кулаков и закрепить на балке моста, чтобы они не касались поворотных кулаков;

3 Со стороны управляемых колес установить буксирное устройство КС-200-0136000 (поставляется по отдельному заказу) в соответствии с рисунком 6.4, для чего к балке моста 3 закрепить дышло 7 с помощью пальца 6 и болта 5. Для поворота колес управляемого моста при движении дышло связано с поворотным рычагом тягой 2. Тягу 2 соединить с поворотным рычагом осью 1 и с буксирным устройством осью 4;

4 Выполнить буксировку косилки на расстояние до 500 м, со скоростью 2 - 3 км/ч.



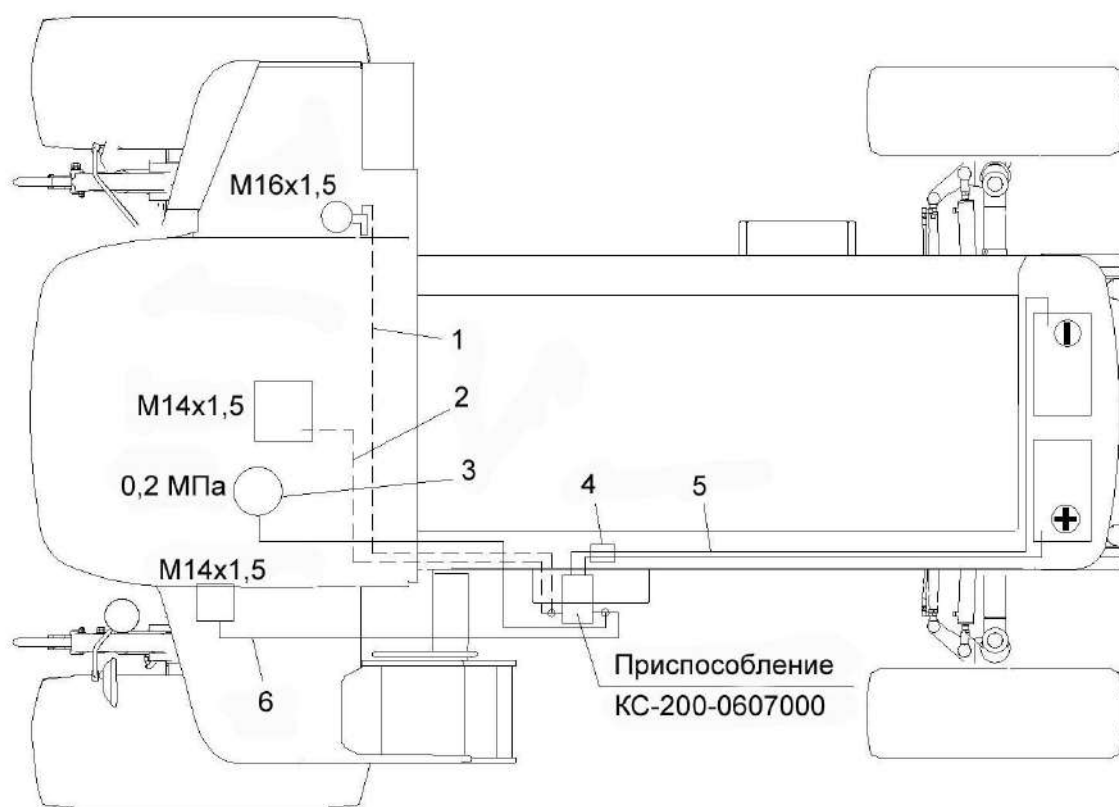
1, 4 – оси; 2 – тяга; 3 – балка моста; 5 – болт; 6 – палец; 7 - дышло

Рисунок 6.4 - Подсоединение дышла при буксировке

6.5.3 Буксировка косилки на неограниченное расстояние со скоростью не более 10 км/ч

Данный тип буксировки предусматривает буксировку косилки на неограниченное расстояние при условии поддержания постоянного давления 0,2 МПа (2 bar) в дренажной полости гидромоторов привода хода, для чего необходимо:

1 Выполнить все действия аналогично буксировке на расстояние 500 м (пункт 6.3.2);



1, 2 - всасывающие рукава; 3 - манометр; 4 – тумблер; 5 – жгут электрический;
6 - напорный рукав

Рисунок 6.5 - Подготовка гидросистемы косилки к буксировке

2 Вмонтировать в гидросистему косилки специальное буксирующее приспособление КС-200-0607000 (рисунок 6.5) (гидронасос с электроприводом, поставляется по отдельному заказу) для чего:

- закрепите приспособление КС-200-0607000 на левой подножке косилки (детали крепления входят в комплект буксировки);

- всасывающий рукав 1 (резьба М16х1,5), приспособления КС-200-0607000, подсоединить к угольнику всасывающего фильтра, демонтировав заглушку (фильтр расположен справа по ходу движения под кабиной). Перед демонтажем заглушки (рисунок 6.6), ручку крана повернуть в положение ЗАКРЫТО, после монтажа рукава ручку крана повернуть в положение ОТКРЫТО;

- всасывающий рукав 2 (резьба М14х1,5) (рисунок 6.5) подсоединить к блоку блокировки расположенному под кабиной на нижней балке переднего моста предварительно демонтировав диагностическую точку (рисунок 6.7).



Рисунок 6.6 - Место подсоединения к заглушке на фильтре

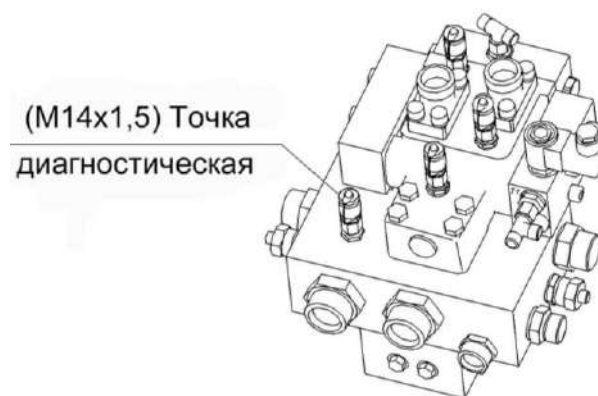


Рисунок 6.7 - Место подсоединения к диагностической точке на гидроблоке блокировки

3 Напорный рукав 6 (резьба М14х1,5) (рисунок 6.5), приспособления КС-200-0607000, подсоединить к заглушке (рисунок 6.8), на основном гидроблоке расположенном слева по ходу движения под кабиной. В основном гидроблоке, ослабить контргайку дросселя и вкрутить винт до упора (рисунок 6.7), запомнить количество оборотов при вкручивании винта, контргайку зажать.

4 Манометр 3 (рисунок 6.5), приспособления КС-200-0607000, разместить в кабине. Контролировать показания давления при буксировке - около 0,2 МПа (2 бар);

5 Жгут электрический 5 (рисунок 6.5), подключать к клеммам аккумулятора соблюдая полярность. Включить электропривод гидронасоса буксировочного приспособления КС-200-0607000, тумблером 4;

6 Проверить показания манометра, которые должны составить около 0,2 МПа (2 бар).

Косилка готова к буксировке.

При буксировке контролировать показания манометра, которые должны составлять не менее 0,2 МПа (2 бар).

При полностью заряженных аккумуляторах косилки, время возможной буксировки составит не менее 24 ч.

После окончания буксировки все элементы гидросистемы вернуть на прежнее место:

- демонтировать РВД12 и установить заглушки на гидроблоке блокировки;
- уставить заглушку на всасывающем фильтре;
- установить заглушку на основном блоке;
- вывернуть винт дросселя на необходимое количество оборотов;
- установить диагностическую точку на гидроблоке блокировки;

- демонтировать приспособление КС-200-0607000;
- отсоединить прицепное устройство КС-200-0136000.

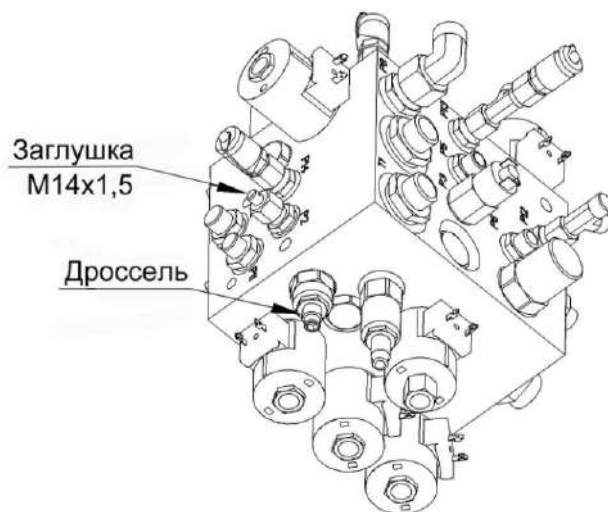


Рисунок 6.8 - Место подсоединения к заглушке на гидроблоке

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 и редукторов, антифриз, электролит, топливо, тормозную жидкость косилки следует сливать в специальную тару и сдавать для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ сливать отработанные жидкости на почву, в системы бытовой, промышленной и ливневой канализации, а также в открытые водоемы!

7.3.2 При разливе отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с по-

следующим 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

Схема расположения электромагнитов показана на рисунке А.1.

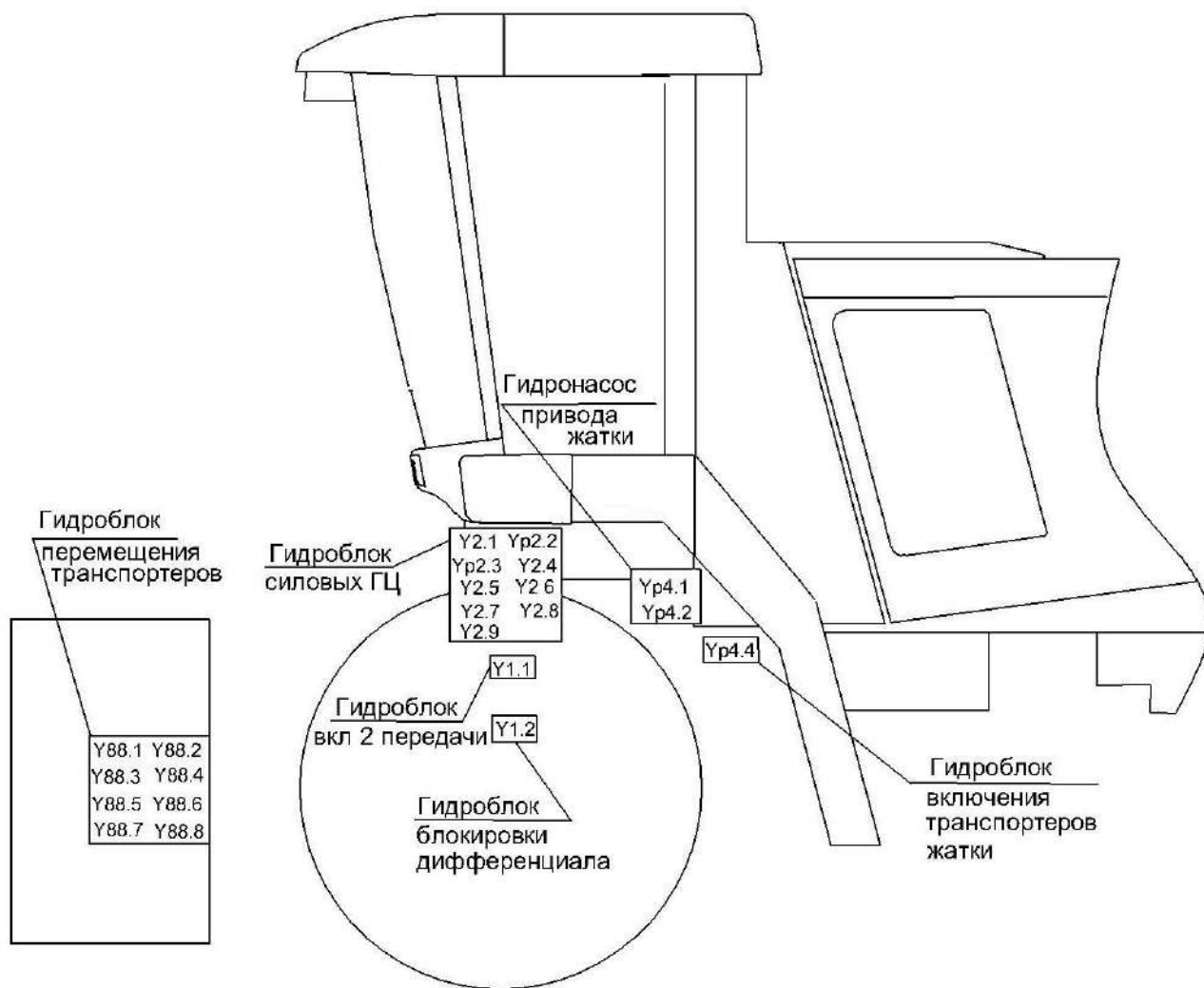


Рисунок А.1 – Схема расположения электромагнитов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема расположения электромагнитов показана на рисунке А.2.

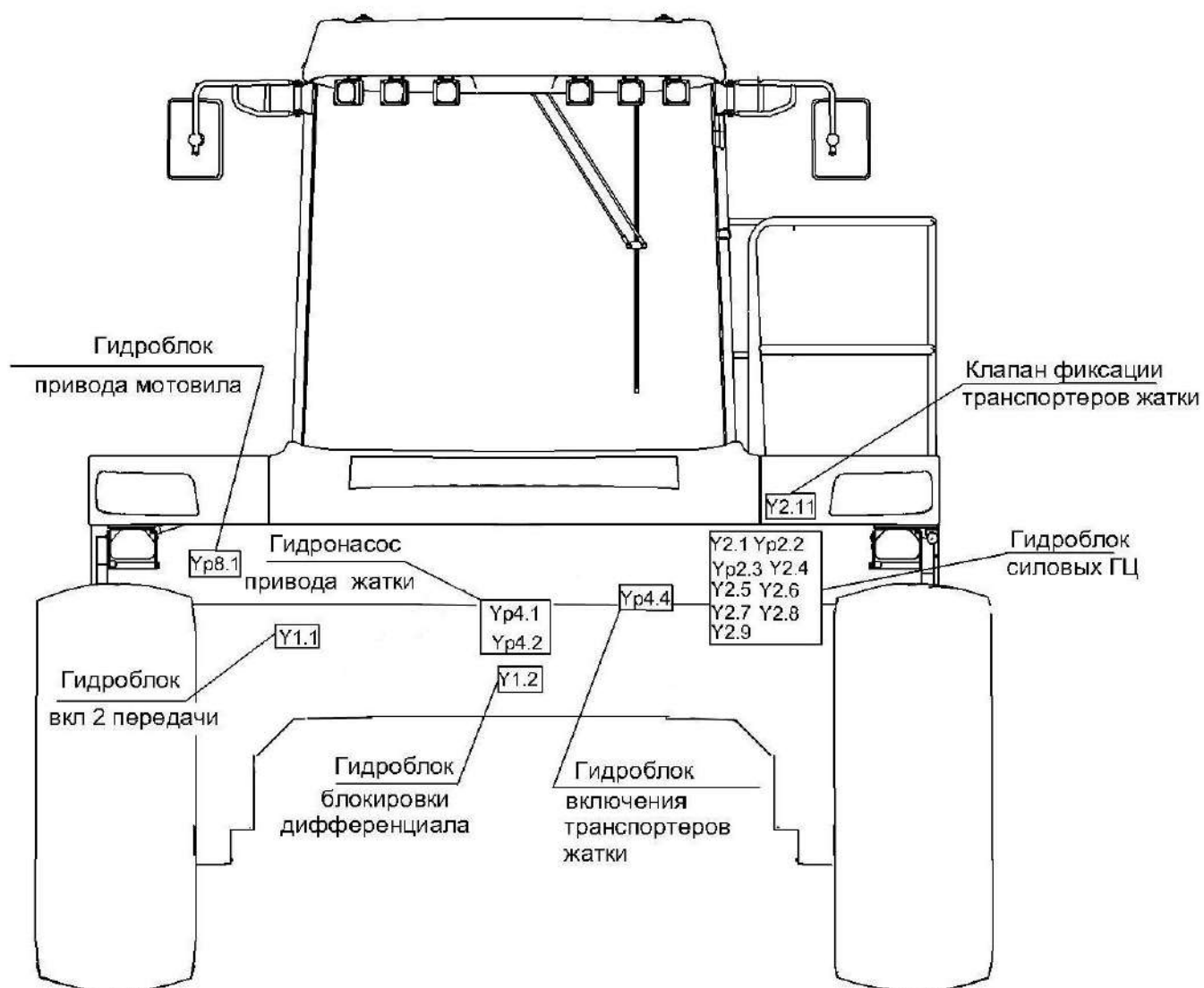


Рисунок А.2 – Схема расположения электромагнитов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема расположения датчиков реле показана на рисунке А.3.

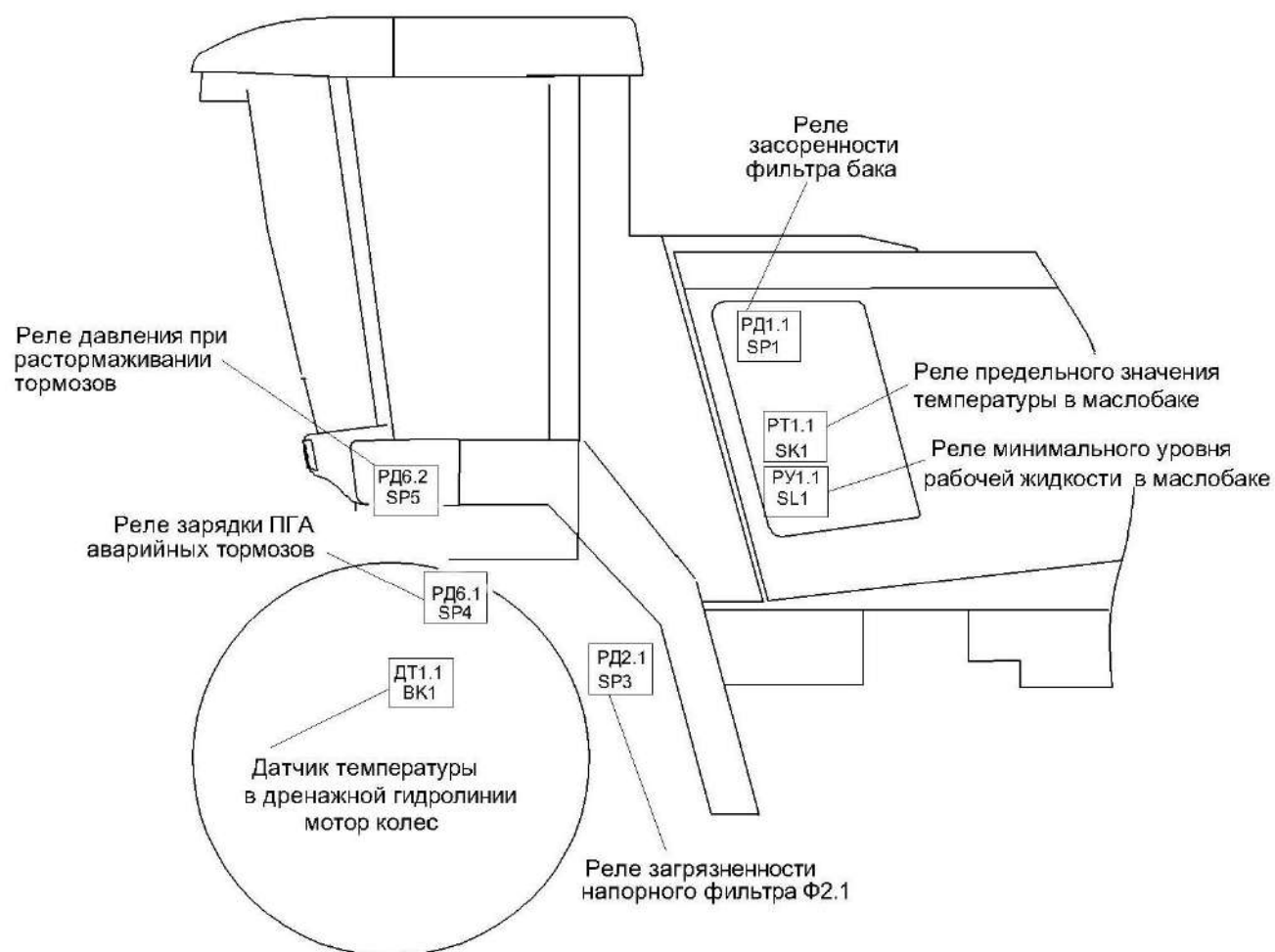


Рисунок А.3 – Схема расположения датчиков реле

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема расположения датчиков реле показана на рисунке А.4.

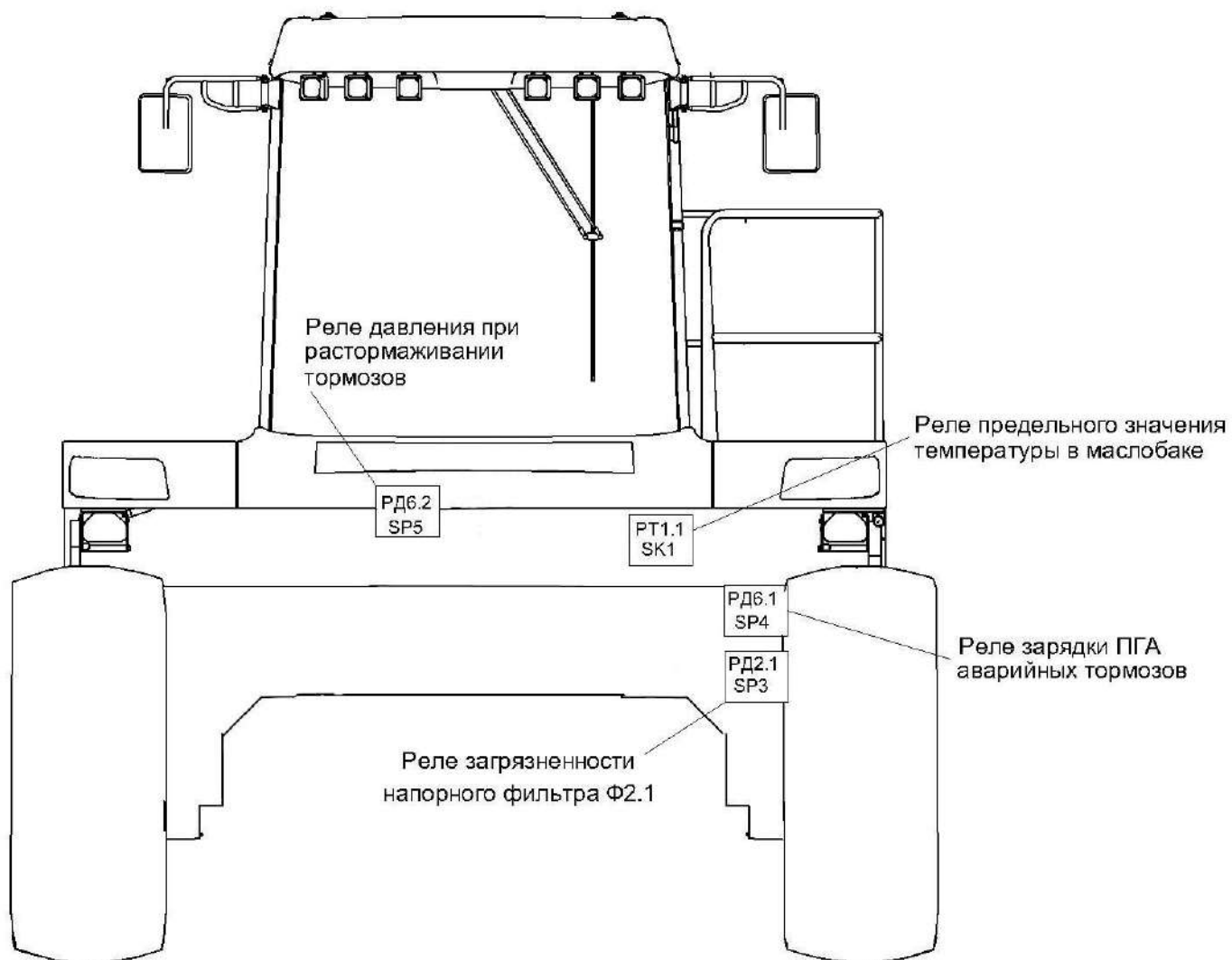


Рисунок А.4 – Схема расположения датчиков реле

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 1 – Включение электромагнитов гидросистемы привода ходовой части с блокировкой

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Включение 1 передачи (скорости)	-	-	-	-		
Включение 2 передачи (скорости)	-	Y1.1	-	-		
Включение блокировки дифференциала включение электромагнита на 30 сек.	-	Y1.2	-	-		
Включение электромотора при буксировке косилки	H1.2	Y1.3	-	-	-	-

Таблица 2 – Включение электромагнитов гидросистемы силовых гидроцилиндров

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита				Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Перемещение жатки - быстрое	ГЦ2.1 ГЦ2.2	Y2.1	-	Yp2.2	-	100x50 -250	КС-200-0602520
подъем							
опускание, под собственным весом в крайнее нижнее положение, включение магнита на 10 сек.							
плавающее положение, ток 90-95% макс.				Yp2.3			
Перемещение жатки - медленное	ГЦ2.1 ГЦ2.2	Y2.1	-	Yp2.2	-	100x50 -250	КС-200-0602520
подъем							
опускание (под собственным весом)				Yp2.3			
опускание (принудительное втягивание штоков ГЦ)	ГЦ2.1 ГЦ2.2	Y2.1	Y2.5	Y2.6		100x50 -250	КС-200-0602520
Прокачка гидроцилиндров (дресселя Д2.1 и Д2.2 открыты)	ГЦ2.1 ГЦ2.2	Y2.1	Yp2.2	Y2.4	Y2.7	100x50 -250	КС-200-0602520
подъем							
опускание	ДУГ2.1	Y2.1	Y2.5 Y2.7	Y2.6	Y2.10		

Таблица 3 – Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов косилки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Привод валковой жатки	M88.6	Yp4.2			100	КС-200-0688210
Включение, регулирования оборотов ротационной жатки	M87.1	Yp4.1	-	-	200	

Таблица 4 – Включение электромагнитов гидросистемы аварийных тормозов

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Зарядка ПГА2.1 и 2.2 при разомкнутом реле РД6.1	-	Y2.1	-	-	-	-
при замкнутом реле РД6.1		-	-	-		

Таблица 5 – Включение электромагнитов гидросистемы привода мотвила косилки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Включение (регулирования оборотов) мотвила	M88.5	Yp8.1	-	-	160	КС-200-0688200

Таблица 6 – Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов ротационной жатки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Включение, регулирования оборотов ротационной жатки	M87.1	Yp4.1	-	-	160	

Таблица 7 – Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов валковой жатки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита			Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Включение, регулирование оборотов режущего аппарата валковой жатки	M88.6	Yp4.2	-	-	100	
Включение (регулирования оборотов) транспортеров	M88.3 M88.4	Yp4.4	-	-	50 50	KC-200-0688220
Валок посередине		Y88.5	Y88.8	-		
Валок слева		Y88.6	Y88.8	-		
Валок справа		Y88.5	Y88.7	-		
Перемещение транспортеров:	M88.1 M88.2 ГЦ89.5 ГЦ89.6	Yp4.4	Y2.1	Y2.11	200 200	KC-200-0688230
Валок посередине - валок слева		Y88.3	-	-		
Валок посередине - валок справа		Y88.2	-	-		
Валок слева - валок посередине		Y88.4	-	-		
Валок слева - валок справа		Y88.4	Y88.2	-		
Валок справа - валок посередине		Y88.1	-	-		
Валок справа - валок слева		Y88.1	Y88.3	-		
Примечание - При совместном включении магнитов Y88.1+Y88.3 и Y88.4+Y88.2 должна происходить задержка в 1 с. включение магнитов Y88.3 и Y88.2.						

Таблица 8 – Включение электромагнитов гидросистемы силовых цилиндров валковой жатки

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита				Типоразмер двигателя	Первичная применяемость
Перемещение мото-вила	ГЦ89.3 ГЦ89.4	Y2.1	Y2.7	Y2.8	Y2.5	32x20-430 40x24-430	-
вперед							
назад		Y2.1	Y2.7	Y2.8	Y2.4		
Перемещение мото-вила	ГЦ89.1 ГЦ89.2					40x24-330 40x32-330	-
вверх		Y2.1	-	Y2.9	Y2.5		
Вниз		-	-	Y2.9	-		

Таблица 9 - Индикаторы контроля параметров гидросистемы привода хода косилки с блокировкой

Наименование	Место установки	Функциональное назначение	Обозначение в гидросхеме	Обозначение в электросхеме	Нормальное состояние	Состояние сигнализации	Диапазон показаний (настройки)	Диапазон зон показаний (срабатывания)	Единицы измерения
Реле давления	В фильтре Ф1.1, установленном в масляном баке	Сигнал загрязненности фильтроэлемента в фильтре Ф1.1 (звуковое, визуальное оповещение)	РД1.1 (Р6 или Р763540)	SP1	Замкнут	Разомкнут	-	0,2	МПа
Реле температуры	Маслобак	Сигнал о предельном значении температуры в маслобаке (звуковое, визуальное оповещение)	РТ1.1 (ДАТЖ-04)	SK1	Разомкнут	Замкнут	+83±3	-	°C
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	Дренаж моторколеса привода хода	Контроль значения температуры в дренажной гидролинии моторколеса	ДТ1.1 (19.3828)	BK1	-	-	0...+100	+5, +86, +90	°C

Таблица 10 - Индикаторы контроля параметров гидросистемы силовых гидроцилиндров

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

Таблица 11 - Индикаторы контроля параметров гидросистемы аварийных тормозов

Наименование	Место установки	Функциональное назначение	Обозначение в гидросхеме	Обозначение в электросхеме	Нормальное состояние	Состояние сигнализации	Диапазон показателей (настройки)	Диапазон зон показаний (срабатывания)	Единицы измерения
Реле давления	В линии зарядки ПГА6.1 и ПГА6.2	Контроль зарядки ПГА аварийных тормозов (звуковое, визуальное оповещение)	РД6.1 (0169 419 03 1 011)	SP4	Разомкнут	Разомкнут	5-15	менее 14	МПа
Реле давления	В линии Гидроцилиндров Динамических тормозов	Контроль давления при торможении (стоп-сигнал)	РД6.2 (0170 461 01 1 010)	SP5	Разомкнут	Замкнут	1-10	более 1	МПа

Таблица 12 - Перечень гидронасосов

Наименование	Обозначение в гидро схеме	Рабочий объем	Направление вращения	Типоразмер вала	Возможность регулирования	Обороты Вращения	Место установки на комбайне
Гидронасос привода хода	Н1.1	112 см ³	Правый	23Т 16/32	Регулируемый	2476 об/мин	На мультипликаторе
Гидронасос силовых гидроцилиндров	Н2.1	20 см ³	Правый	-	Не регулируемый	2476 об/мин	На мультипликаторе
Гидронасос рулевого управления	Н3.1	10 см ³	Левый	-	Не регулируемый	2476 об/мин	На мультипликаторе
Гидронасос привода жатки	Н4.1	125 см ³	Правый	15Т 8/16	Регулируемый	2000 об/мин	Под кабиной, кардан
Гидронасос привода транспортеров	Н4.2	28 см ³	Правый	13Т 16/32	Регулируемый	2000 об/мин	Под кабиной, кардан
Гидронасос привода мотопила	Н8.1	20 см ³	Левый	9Т 16/32	Не регулируемый	2476 об/мин	На мультипликаторе

Таблица 13 - Перечень гидросистем

Обозначение	Наименование	Исполнение
КС-200-0601000	Гидросистема привода хода косилки КС-200 с блокировкой	Опция
КС-200-0601000-01	Гидросистема привода хода косилки КС-200 без блокировки	Основное
КС-200-0602000	Гидросистема силовых гидроцилиндров косилки КС-200	Основное
КС-200-0603000	Гидросистема рулевого управления косилки КС-200	Основное
КС-200-0604000	Гидросистема рабочих органов косилки КС-200	Основное
КС-200-0606000	Гидросистема аварийных тормозов косилки КС-200	Основное
КС-200-0607000	Гидросистема бускировки	Опция
КС-200-0608000	Гидросистема привода мотопила косилки КС-200	Основное
КС-200-0687000	Гидросистема рабочих органов ротационной жатки КС-200	Основное
КС-200-0688000	Гидросистема рабочих органов валковой жатки КС-200	Основное
КС-200-0689000	Гидросистема силовых цилиндров валковой жатки КС-200	Основное

Таблица 14 - Линии связи гидравлических аппаратов

Обозначение	Наименование
T1.1	Слив с распределителя 2 скорости в блок блокировки
T1.2	Слив с блока блокировки в бак
S1.3	Всасывание насоса ГСТ112, привод хода
P1.4	Напор насоса привода хода к блоку блокировки
P1.5	Давление подпитки, управление 2 скоростью и блокировкой диф-ла
P1.6	Всасывающе-сливная линия насоса привода хода к блоку блокировки
T1.7	Дренаж с промывочного клапана в дренаж насосы ГСТ
S2.1	Всасывание насоса НШ20, силовые ГЦ
P2.2	Напор от насоса Н2.1 к фильтру напорному Ф2.1
P2.3	Напор от фильтра напорного Ф2.1 к блоку ГБ2.1
P2.4	Напор от блока ГБ2.1 к тормозной педали К6.1
T2.5	Слив свободный с блока силовых цилиндров
P2.5	Напор от блока ГБ2.1 к разъему (к гидроцилиндру перемещения мотовила)
P2.6	Напор от блока ГБ2.1 к разъему (к гидроцилиндру подъема мотовила)
P2.7	Напор от блока ГБ2.1 к разъему (к гидроцилиндру подъема мотовила)
P2.8	Напор (слив) от клапана К2.1 к разъему РМ4.1
A2.9	От штоковых полостей ДУГ 2.1 к поршневым полостям гидроцилиндров ГЦ2.1 и ГЦ2.2.
P2.10	От гидроблока ГБ2.1 к поршневой полости ДУГ2.1
T2.11	От клапана К2.1 в бак
S3.1	Всасывание насоса НШ10, рулевое управление
P3.2	Напор насоса НШ10, рулевое управление к насос дозатору
T4.1	Слив с блока регулирования оборотов транспортеров жатки
S4.3	Всасывание насоса подпитки 125 см ³ , линия бак - фильтр
S4.4	Всасывание насоса подпитки Н4.1 (125 см ³), линия фильтр - насос
P4.5	Напорная линия насоса Н4.1 (125 см ³) к полумуфтам, высокое давление для жатки валковой
P4.6	Напорная линия насоса Н4.1 (125 см ³) к полумуфтам, высокое давление для жатки ротационной
S4.7	Всасывание насоса Н4.2 (28см ³)
P4.8	Напор от насоса Н4.2 (28см ³) к ГБ4.2
P4.9	Напор от насоса ГБ4.2 к разъему РМ4.1
T4.10	Дренаж в бак насоса Н4.2 (28см ³)
T4.11	Дренаж в бак моторов валковой жатки
LS4.12	Дренаж в бак моторов валковой жатки
T6.1	Слив с тормозной педали в бак
S8.1	Всасывание гидронасоса мотовила Н8.1
P8.2	Напор от гидронасоса мотовила к гидроблоку управления оборотами
P8.3	Напор от гидроблока управления оборотами мотовила к муфте
P8.4	Слив от гидроблока управления оборотами мотовила к муфте
P88.1	Напор от разъема к мотору привода жатки
T88.2	Слив с мотора привода жатки к разъему
P88.3	Напор от разъема к мотору привода мотовила
T88.4	Слив с мотора привода мотовила к разъему
P88.5	Напор от разъема к гидроблоку

ПРИЛОЖЕНИЕ А

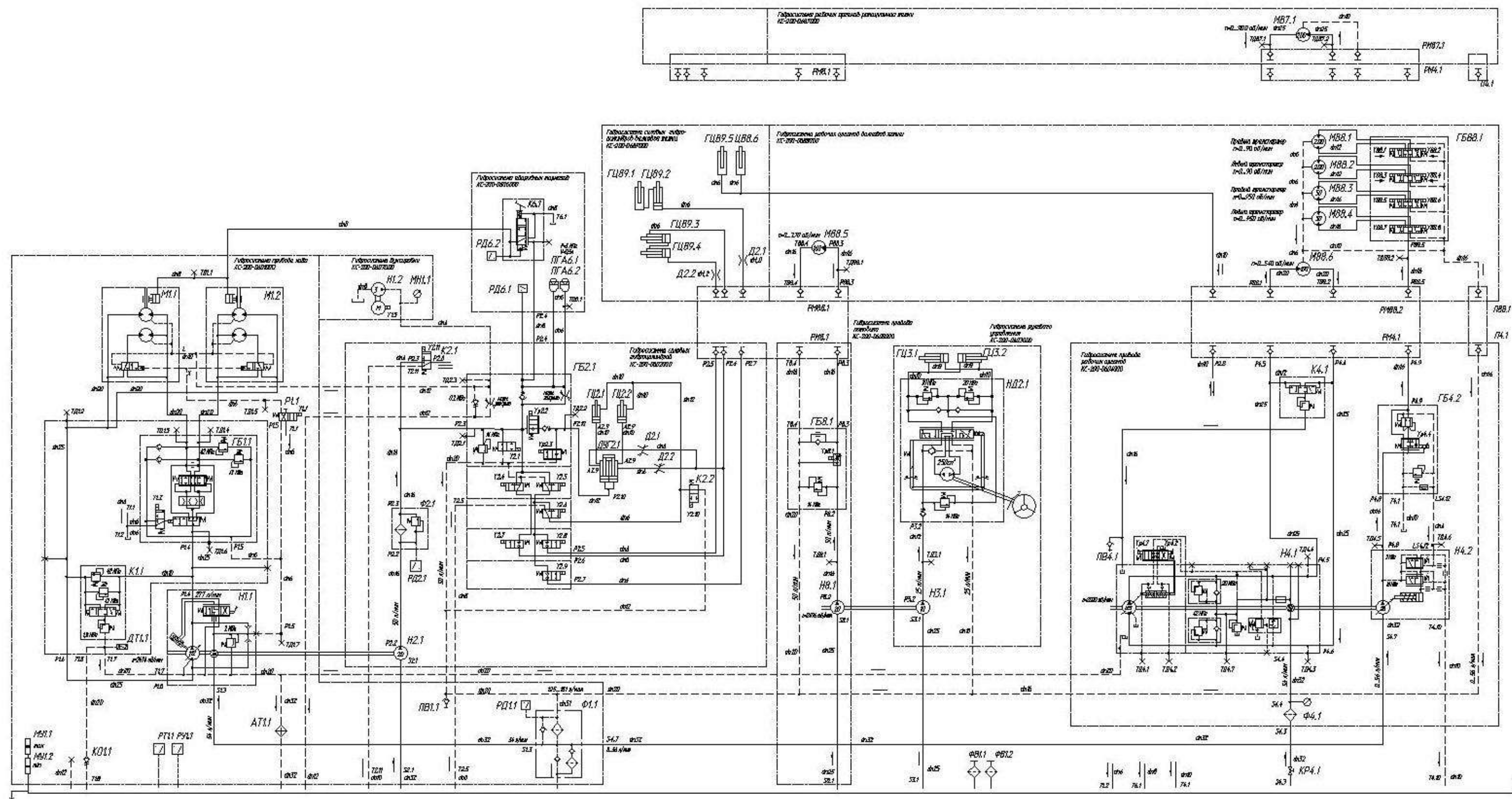


Рисунок А.5 – Схема гидравлическая принципиальная косилки самоходной КС-200

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Перечень элементов электрооборудования косилки КС-200

Таблица Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Модуль задержки в корпусе KBK 0701810	1
A2	Модуль бортиформатора КС-200-0701100Э1	1
A3	Модуль жатки КС-200-0701600Э1	1
A4	Модуль терминальный графический	1
	БТГ.06 ТУ ВУ 290948129.014-2013	
A5	Испарительно-отопительный блок со жгутом в сборе 03-131000-25	1
A6	Модуль GPRS УЭС-16-0701700	1
A7	Модуль управления свечами накаливания	1
	ТУ РБ 190431397.005-2005	
A8	Блок резисторов КЗК-8-0701100А-01	1
A10	Электронный блок управления топливоподачей	1
	SG EDC7UC31	
B1	Датчик оборотов	1
B1, B2, B4	Датчик бесконтактный оборотов ДХ-301 ЛОГ	2
	ТУ ВУ 100006791.070-2007	
B5, B6, B7, B8	Датчик КС-200-0700770	4
B9, B10	Датчик угла поворота ДУП-01 %%р30	2
	ТУ ВУ 300044189.125-2011	
BA1	Магнитола автомобильная URAL RM-252SA	1
	для Гомсельмаш ТУ 6582-038-53906226-2004	
BA2	Акустическая система URAL AS-U1301 для Гомсельмаш	1
BK1	Датчик температуры 19.3828 ТУ 37.459.068-2002	1
D1, D2, D6	Сборка диодная СД 9 ОК ТУ РБ 190431397.006-2004	3
D3, D4, D5	Сборка диодная СД 5 ТУ РБ 190431397.006-2004	3
D7, D8	Блок защиты БЗС-3	2
E1	Лампа А24-21-3 ГОСТ 2023.1-88	1
EL3	Блок-фара 30.3775 ТУ 4573-001-72958812-04 (левая)	1
EL4	Блок-фара 301.3775 ТУ 4573-001-72958812-04 (правая)	1

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
EL5	Светильник ЛП-93АМ 6 м с выключателем	1
	ТУ РБ 500227068.025-2001	
EL7...EL14	Фара рабочая 112.08.74	8
EL16	Плафон индивидуального освещения	1
	17.3714 ТУ 37.458.047-86	
EL17	Светильник автотранспортный СИЕУ.453754.009-05	1
	ТУ 4573-033-25616989-2007	
F1	Предохранитель 331.3722 ТУ 37.459.175-94	1
FU1	Блок предохранителей 111.3722 ТУ РБ 07526946.108-96	1
	Блоки предохранителей ТУ РБ 03428193.095-97	
FU36	БП-2	1
FU37	БП-8	1
	Предохранители ТУ 37.469.013-95	
FU2, FU3, FU11,	5 А 35.3722 (2110-3722105)	6
FU19, FU20, FU42		
FU7, FU8, FU9	7,5 А 351.3722 (2110-3722107)	3
FU6, FU10	10 А 352.3722 (2110-3722110)	2
FU5, FU13, FU14	15 А 353.3722 (2110-3722115)	4
FU16		
FU12	25 А 355.3722 (2110-3722125)	1
FU4, FU41	30 А 355.3722 (2110-3722130)	2
FU40	Предохранитель 543.3722 (2123-3722190-01)	1
	ТУ 37.469.056-2004	
G1	Генератор ААН 8171 (100А, 28В)	1
GB1, GB2	Батарея 6СТ-190А ТУ 16-729.384-83	2
HA1	Сигнал звуковой безрупорный С313 ТУ 37.003.688-7	1
HA2	Сигнализатор заднего хода разнотональный	1
	СЗХР-01 ТУ ВУ 200007171.021-2005	
	Лампы контрольные ТУ РБ 300228919.037-2002	
HL1	24.3803-05	1
HL2	24.3803-07	1
HL3	24.3803-17	1

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
HL4	24.3803-23	1
HL5	24.3803-28	1
HL6	24.3803-47	1
HL7	24.3803-85	1
HL8	24.3803-98	1
HL9	24.3803-196	1
HL11, HL12	Фонарь знака автопоезда ФА-1,1 ГОСТ 6964 - 72	2
HL13, HL14	Фонарь задний многофункциональный 7313.3716	2
	ТУ РБ 600124825.026-2002	
HL15	Маяк сигнальный МС-2-24-О (оранжевый)	1
	ТУ РБ 07526946.049-94	
KV1, KV10,	Реле 71.3747-11 ТУ 37.469.053-2002	2
KV3	Реле 738.3747-20 ТУ 37.469.023-97	1
KV2, KV8, KV9,	Реле 983.3747-01 ТУ 37.469.030-99	4
KV13		
KV4...KV6	Реле 983.3747-01 ТУ 37.469.030-99	6
KV12, KV15, KV16		
KV40	Реле YL-368-A-24V-S	1
KV27	Прерыватель ПЭУП-4 ТУ РБ 07513211.020-2000	1
M1	Стартер 5404.3708	1
MA1	Стеклоомыватель СЭАТ-18 АДЮИ.060280.001 ТУ	1
MB1	Моторедуктор 175 090 020	1
MK1	Электромагнитный клапан муфты	1
	компрессора климатическая установкаа Август	
MK2	Компрессор сидения	1
Q1	Выключатель 1212.3737-07 ТУ РБ 07513211.006-97	1
R1	Резистор С2-23-0,5-2 кОм±10 % ОЖО.467.081 ТУ	1
R2, R3, R4, R11	Резистор С2-23-0,5-120 Ом±5 % ОЖО.467.081 ТУ	4
R5...R10	Свеча накаливания 11 720 720 (23V)	6
SA1	Выключатель ВК353У ТУ 37.003.529-77	1
	Переключатель ТУ РБ 07526946.100-96	
SA2	0974-01.02	1
SA3	0974-03.04	1

Продолжение таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
SA4	0974-03.05	1
SA5	0974-03.43	1
SA6	0974-04.36	1
SA7	0974-05.Б.С.	1
SA9	Переключатель 33.3769 ТУ 37.469.063-2004	1
SA10, SA11, SA12	Выключатель 994.3710-07.00 ТУ 37.469.085-2008	3
SA13... SA19	Выключатель 994.3710-09.00 ТУ 37.469.085-2008	7
SA22, SA23	Кнопка четырехпозиционная с нормально разомкнутыми контактами типа 4КНР 8Ю3.604.005 ТУ	2
SA27	Переключатель стеклоподъемников 92.3709-04.73 ТУ 37.469.090-2006	1
SA25, SA26	Переключатель управления 92.3709-04.108 ТУ 37.469.090-2006	2
SA30	Переключатель подрулевой ПКП-1 ТУ РБ 37334210.023-98	1
SB1	Выключатель кнопочный 11.3704-01 ТУ 37.003.710-80	1
SB2	Выключатель ВК12-3 ТУ РБ 37334210.004-97	1
SB3	Микропереключатель МП2105Л УХЛ 3011 А ТУ 16-526.322-78	1
SB4	Выключатель ВК 12-2 ТУ РБ 07512465.017-94	1
SB5	Выключатель 06-63-410 "KISSLING"	1
SB6	Кнопка восьмиугольная б/ф красная BSW-6A	1
SB7	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710М ТУ РБ 28567903.008-97	1
SK1	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-04 ТУ РБ 07513211.011-97	1
SK2	Датчик ДАТЖ-02 ТУ РБ 07513211.011-97	1
SL1	Датчик-сигнализатор ДГС-М-00-24-01-К ЦИКС.407722.001 ТУ	1

Окончание таблицы Б.1

Обозначение	Наименование	Кол.
SL2	Датчик ДУМП-03 АДЮИ.400720.001 ТУ	1
SP1	Датчик загрязненности Р6 или Р763540	1
SP2	Реле давления 0190 458 03 1 006	1
SP3	Клапан-сигнализатор УЭС 0603660У2	1
	ТУ РБ 400051624.073-2000	
SP4	Реле давления 0169 419 03 1 011	1
SP5	Реле давления 0190 461 01 1 010	1
SP6	Индикатор электрический Х770050	1
SQ1	Датчик оператора в кресле	1
VD1	Диод HER207	1
WA1	Антенна штыревая 2102.7903 ТУ 37.003.1405-91	1
WA2	Антенна GSM AN-GSM-05-SMA	1
XS1	Розетка бортовой сети 3106.3715	1
XS3	Розетка Р7-2 ЦИКС.687111.002 ТУ	1
XS5	Разъем OBD-2	1
Y1.1	Клапан электромагнитный	1
Y1.2...Y88.8	Комплект электромагнитов	22

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

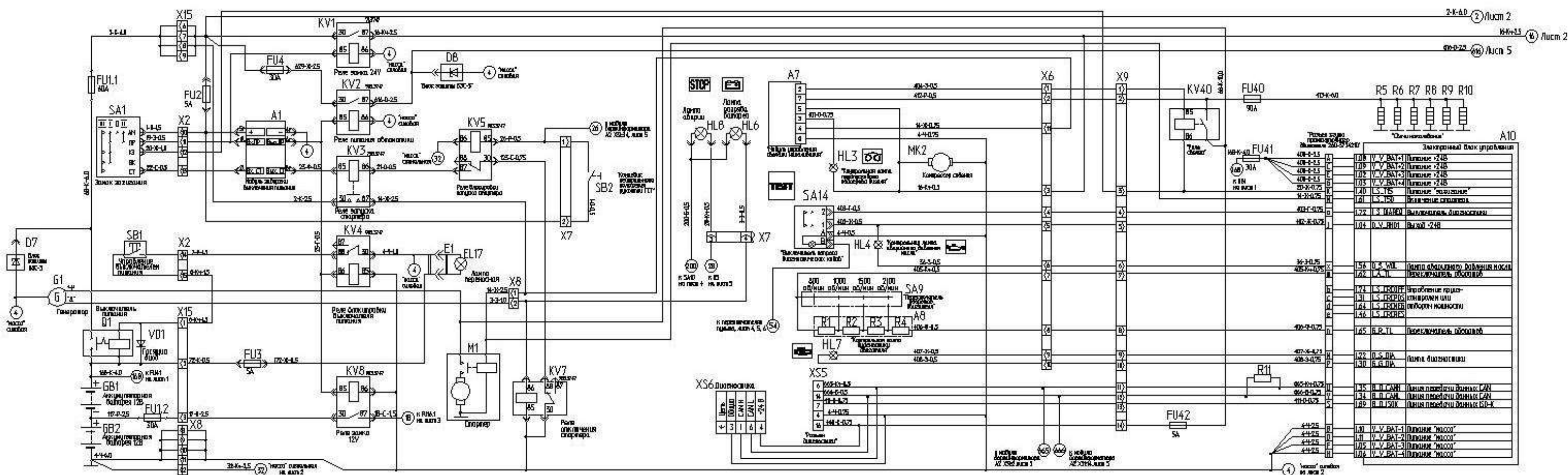


Таблица 1

Наименование	Обозначение разъемов
Жгут кабины КС-200-0700640Э	X1, X2
Жгут площадки управления КС-200-0700350Э	X3
Жгут гидравлический КС-200-0700550Э	X5
Жгут датчиков КС-200-0700320Э	X4
Жгут пульта управления КС-200-0700100Э	X6, X7, X20
Жгут моторной установки КС-200-0700270Э	X8, X9
Жгут жатки промежуточной КС-200-0700100Э	X10
Жгут задних фонарей КС-200-0700520Э	X11
Жгут шкафа сигнального КС-200-0700100Э	X12, X13, X24
Жгут шкафа силового КС-200-0700120Э	X14
Жгут питания КС-200-0700250Э	X15
Жгут рычажки ГСТ КС-200-0700230Э	X16
Жгут рулевой колонки КСК-6025-0700310	X26, X27

Пример условного обозначения
2-К-4.0

Сечение провода
Цвет провода
Номер провода

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 1)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

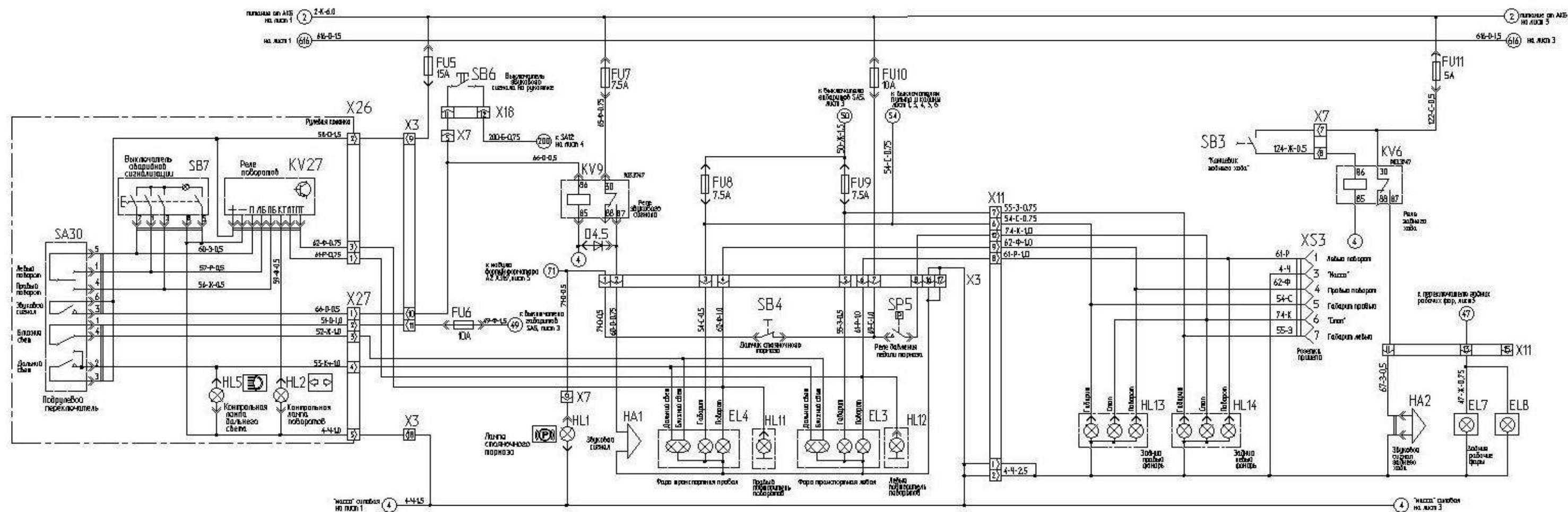


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 2)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

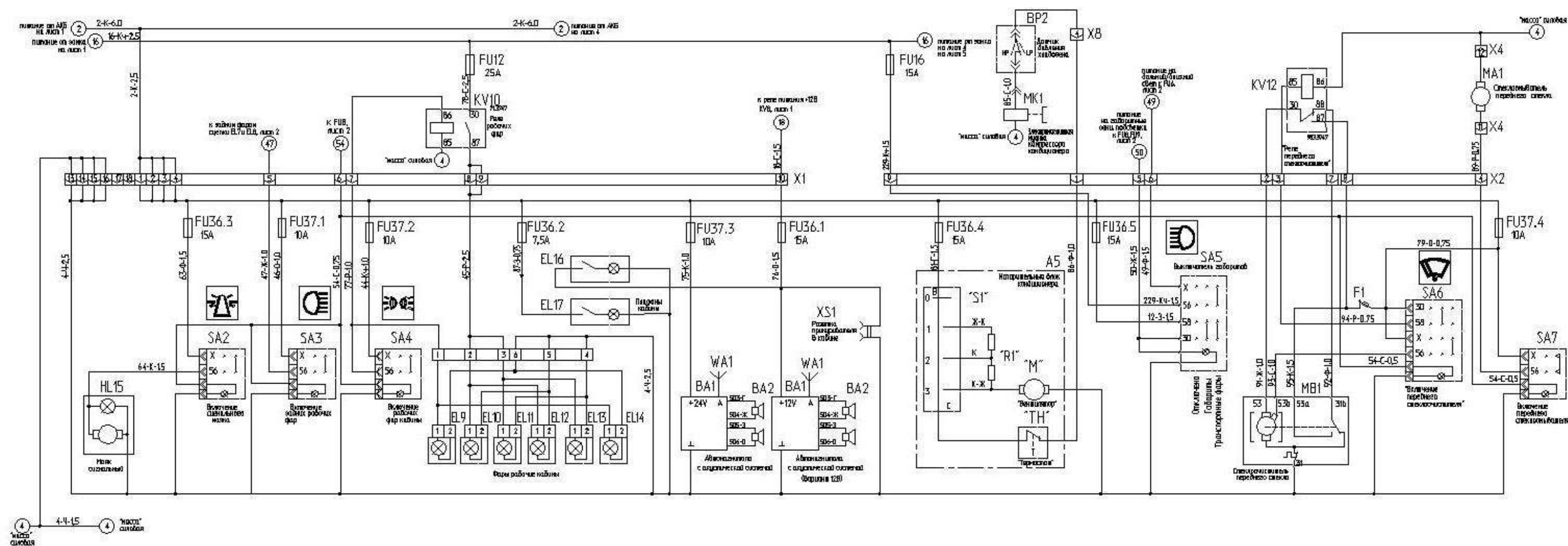


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 3)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

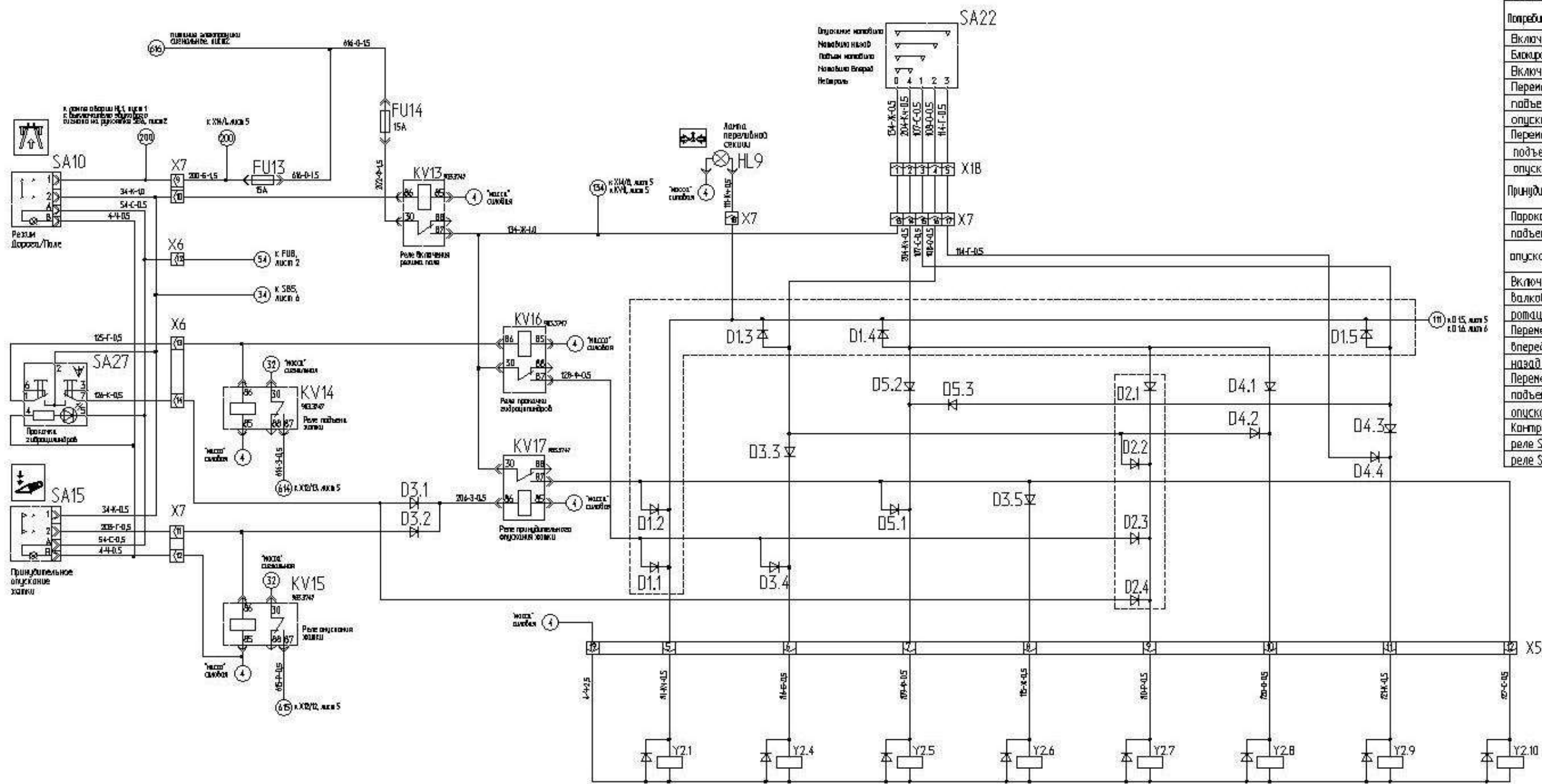


Таблица 2

Потребитель и вид операции	Номер электромагнита			
Включение 2 передачи	Y1.1			
Блокировка дифференциала	Y1.2			
Включение буксировки	Y1.3			
Перемещение жатки-быстрое				
подъем	Y2.1	Yp2.2		
опускание (10 с)	Yp2.3			
Перемещение жатки-медленное				
подъем	Y2.1	Yp2.2		
опускание	Yp2.3			
Принудительное опускание	Y2.1	Y2.5	Y2.6	Y2.10
	Yp2.3			
Парковка гидрацилиндров				
подъем	Y2.1	Yp2.2	Y2.4	Y2.7
опускание	Y2.1	Y2.5	Y2.6	Y2.7
	Y2.10			
Включение жатки				
валковая жатка	Yp4.2			
ротационная жатка	Yp4.1			
Перемещение мотовила				
вперед	Y2.1	Y2.5	Y2.7	Y2.8
назад	Y2.1	Y2.4	Y2.7	Y2.8
Перемещение мотовила				
подъем	Y2.1	Y2.5	Y2.9	
опускание	Y2.9			
Контроль зарядки ПГА стояночного тормоза				
реле SP4 разомкнуто	Y2.1			
реле SP4 замкнуто	----			

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 4)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

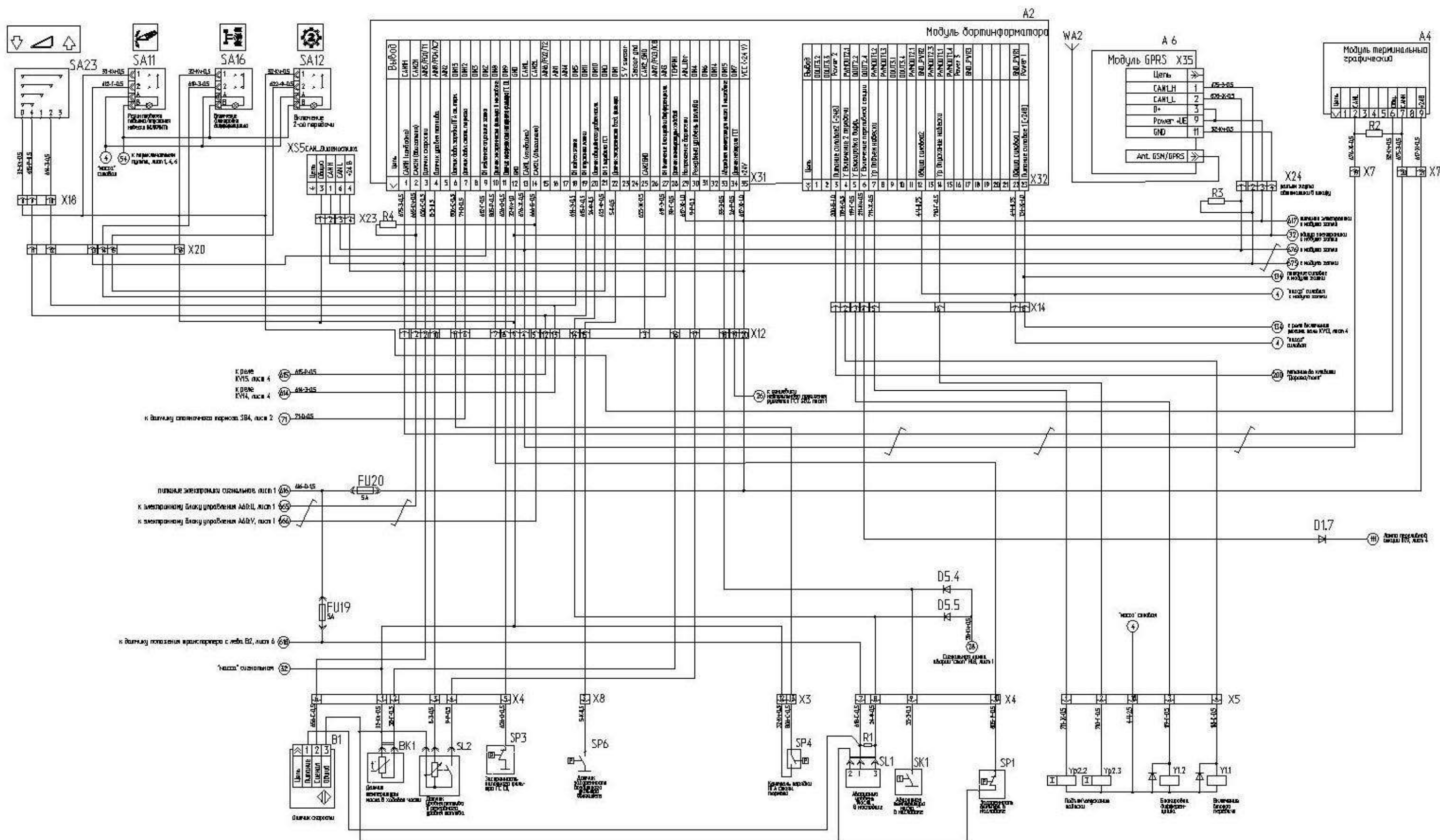


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 5)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 3

Потребитель и вид операции	Номер электропроводника
Результирующая операция поворота	Ур6.1
Результирующая операция поворота отклонения вправо	Ур4.2
Результирующая операция поворота отклонения влево	Ур4.4
Валок посередине	Ур8.5
Валок слева	Ур8.6
Валок справа	Ур8.7
Переключение трансформаторов	Ур4.4
Валок посередине - валок слева	Ур8.3
Валок посередине - валок справа	Ур8.2
Валок слева - валок посередине	Ур8.4
Валок справа - валок посередине	Ур8.1
Валок слева - валок справа	Ур8.5
Валок справа - валок слева	Ур8.3

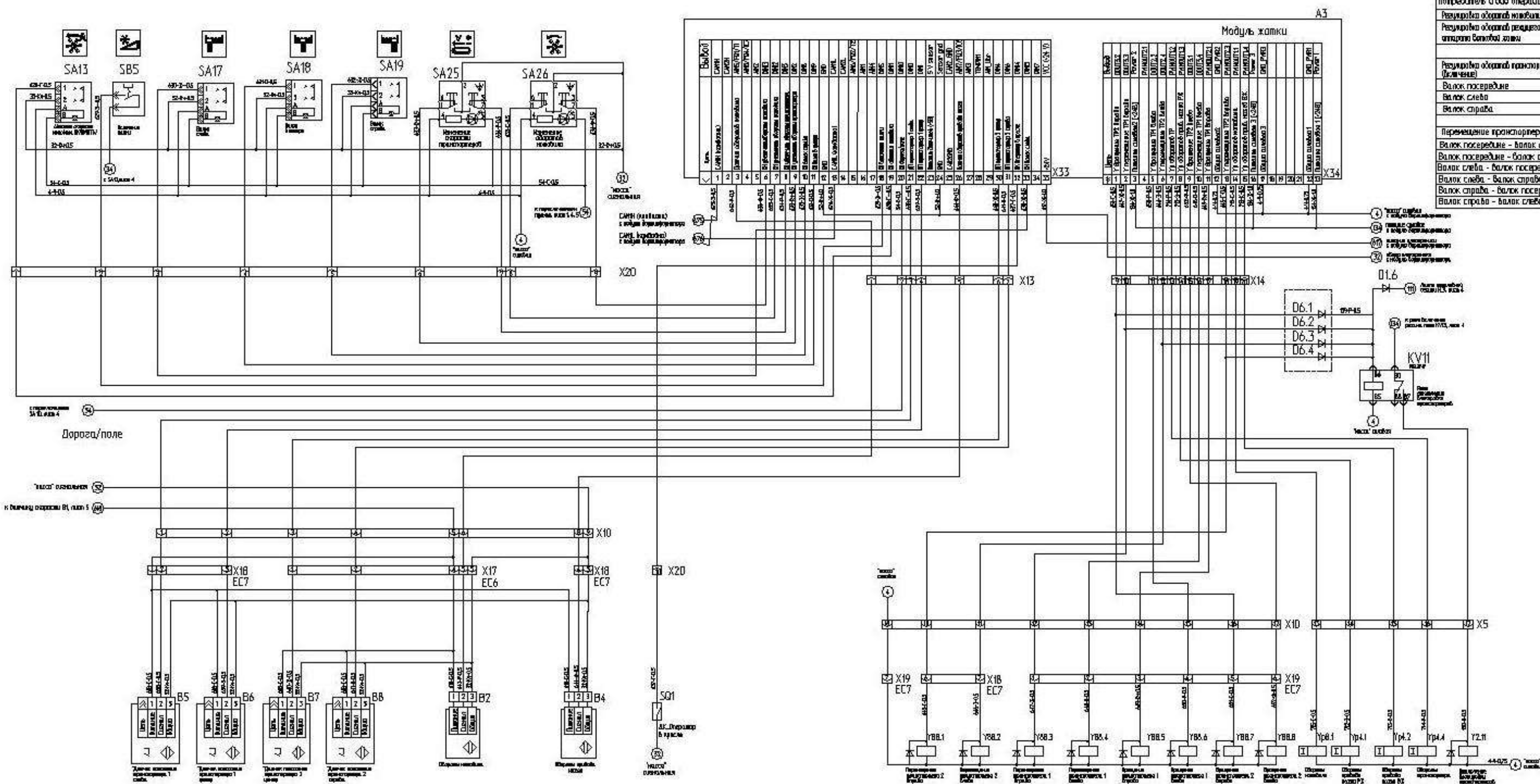
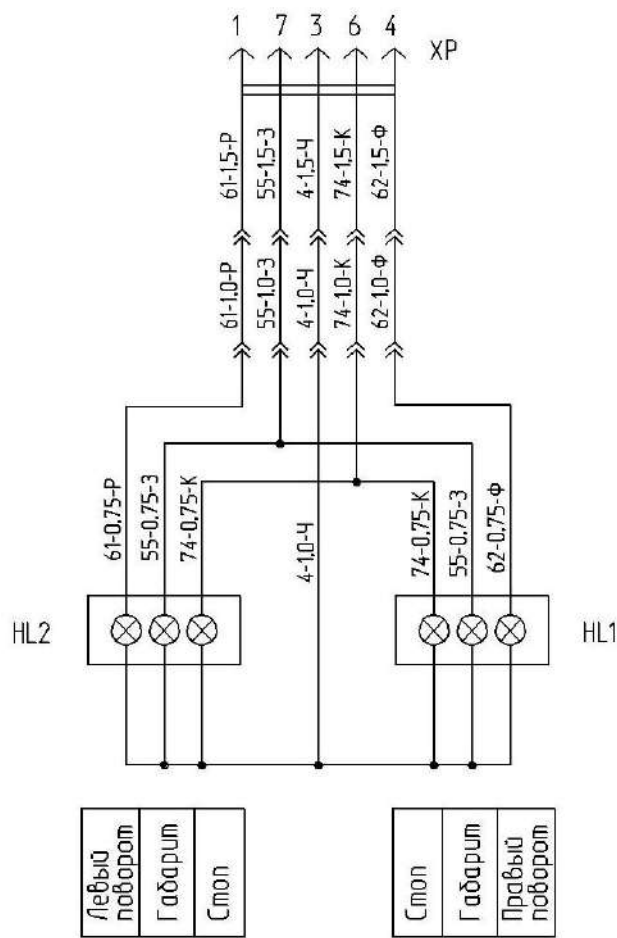


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная косилки самоходной КС-200 (лист 6)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1, HL2	Фонарь задний многофункциональный 7313.3716 ТУ РБ 600124825.026-2002	2	
ХР	Вилка В7-1 ЦИКС.687111.003 ТУ	1	

Пример условного обозначения:



Рисунок Б.2 – Схема электрическая принципиальная тележки

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)
ПЕРЕЧЕНЬ
фильтроэлементов гидросистем косилки КС-200 (2014 года выпуска)
и периодичность их замены

Таблица В.1

Гидросистема	Обозначение фильтроэлемента	Место расположения	Периодичность обслуживания
Гидросистема	Фильтроэлемент СКТ220FD1 Sofima, Италия (для филь- тра KTS220FDBBER6C) или фильтроэлемент P764198 "Donaldson", Бельгия (для фильтра K041598)	В маслобаке	ЕТО - замена фильтро- элемента по срабатыва- нию электрического дат- чика или один раз в год перед началом уборочно- го сезона
Гидросистема силовых ци- линдров	Фильтроэлемент напорный CCH302FV1 "ф. Sofima" или SP-030E20B/4 "ф. Stauff" или 16.9800/S H20XL-E00-0-P "Bosch"	Слева на раме в передней части косилки около электрошкафа	ЕТО - замена фильтро- элемента по срабатыва- нию электрического дат- чика или один раз в год перед началом уборочно- го сезона
Гидросистема привода жатки	Фильтроэлемент CCA302ECD1 "ф. Sofima" или SFC-5810E "ф. Stauff"	За правым передним колесом	ЕТО - замена фильтро- элемента по показаниям вакуумметра или один раз в год перед началом убо- рочного сезона
Гидросистема	Сапун (фильтр воздушный) SMBT-47-N-10-0-B04-0 "ф. Stauff" или TM 150 B "ф. Sofima" или BFS 7 P10-F 0 0 "Bosch"	Сапун (2 шт.), рас- положен сверху масляного бака гидросистемы	ТО-1, ТО-2 - очистить наружную поверхность сапуна. Замена через 2 года или каждые 480 часов эксплу- атации в течение двух сезонов
	Масло (см. перечень допу- стимых к применению ма- сел таблица В.2 (Приложе- ние В))	Маслобак распо- ложен за кабиной, объем около 90 л.	Замена один раз в год перед началом сезона или каждые 480 часов эксплу- атации в течение одного уборочного сезона

Таблица В.2

Топливная система	Обозначение фильтроэлемента	Место расположения	Периодичность обслуживания
Топливная система	Фильтроэлемент PL-420	В топливном баке	Согласно периодичности ТО двигателя

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

Таблица рекомендуемых масел для гидросистем

Таблица В.2

Допускаемые к применению масла гидросистемы					
Производитель	Марка масла	Заправленное масло на заводе изготовителе	Замена масла		
			1	2	3
ADDINOL	Hydraulic Oil HLP 46	☐	☐	☐	☐
ARAL	Aral Vitam GF 46	☐	☐	☐	☐
AVIA	Avia Fluid RSL 46	☐	☐	☐	☐
BP	Energol HLP-HM 46	☐	☐	☐	☐
BELGIN MADENI	HIDROTEX BS46	☐	☐	☐	☐
Bucher Motorex AG	COREX HLP 46	☐	☐	☐	☐
CASTROL	HYSPIN AWS 46	☐	☐	☐	☐
ESSO	Hydraulic Oil HLP 46	☐	☐	☐	☐
EUROL	EuroL HLP 46	☐	☐	☐	☐
Kompressol	Kompressol CH 46	☐	☐	☐	☐
LIQUI MOLY	HLP 46 ISO	☐	☐	☐	☐
MOBIL	Mobil DTE Excel 46	☐	☐	☐	☐
SHELL	Shell Tellus 46	☐	☐	☐	☐
SRS	WIOLAN HS 46	☐	☐	☐	☐
STATOIL	HYDRAWAY HMA 46	☐	☐	☐	☐
TEXACO	Rando HD 46	☐	☐	☐	☐
TOTAL	Total Azolla ZS 46	☐	☐	☐	☐
Лукойл	GEYSER ST 46	☐	☐	☐	☐
Нафтан	МГЕ-46В	☐	☐	☐	☐
ТНК	Hydraulic HLP 46	☐	☐	☐	☐
Дата замены масла (месяц/год)					
Расположение заправочной муфты - с правой стороны под электрическим шкафом Расположение сливного рукава - с правой стороны под электрическим шкафом Информацию по смешиванию масел уточняйте у производителя масла					

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Применяемые электрические лампы

Место установки лампы	Тип	Мощность, Вт
Фары (ближний и дальний свет)	A24-55+50	55+50
Передние фонари:	A24-21-2	21
- указатели поворотов	A24-5	5
- габаритный свет		
Боковые указатели поворота	A24-5	5
Задние фонари:		
- указатели поворотов и габаритный свет	A24-21-2	21
- стоп-сигналы	A24-5	5
Фонарь освещения номерного знака	A24-5	5
Плафон освещения салона	A24-5	5
Контрольные лампы и лампы освещения приборов	A24-2	2
Маяк проблесковый (фонарь сигнальный)	A24-70	70
Рабочая фара	АКГ24-70-1	70

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Журнал регистрации замеров внутреннего давления в шинах

Хозяйственный номер КС-200 _____

N п/п	Дата замера	Серийный номер шины	Пози- ция	Давление, МПа (кгс/см²)	Примечание	Подпись проверяющего

Примечание - Если в шине обнаружено заниженное или завышенное давление, то при доведении его до эксплуатационной нормы в числителе указывают внутреннее давление воздуха в шине в момент замера, а в знаменателе – после доведения его до нормы.