# КОМПЛЕКС КОРМОУБОРОЧНЫЙ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ КВК-800 «ПАЛЕССЕ FS80-8»

Инструкция по эксплуатации КВС-8-0000000 ИЭ

# Основные сведения о комплексе

Изготовитель	ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»
Товарный знак	
Юридический адрес местонахождения изготовителя	Ул. Шоссейная, 41, 246004, г. Гомель
Телефоны для связи	
Комплекс кормоуборочный высокопроизводительный	КВК-800обозначение комплектации
Месяц и год выпуска	
Заводской номер	
Государственный номер	(соответствует номеру измельчителя самоходного)

Основные сведения заполняются вручную или проштамповываются согласно договору на поставку.

# Содержание

	Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и
	механизаторов
	Принятые сокращения и условные обозначения
	Требования безопасности
	Знаки безопасности
1	Описание и работа
1.1	Назначение
1.2	Технические характеристики
1.3	Габаритные размеры комплекса
1.4	Состав комплекса
1.5	Устройство измельчителя самоходного
1.5.1	Установка двигателя
1.5.2	Кабина
1.5.3	Шасси
1.5.4	Гидросистема рабочих органов и рулевого управления комплекса
1.5. <del>4</del>	Гидросистема расочих органов и рупевого управления комплекса
1.5.6	
	Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров
1.5.7	Пневмосистема
1.5.8	Механизм вывешивания
1.5.9	Питающе - измельчающий аппарат
1.5.10	Питающий аппарат
1.5.11	Измельчающий аппарат
1.5.12	Устройство заточное
1.5.13	Устройство доизмельчающее
1.5.14	Ускоритель выброса
1.5.15	Силосопровод
1.5.16	Система электрооборудования
1.5.17	Система защиты питающе-измельчающего аппарата
1.6	Органы управления и приборы
1.6.1	Кабина
1.6.2	Панели управления кабины
1.6.3	Пульт управления
1.6.4	Рулевая колонка
1.6.5	Сиденье оператора
1.6.6	Дополнительные кнопки управления
1.7	Противооткатные упоры
1.8	Работа
2	Использование по назначению
<u>2</u> 2.1	Эксплуатационные ограничения
2.1	Подготовка комплекса к использованию
2.2 2.2.1	
	Подготовка нового комплекса к использованию
2.2.2	Подготовка комплекса к использованию после длительного хранения
2.2.3	Общие указания по досборке
2.2.4	Досборка самоходного измельчителя
2.2.5	Установка спаренных колес
2.3	Заправка комплекса
2.3.1	Вместимость заправочных емкостей
2.3.2	Заправка системы охлаждения двигателя
2.3.3	Заправка топливом
2.3.4	Заправка гидравлических систем
2.3.5	Заполнение гидросистемы привода тормозов и привода блокировки
2.4	Пуск комплекса
2.4.1	Запуск двигателя

КВС-8-0000000 ИЭ Содержание

2.4.2	Запуск гидропривода ходовой части и гидросистемы рабочих органов и рулевого управления комплекса в работу при низких температурах
2.4.3	Запуск комплекса после длительного хранения
2.5	Навеска адаптеров
2.6	Эксплуатация оборудования для внесения консервантов
2.7	Подготовка к работе системы защиты питающе-измельчающего аппарата
2.7.1	Управление питающим аппаратом
2.7.2	Установка чувствительности датчика камнедетектора
2.7.3	Установка чувствительности датчика металлодетектора
2.8	Использование комплекса
2.8.1	Общие сведения об использовании
2.8.2	Использование доизмельчающего устройства
2.8.3	Порядок работы комплекса
2.9	Контроль в процессе работы
2.10	Регулировки
2.10.1	Установка длины резки измельчающего аппарата
2.10.2	Регулировки питающе-измельчающего аппарата
2.10.3	Регулировка зазора между поддоном и ножами измельчающего бара-
	бана
2.10.4	Регулировка питающего аппарата
2.10.5	Регулировка натяжения ременных передач
2.10.6	Регулировка цепных передач
2.10.7	Регулировка подшипников оси колеса бортового редуктора
2.10.8	Регулировка тормозов
2.10.9	Регулировка механизма переключения передач
2.10.10	Регулировка усилия на рукоятках
2.10.11	Регулировка механизма управления скоростью движения
2.10.12	Регулировка сходимости колес
2.10.13	Регулировка фар
2.10.14	Регулировка механизма поворота силосопровода
2.10.15	Регулировка и обслуживание главного привода
2.10.16	Регулировка осевого люфта вала-шестерни редуктора привода гидро- насосов
2.10.17	Регулировка стеклоочистителей и зеркал
2.10.18	Регулировка осевого люфта вала контрпривода верхних вальцев пи-
	тающего аппарата
2.10.19	Регулировки доизмельчающего устройства
3	Техническое обслуживание
3.1	Общие указания
3.1.1	Виды и периодичность технического обслуживания
3.1.2	Требования безопасности
3.2	Перечень работ по видам технического обслуживания
3.2.1	Техническое обслуживание комплекса при подготовке к эксплуатаци-
	онной обкатке
3.2.2	Техническое обслуживание комплекса при проведении эксплуатационной обкатки
3.2.3	Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки
	Карта технического обслуживания комплекса
3.2.4	Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)
3.2.5	Первое техническое обслуживание (ТО-1)
3.2.6	Второе техническое обслуживание (ТО-2)
3.2.7	Техническое обслуживание перед началом сезона работы комплекса
J.—!!	(TO-9)

КВС-8-0000000 ИЭ Содержание

3.2.8	Техническое обслуживание при хранении
3.3	Смазка
3.4	Указания о проведении работ по техническому обслуживанию
4	Текущий ремонт
4.1	Меры безопасности
4.2	Переустановка и замена противорежущего бруса измельчающего аппарата
4.3	Замена ножей измельчающего аппарата
4.4	Замена износостойкого листа поддона измельчающего аппарата
4.5	Замена износостойких накладок силосопровода
4.6	Замена лопастей и накладок ускорителя выброса
4.7	Замена износостойкого листа поддона ускорителя выброса
4.8	Замена износостойкого листа приемной камеры
4.9	Переустановка и замена абразивного бруска заточного устройства
4.10	Ремонт или замена датчика металлодетектора
4.11 4.11	Возможные неисправности и методы их устранения
<del>-</del> . , ,	Хранение
<b>5</b> 5.1	Общие требования к хранению
5.2	Подготовка к хранению
5.2 5.3	Техническое обслуживание при хранении
5.4	Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении
5. <del>4</del> 5.5	Методы консервации
5.6	Методы расконсервации
6 6	Транспортирование и буксировка комплекса
7	Утилизация
-	ние А Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная гидросистем
приложен	кормоуборочного комплекса
Приложен	ние А Рисунок А.2 – Включение электромагнитов гидросистем комплекса
Приложен	ние А Рисунок А.3 – Схема пневматическая принципиальная
	ние Б Таблица Б.1 - Перечень элементов схем электрических комплекса ние Б Рисунок Б.1-Б.6 - Схемы электрические принципиальные комплек
	ca
	ние В Таблица В.1 Заправочные емкости
Приложен	ние В Таблица В.2 Перечень фильтроэлементов гидросистем и периодич- ность их обслуживания
Припоже	ние В Таблица В.3 Таблица рекомендуемых масел для гидросистем
•	ние В Таблица В.3 Таблица рекомендуемых масел для гидросистем
	ние Г Рисунок Г – Схема соединений шкафа распределительного
•	ние Г Рисунок Г — Схема соединении шкафа распределительного
	ние Е Обслуживание пневмогидроаккумуляторов
	ние С Оослуживание пневмогидроаккумуляторовние И Таблица перевода единиц измерения
	ние и таолица перевода единиц измерения ние К Схема расположения элементов оборудования для внесения кон-
і іриножен	сервантов
Припомен	ние Л Поиск неисправностей в гидросистеме при быстром, либо неполном
i ibiiiiowei	ние л гтоиск неисправностей в гидросистеме при обістром, лиоо неполном включении главного привода
Припомен	ние М Схемы приводов
	ние Н Модуль терминальный графический
	INIC 1   INICATATIO   ICDIVINICATIONOMI   DAMANTAGONINI

КВС-8-0000000 ИЭ

# ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И МЕХАНИЗАТОРОВ!

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

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

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

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

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

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

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

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

Комплекс необходимо использовать только по назначению с приме-

нением адаптеров, предусмотренных для соответствующих культур и до достижения назначенного срока службы!

За последствия использования не по назначению ответственность несет пользователь.

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

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

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

Использованием не по назначению считается:

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

КВС-8-0000000 ИЭ Внимание

 установка несогласованных с изготовителем адаптеров;

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

Комплекс должен быть обеспечен двумя огнетушителями порошкового типа, содержащими не менее 8 кг огнетушащего вещества, а также другими средствами пожаротушения согласно рекомендациям соответствующих национальных служб.

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

Комплекс должен быть обеспечен медицинской аптечкой!

Изготовитель ведет постоянную работу по совершенствованию конструкции комплекса, в связи, с чем возможны изменения в конструкции отдельных сборочных единиц и де-

талей, не отраженные в настоящей инструкции по эксплуатации. Некоторые технические данные и рисунки могут отличаться от фактических на комплексе, размеры и масса являются справочными данными.

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

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

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

Настоящая инструкция по эксплуатации соответствует технической документации по состоянию на март 2021 года.

#### Принятые сокращения и условные обозначения

комплекс - комплекс кормоуборочный высокопроизводительный КВК-800 и его модификации;

адаптеры – жатка для грубостебельных культур, подборщик;

АКБ – аккумуляторная батарея;

MД – металлодетектор;

КД – камнедетектор;

ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности;

ЕТО - ежесменное техническое обслуживание;

ПИА – питающе – измельчающий аппарат;

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.

слева, справа – по ходу движения кабиной вперед;

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



# ВНИМАНИЕ! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ

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

### Требования безопасности

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

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

- Извлечь ключ из замка зажигания!
  - Выключить АКБ.

После работ по TO снова установить на место защитные устройства.

Гидравлические линии не должны находиться под давлением.

Все рычаги управления должны находиться в нейтральном положении.

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

Перед пуском двигателя и перед включением комплекса:

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

При работающем двигателе не находиться в зоне двигателя.

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

Одежда оператора должна хорошо прилегать к телу. Не рекомендуется

работать в неудобной или чрезмерно свободной одежде.

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

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

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

ВНИМАНИЕ: Для предотвращения опасности пожара следует содержать комплекс в чистоте!

Соблюдать осторожность при обращении с аккумуляторной кислотой.

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: Не превышайте установленной скорости транспортирования - 20 км/ч!

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: При движении комплекса по дорогам общей сети:

- жатка для грубостебельных культур и жатка для трав должны быть установлены, зафиксированы на транспортных тележках и подсоединены к измельчителю самоходному при помощи тягово-сцепного устройства.
- светосигнальное оборудование транспортных тележек должно быть исправно и подключено;
- подборщик должен быть навешен на измельчитель самоходный и зафиксирован механизмом вывешивания в поднятом положении;

- механизм поперечного копирования подборщика шириной захвата 3.8 м должен быть зафиксирован;
- силосопровод повернут назад, опущен на стойку, а козырьки силосопровода переведены в крайнее нижнее положение;
  - проблесковые маяки включены!

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** движение комплекса по дорогам общей сети на спаренных колесах.

**ЗАПРЕЩАЮТСЯ** транспортные переезды комплекса с повернутым в рабочее положение силосопроводом.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение комплекса с незакрепленным в транспортном положении доизмельчающим устройством или проставкой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ присоединение к тягово-сцепному устройству комплекса и транспортирование любых, не предусмотренных настоящей ИЭ транспортных средств.

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при транспортных переездах использовать рабочие фары.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа и движение комплекса в темное время суток при неисправном светосигнальном оборудовании.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Для безопасной работы на комплексе и предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей инструкции по эксплуатации, эксплуатационной документации

двигателя, кондиционера и адаптеров, используемых с комплексом, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

ВНИМАНИЕ: К работе на комплексе допускаются только специально подготовленные операторы!

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

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перед запуском двигателя проверьте наличие и крепление защитных кожухов и ограждений, закройте капоты!

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

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

ВНИМАНИЕ: Перед началом движения комплекса 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) и животных в опасной зоне вокруг комплекса!

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: На комплексе функцию рабочих тормозов обеспечивает конструкция гидропри-

вода ведущих колес. Плавное снижение скорости обеспечивается за счет медленного перемещения рукоятки управления скоростью движения в нейтральное положение. В случае необходимости экстренной остановки комплекса торможение должно производиться путем быстрого перемещения рукоятки управления скоростью движения в нейтральное положение с одновременным (при необходимости) нажатием на сблокированные тормозные педали!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ движение комплекса по дорогам общей сети с разблокированными тормозными педалями.

предостережение Скорость движения всегда должна соответствовать условиям движения, состоянию дорожного покрытия и окружающей среды, а также рельефу почвы!

ВНИМАНИЕ: Нахождение в кабине посторонних людей (особенно детей), а также перевозка на комплексе пассажиров и грузов ЗАПРЕЩЕНА!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** оставлять без надзора комплекс с работающим двигателем.

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

предостережение: Перед тем, как покинуть кабину комплекса примите меры против откатывания комплекса: опустите адаптер, установите комплекс на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания, установите, при необходимости, под колеса противооткатные упоры!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** буксировка комплекса с включенной передачей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Максимально допустимый уклон при работе и транспортировании комплекса на подъеме и спуске — 8°. Перед началом движения по уклону включите первую передачу и двигайтесь со скоростью не более 3 - 4 км/ч!

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

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить переключение или выключать передачи на склонах.

**ВНИМАНИЕ**: Запрещается производство каких-либо работ под комплексом на уклонах, без поставленных под колеса противооткатных упоров!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** регулировать сиденье, рулевую колонку и рулевое колесо в процессе движения комплекса.

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

ВНИМАНИЕ: При проведении технического обслуживания комплекса навешенный адаптер должен быть зафиксирован механизмом вывешивания в поднятом положении или опущен на землю!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать поднятый комплекс на шлакоблоки, пустотелые кирпичи или другие опоры, которые могут разрушиться под воздействием продолжительной нагрузки.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа под комплексом, установленным только на домкрате.

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

Напряжение воз- душной линии, кВ	Минимальное рас стояние, м
до 35	2,0
от 35 до 110	3,0
от 110 до220	4,0
от 220 до 400	5,0
от 400 до 750	9,0
от 750 до 1150	10,0

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение технического обслуживания, ремонтных работ и осмотра комплекса в зоне линий электропередач.

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

предостережение: Перед работой с движущимися частями комплекса необходимо завязать длинные волосы, снять галстук, шарф, застегнуть одежду!

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

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

**ВНИМАНИЕ**: Специальный ключ для аварийного открывания капо-

тов должен быть всегда на одной связке с ключом от кабины!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа комплекса в темное время суток без электрического освещения.

**ВНИМАНИЕ**: Во избежание забивания технологического тракта не допускай:

- въезд в загон с оборотами измельчающего барабана ниже 1200 об/мин;
- работу с адаптерами, поднятыми над землей выше максимальной высоты среза (300 мм);
- во время работы снижение оборотов измельчающего барабана ниже 1200 об/мин.

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

предостережение: Во избежание отравления угарными газами не запускайте двигатель комплекса в закрытом помещении с плохой вентиляцией!

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

предостережение: Используйте только предохранители с предписанными значениями тока!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать выключатель питания, а также отключать АКБ при работающем двигателе.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заводить двигатель без установленных аккумуляторных батарей.

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** контролируйте все электрооборудование и оберегайте его от повреждений. Немедленно устраняйте повреждения проводов!

# 

- подключение жгутов электрооборудования осуществлять только при выключенном выключателе питания комплекса;
- выключение и включение выключателя питания производить только после отключения питания всех электрических потребителей (рабочих и транспортных фар, вентилятора кондиционера и др.);
- управление выключателем питания осуществляется кратковременным нажатием на кнопку управления. Длительное нажатие (более 2 сек.) на кнопку может привести к выходу из строя электромагнита выключателя питания!

предостережение: использование в фарах и фонарях ламп большей, чем предписано, мощности может привести к оплавлению изоляции проводов и короткому замыканию!

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

# **1** ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- замыкание электрических проводов и предохранителей;
- 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: При проведении электросварочных работ на комплексе необходимо:

- повернуть ключ замка зажигания в положение «0»;
  - отключить выключатель питания;
- на аккумуляторных батареях, генераторе отсоединить электрические соединения;
- отсоединить разъемы электронного блока двигателя, электронных блоков управления питающего аппарата и датчиков камне и металлодетектора;
- зажим MACCЫ сварочного аппарата всегда присоединять в непосредственной близости от места сварки!

ВНИМАНИЕ: Техническое обслуживание двигателя, климатической установки и адаптеров производите в соответствии с их руководствами по эксплуатации!

ВНИМАНИЕ: Работы, для проведения которых необходимо разъединение электрожгутов системы защиты питающе - измельчающего аппарата, проводить только в присутствии представителей дилерского центра. По завершению работ разъемы электрожгутов должны быть вновь опломбированы с отметкой в сервисной книжке!

предостережение: Соблюдайте осторожность при обращении с кондиционером. Не допускайте попадание хладагента в атмосферу!

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

предостережение: При работе с рабочими жидкостями (антифриз, масла, тормозная жидкость, топливо и другие) соблюдайте правила личной гигиены. При попадании этих жидкостей на слизистую оболочку глаз, ее необходимо обильно промыть теп-

лой водой. С поверхности кожи жидкости удаляйте теплой мыльной водой!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не разъединяйте маслопровода и не производите подтяжку их соединений при работающем двигателе. Во время работы не прикасайтесь к маслопроводам, они могут нагреваться до 70–80°С!

ВНИМАНИЕ: Гидравлические системы должны быть герметичны. В системах комплекса не допускается подтека и каплеобразования масла!

ВНИМАНИЕ: Все работы по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам на составных частях комплекса производить при неработающем двигателе и остановившихся рабочих органах!

ВНИМАНИЕ: Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту комплекса заглушите двигатель и вытяните ключ из замка зажигания. Дождитесь остановки всех механизмов комплекса!

ВНИМАНИЕ: При остановке двигателя ременные передачи и приводимые ими во вращение рабочие органы продолжают, некоторое время, вращение по инерции!

предостережение: Дождитесь полной остановки вращающихся по инерции механизмов комплекса, и убедитесь в их полной остановке!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием крышки заточного устройства, убедитесь в остановке измельчающего барабана через окна питающе-

измельчающего аппарата (измельчающий барабан не должен вращаться)!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при открытой крышке под заточным устройством, перемещать каретку с абразивным бруском не убедившись в отсутствии вращения измельчающего барабана.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при техническом обслуживании и ремонте:

- просовывать руки и подводить любые посторонние предметы в питающе-измельчающий аппарат и другие вращающиеся и перемещающиеся механизмы комплекса до их полной остановки:
- производить работы на питающе-измельчающем аппарате при незастопоренном измельчающем барабане;
- применять в работе неисправный инструмент.

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не производите ремонт элементов гидросистем и пневмосистемы, находящихся под давлением!

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

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.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: Не допускается попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы!

Попадание загрязнений во внутренние полости гидросистем вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насосадозатора и других элементов системы.

Комплекс оборудован гидросистемой с пневмогидроаккумуляторами (ПГА), заправленные техническим азотом: под давлением 5 МПа - два правых ПГА и под давлением 2,5 МПа - два левых ПГА.

**ВНИМАНИЕ**: Опасность взрыва при проведении техобслуживания и ремонтных работ неквалифицированными специалистами!

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

# ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:

- во избежание взрыва не проводите на корпусе пневмогидроаккумулятора сварочные работы и другие работы с применением ударного инструмента, не наполняйте пневмогидроаккумулятор кислородом или атмосферным воздухом;
- перед ремонтными работами, на стоянке и при хранении в линиях с пневмогидроаккумуляторами снимайте давление до нуля и проконтролируйте это по манометру в кабине!

Для обеспечения безопасности при утилизации пневмогидроаккумуляторов их необходимо разрядить. Разрядка пневмогидроаккумулятора 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 появ-

ления характерного шипения выходящего газа;

- 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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа двигателя при уровне масла в баке гидросистем ниже минимального.

# **!** ВНИМАНИЕ:

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

При замене ножей, прижимов ножей и резьбовых планок измельчающего барабана и лопастей ускорителя выброса необходимо заменять диаметрально расположенные детали. Вновь устанавливаемые одноименные детали должны быть одной весовой группы!

ВНИМАНИЕ: После наработки 2000 тонн измельченной массы, но не реже одного раза в неделю, необходимо проверять состояние измельчающего аппарата и ускорителя выброса, затяжку деталей крепления ножей измельчающего барабана и лопастей вала ускорителя выброса!

ВНИМАНИЕ: В целях пожарной безопасности соблюдайте осторожность при обращении с топливом. Не курите, избегайте образования искр и открытого пламени при заправке

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

ВНИМАНИЕ: Перед заточкой тщательно очищай заточное устройство, его окружение и зону искрения – опасность пожара!

ВНИМАНИЕ: Ежедневно очищайте доизмельчающее устройство и смазывайте подшипниковые узлы!

ВНИМАНИЕ: Перед очисткой, мойкой и при подготовке к хранению доизмельчающего устройства заполните подшипниковые узлы смазкой до ее появления из-под крышек лабиринтных уплотнений или предохранительных клапанов. При смазке проворачивайте вальцы доизмельчающего устройства вручную!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** направлять струю воды на подшипниковые узлы.

**ВНИМАНИЕ**: заточку ножей производить в крайнем нижнем положении ПИА!

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

ВНИМАНИЕ: при выполнении технологического процесса заготовки кормов для минимизации попадания измельченной массы, пожнивных остатков, пыли на составные части комплекса, в отсек воздухозаборника блока радиаторов располагайте силосопровод таким образом, чтобы транспортное средство относительно комплекса находилось с подветренной стороны и выгрузка измельченной массы в транспортное средство производилась по направлению ветра!

ВНИМАНИЕ: своевременно производите продувку блока радиаторов и сетку воздухозаборника, особенно при уборке сухой массы!

предостережение: перед началом движения демонтируйте транспортные скобы с ведущих и управляемых колес!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комплекса с установленными транспортными скобами на ведущих и управляемых колесах.

**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 гидросистем:
- не допускать скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на корпусе и в развале двигателя, на наружных поверхностях элементов системы выпуска отработанных газов;
- следить за чистотой защитных экранов радиаторов, пространства между охлаждающими пластинами и трубками радиаторов!

### ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗ-ОПАСНОСТИ

- 1 Не допускай течи топлива, смазки, рабочей жидкости.
- 2 Своевременно очищай агрегаты, двигатель от растительной массы и пыли.
- 3 Следи за состоянием изоляции электропроводов и выключателя питания.
- 4 Подсоединяй или отсоединяй электропровода при выключенном выключателе питания.
- 5 По окончании работы выключатель питания установи в положение «отключено».
- 6 Заправку топливом производи при неработающем двигателе.
- 7 Проверяй надежность крепления электропроводов к клеммам.
- 8 Знай обязанности на случай пожара и действия по вызову пожарных служб.
- 9 Умей пользоваться средствами пожаротушения, установленными на комплексе.
- 10 Не приступай к работе на комплексе, не обеспеченном освидетельствованным огнетушителем и другими

исправными средствами пожаротушения.

11 Перед заточкой тщательно очищай заточное устройство, его окружение и зону искрения – опасность пожара!

#### ПРАВИЛА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

При возникновении пожара необходимо:

- 1. Принять меры по выводу комплекса с поля
- 2. Заглушить двигатель и отключить аккумуляторную батарею.
  - 3. Вызвать пожарную службу.
- 4. Приступить к тушению пожара имеющими средствами (огнетушителем, водой, швабрами, землей).

ВНИМАНИЕ: Место для установки огнетушителя с элементами для его крепления находится на боковой стенке верхнего капота у входа в кабину!

Комплекс должен быть обеспечен огнетушителем порошкового типа, содержащими не менее 8 кг огнетушащего вещества, а также другими средствами пожаротушения согласно рекомендаций соответствующих национальных служб!

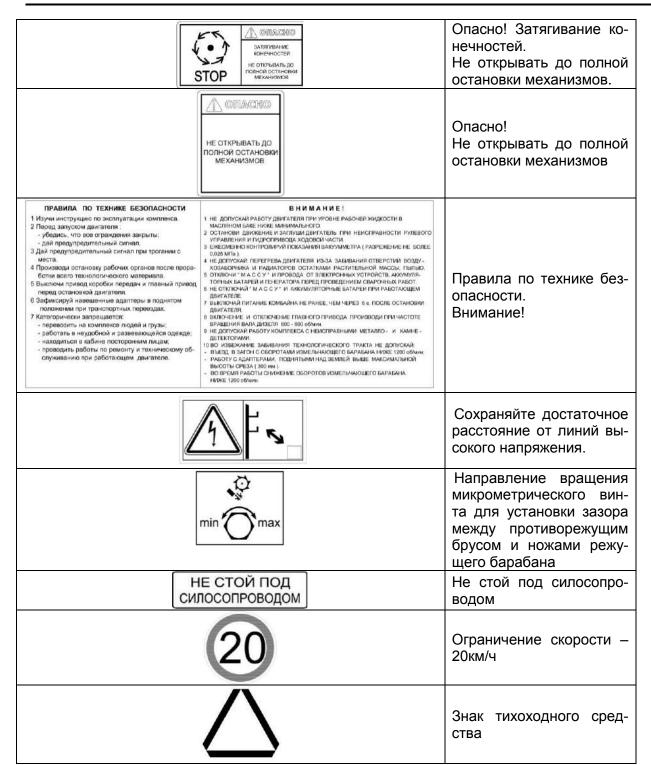
## Знаки безопасности

На измельчителе самоходном нанесены предупредительные и указательные знаки безопасности (пиктограммы, таблицы, символы). Знаки безопасности содержат важные указания по обеспечению безопасности, а также по правильному применению комплекса. Знаки безопасности долж-

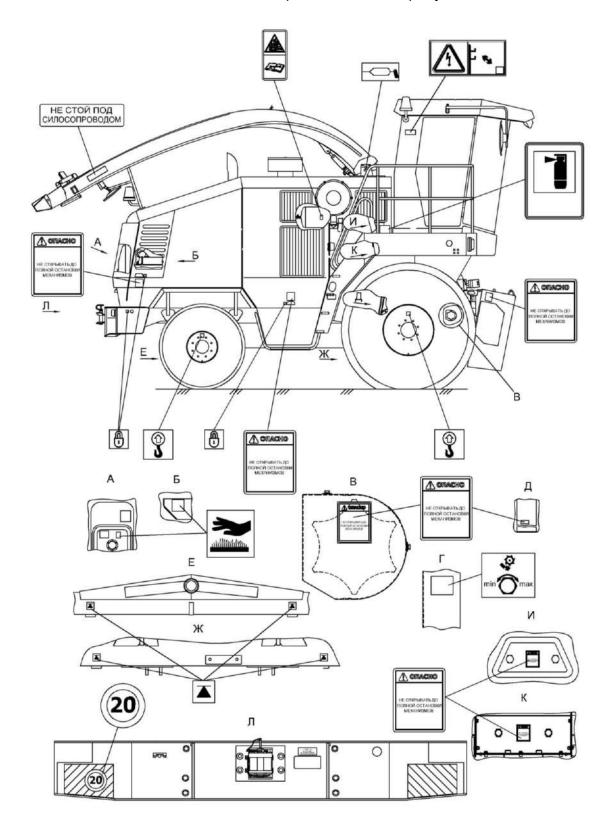
ны всегда содержаться в чистоте. При повреждении их следует обновить. Если при эксплуатации меняются детали с нанесенными знаками безопасности, то следует проследить за тем, чтобы на новые детали были нанесены соответствующие знаки безопасности. Знаки безопасности и их значения приведены в таблице.

Символ	Значение
	Место расположения запирающего устройства
	Место расположения огнетушителя
	Место смазки консистентным смазочным материалом
P	Место смазки жидким смазочным материалом
	Место установки домкрата
<b>3</b>	Точка подъема

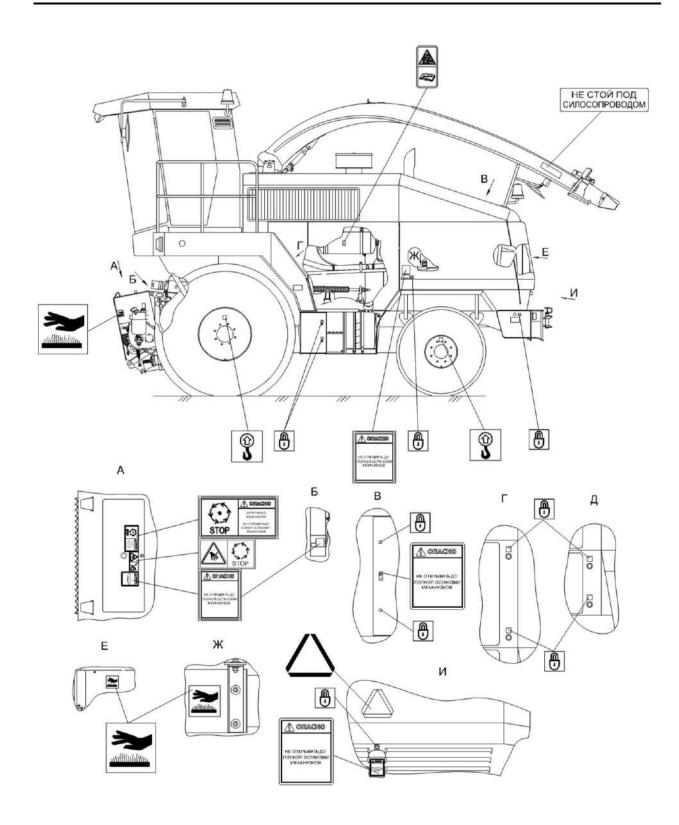
Знаки безопасности на комплексе	Значение
	Осторожно! Горячо
	Взрывоопасно!
STOP STOP	Не прикасайтесь к вращающимся элементам до полной их остановки



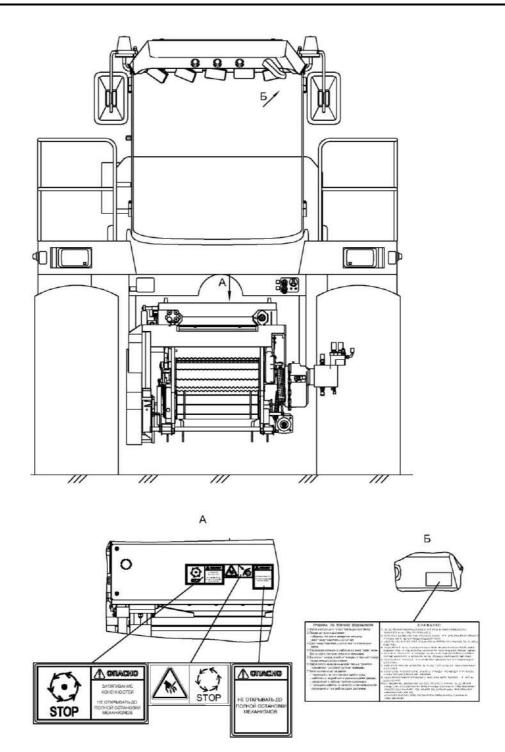
Расположение на измельчителе самоходном предупредительных и указательных знаков и табличек безопасности представлено на рисунках.



Знаки безопасности на измельчителе самоходном (вид справа)



Знаки безопасности на измельчителе самоходном (вид слева)



Знаки безопасности на измельчителе самоходном (вид спереди)

В процессе работы комплекса необходимо соблюдать значения параметров и показателей, указанных на

предупредительных и указательных табличках и пиктограммах.

### 1 Описание и работа

#### 1.1 Назначение

Комплекс предназначен для скашивания кукурузы в любой фазе спелости зерна, сорго, подсолнечника и других грубостебельных культур, скашивания трав и подбора из валков подвяленных сеяных и естественных трав с одновременным измельчением и погрузкой в транспортные средства. Комплекс используется во всех почвенно-климатических зонах, кроме горных районов и районов с почвами повышенного увлажнения и низкой несущей способностью.

# 1.2 Технические характеристики

Основные параметры и технические данные комплекса приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Технические данные

Параметр	Значение
Габаритные размеры комплекса в транспортном положении	
(силосопровод повернут назад и положен на стойку), мм	
а) с подборщиком	
- длина	8100
- ширина	3400/3750**/4580***
- высота	4000
б) с жаткой для грубостебельных культур	
- длина	1400
- ширина	3650/3750**/4580***
- высота	4000
в) с жаткой для трав	
- длина	14350
- ширина	3650/3750**/4580***
- высота	4000
Габаритные размеры комплекса в рабочем положении (силосо-	
провод повернут вправо, поднят на максимальную высоту), мм	
а) с подборщиком	
- длина	6900
- ширина	5800
- высота	5300
б) с жаткой для грубостебельных культур	
- длина	9300
- ширина	6400
- высота	5300
в) с жаткой для трав	
- длина	7650
- ширина	6950
- высота	5300
Масса комплекса конструкционная, кг	
- с навешенным подборщиком	12250/12750**/13250***
- с навешенной жаткой для грубостебельных культур	13300/13800**/14300***
- с навешенной жаткой для трав	12700/13200**/13700***
Рабочая скорость движения, км/ч	до 12
Транспортная скорость движения, км/ч	до 20

Продолжение таблицы 1.1

Продолжение таолицы 1.1 Параметр	Значение	
лараметр Двигатель	<b>Эпачепие</b>	
Марка	TAD1353VE	
Номинальная мощность, кВт	345	
Номинальная частота вращения коленчатого вала, об/мин	1900	
Вместимость системы охлаждения, л	80±0,8	
	0010,0	
Ходовая часть  Скорость движения по передачам, км/ч		
- І передача	0 – 5,9	
- I передача - II передача	0 – 9,6	
- III передача	0 – 9,0 0 – 14,6	
- IV передача	0 – 22,4	
Число колес:	4	
- управляемых	2	
- ведущих	2	
Давление в шинах при эксплуатации, МПа:	_	
- управляемых колес	0,16±0,01	
- ведущих колес	0,2±0,01/0,24±0,01**/	
	0,18±0,01***	
Колея, мм:		
- управляемых колес	2450±50	
- ведущих колес	2600±50	
Дорожный просвет, мм	340	
База, мм	2800±50	
Электрооборудование комплекса		
- номинальное напряжение системы электрооборудования, В:	24	
- номинальная мощность генератора, Вт	2200	
- номинальная емкость аккумуляторной батареи, А/ч	190	
- количество батарей	2	
Гидравлическая система:		
- давление настройки предохранительного клапана в гидро-		
системе привода ходовой части, МПа:	42	
- давление настройки предохранительного клапана в гидро-		
системе рабочих органов и рулевого управления, МПа	14	
- давление настройки предохранительного клапана в гидро-		
системе привода питающего аппарата, МПа	30	
- давление настройки предохранительного клапана в гидро-	00	
системе привода адаптеров, МПа	22	
- вместимость системы, л	135	
- в том числе вместимость бака масляного, л	90 54500051 0M125	
Тип трансмиссии гидрообъемная		
Питающий аппарат	770	
Ширина, мм	770	
Привод питающего аппарата	гидравлический «	
Число вальцев, шт	4	
Измельчающий аппарат		
Число ножей на барабане, шт	40	
Возможные варианты установки ножей на измельчающем бара-	00.40	
бане при эксплуатации, шт	20; 40	
Частота вращения барабана на холостом ходу при номинальной	20	
частоте вращения коленчатого вала с <sup>-1</sup>	20	

#### Окончание таблицы 1.1

Параметр	Значение
Доизмельчающее устройство	
Количество вальцев	2
Диаметр вальцев, мм	196 <sub>-0,29</sub>
Частота вращения вальцев на холостом ходу при номинальной частоте вращения коленчатого вала, с <sup>-1</sup> :	
- подвижных вальцев	60,3
- стационарно установленного вальца	72,3
Масса конструкционная (сухая) кг	300
Силосопровод	
Тип	поворотный с вы-
	грузкой на три сто-
	роны и изменяемой
	высотой загрузки
Угол поворота силосопровода, град	200+10
Высота загрузки измельченной массы в транспортные сред-	4,0
ства, м	
Назначенный срок службы, лет	8*
Назначенный срок хранения (без переконсервации), лет	1*

<sup>\*</sup> По истечении назначенных показателей (срока службы, срока хранения) комплекс изымается из эксплуатации, и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении новых назначенных показателей (срока службы, срока хранения);

## 1.3 Габаритные размеры комплекса с подборщиком

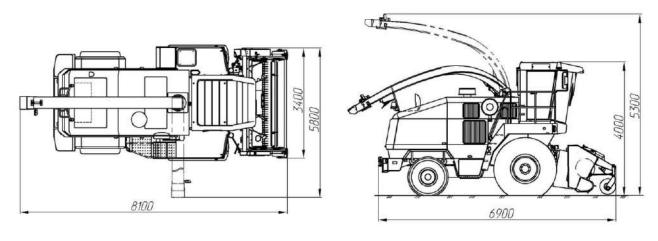


Рисунок 1.1 – Габаритные размеры комплекса с подборщиком

<sup>\*\*</sup>Измельчитель с широкопрофильными шинами колес ведущего моста;

<sup>\*\*\*</sup>Измельчитель с установленными спаренными колесами ведущего моста.

#### 1.4 Состав комплекса

В состав комплекса в зависимости от заказа входят:

- измельчитель самоходный;
- подборщик;
- жатка для грубостебельных культур;
  - жатка для трав;
- тележка транспортная для перевозки жатки для трав.

Составные части комплекса могут поставляться по отдельному заказу за отдельную плату.

В конструкции измельчителя самоходного предусмотрена возможность установки автоматической централизованной системы смазки (АЦСС) и оборудования для внесения консервантов (ОВК) с системой дозирования СД-4.5.

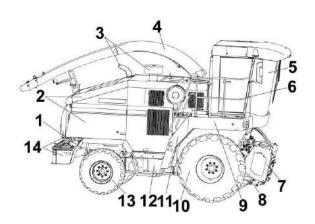
Примерная схема расположения элементов оборудования для внесения консервантов приведена в приложении К, рисунок К.1.

Измельчитель самоходный, по отдельному заказу, может поставляться с автоматической системой регулировки зазора между противорежущим брусом и ножами режущего барабана.

# 1.5 Устройство измельчителя самоходного

Основные составные части измельчителя самоходного (рисунок 1.2):

- установка двигателя 3;
- шасси с рамой и мостами (ведущих колес 10, управляемых колес 13);
- аппарат питающе измельчающий 7;
  - силосопровод 4;
- кабина с площадкой управления
   5.



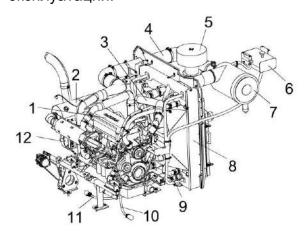
1 — рама; 2 — капоты; 3 — установка двигателя; 4 - силосопровод; 5 - кабина; 6 - поручень; 7 - аппарат питающе - измельчающий; 8 - механизм вывешивания; 9 - площадка входа; 10 - мост ведущий; 11 — трап; 12 — топливный бак; 13 — мост управляемых колес; 14 — место установки АКБ

Рисунок 1.2 – Измельчитель самоходный

#### 1.5.1 Установка двигателя

Установка двигателя комплекса (рисунок 1.3) состоит из рядного 6-ти цилиндрового дизельного двигателя TAD1353VE VOLVO PENTA экологического класса Stage III А номинальной мощностью 345 кВт с системами обеспечения работоспособности.

Устройство, характеристика, сведения по технике безопасности, правила эксплуатации и техническое обслуживание изложены в прилагаемом к каждому двигателю руководстве по эксплуатации.



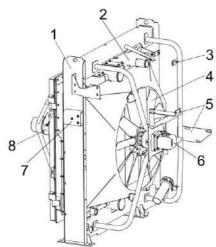
1 — двигатель; 2 — глушитель; 3, 9 — трубы водяные; 4 — труба воздушная; 5 — воздухозаборник вращающийся; 6 — бачок расширительный; 7 — воздухоочиститель; 8 - блок радиаторов; 10 - сливной рукав охлаждающей жидкости; 11 — сливной рукав отработанного масла; 12 — главный привод

#### Рисунок 1.3 – Установка двигателя

Для обеспечения теплового режима двигателя применен блок радиаторов 2 (рисунок 1.4) и вентилятор 4 с пластиковыми лопастями. Привод вентилятора осуществляется при помощи гидромотора 6.

В блок радиаторов 2 входят: секция системы охлаждения двигателя,

масляная секция гидросистемы комплекса. Перед блоком радиаторов установлен конденсатор кондиционера.



1 — рамка; 2 — блок радиаторов; 3, 5, 7 — кронштейны; 4 — вентилятор; 6 — гидромотор привода вентилятора; 8 — воздухозаборник

Рисунок 1.4 – Блок радиаторов

#### 1.5.2 Кабина

На комплексе установлена одноместная кабина повышенной комфортности с системой устройств для нормализации микроклимата, предусмотрены места для установки радиоприемника и термоса. В кабине установлено дополнительное откидное сиденье.

Регулируемые рулевая колонка и сиденье обеспечивают удобное управление комплексом.

Для улучшения микроклимата на рабочем месте оператора в кабине установлена климатическая установка.

Для отопления кабины при низких температурах окружающего воздуха предусмотрен отопитель с использованием тепла горячей жидкости системы охлаждения двигателя.

Описание органов управления и приборов, установленных в кабине комплекса, а также управления работой климатической установки приведено в разделе «Органы управления и приборы» настоящей ИЭ.

#### 1.5.3 Шасси

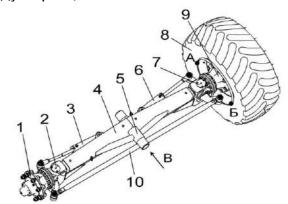
Шасси самоходного измельчителя состоит из рамы, ведущего моста, моста управляемых колес, устройства тягового.

Устройство тяговое предназначено для агрегатирования с измельчителем самоходным транспортного средства во время работы комплекса.

Основой моста управляемых колес служит несущая балка 4 (рисунок 1.5) переменного сечения с трубчатой осью 5, на которую шарнирно опирается рама измельчителя.

Колеса 8 крепятся болтами к фланцам ступиц 1, 9, связанных между собой для синхронизации поворота рулевой тягой 10. Поворот колес осуществляется при помощи поршневых гидроцилиндров 3, 6.

Ведущий мост (рисунок 1.6) закреплен на раме неподвижно. Привод колес ведущего моста осуществляется от гидромотора 11 через коробку диапазонов 4, полуоси 3, 5, бортовые редуктора 6, 15.

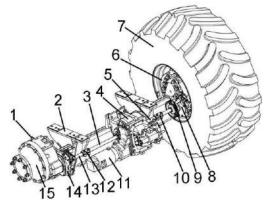


1, 9 — ступицы колес; 2,7 — шкворни; 3, 6 — гидроцилиндры; 4 — балка моста; 5 — ось; 8 — колесо; 10 — тяга рулевая А и Б — условные отметки при регулировке сходимости колес;

В – направление движения

Рисунок 1.5 – Мост управляемых колес

Коробка диапазонов 4 обеспечивает положение «нейтраль» и четыре передачи переднего и заднего хода. В механизме переключения передач предусмотрена блокировка от самопроизвольного выключения.



2 балка сапун; моста; 3, 5, 13 – полуоси; 4 – коробка диапазонов; бортовые редукторы; 7 - колесо; 8, 14 - муфты; 9 - датчик скорости измельчителя самоходного; муфты соединительные; 10. 12 11 – гидромотор

Рисунок 1.6 – Мост ведущий

1.5.4 Гидросистема рабочих органов и рулевого управления комплекса

Схема гидравлическая принципиальная гидросистемы рабочих органов и рулевого управления приведена в приложении A, рисунок A1.

Гидросистема рулевого управления комплекса предназначена для осуществления поворота колес управляемого моста самоходного измельчителя. Связь гидроцилиндров поворота колес с насосом-дозатором, установленным в рулевой колонке, осуществляется посредством рабочей жидкости, а насос—дозатор имеет механическую связь с рулевым колесом.

Гидросистема рабочих органов предназначена для управления исполнительными механизмами:

Гидроцилиндрами:

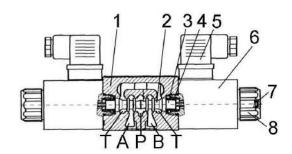
- навески;
- подъема/опускания силосопровода;
- управления козырьком силосопровода.

Гидромоторами:

- привода заточного устройства;
- привода воздухозаборника;
- поворота силосопровода.

Управление гидроцилиндрами и гидромоторами осуществляется электроуправляемыми гидрораспределителями (рисунок 1.7) гидроблоков: навески ГБ2.1 (рисунок 1.8), воздухозаборника ГБ2.2 (рисунок 1.9) и четырехсекционного ГБ2.3 (рисунок 1.10).

В составе гидроблока ГБ2.1 имеется электроуправляемый гидрозамок. Опускание навески возможно при незаведенном двигателе при подаче электропитания к гидроблоку. Без электропитания навеску можно опустить выкрутив рукой рифленый винт электрогидрозамка.

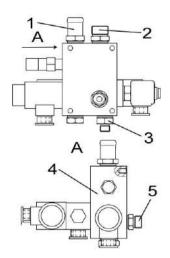


1 — корпус; 2 — золотник; 3 — толкатель; 4 — пружина; 5 — штепсельный разъем; 6 — катушка электромагнита; 7 — аварийная (контрольная) кнопка; 8 — гайка А и В — цилиндровые отводы;

Р – подвод рабочей жидкости;

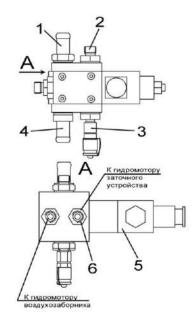
Т – слив рабочей жидкости

Рисунок 1.7 – Гидрораспределитель



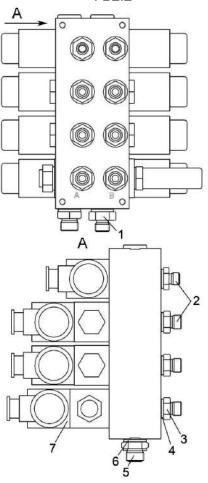
1, 2, 3, 5 – штуцера; 4 – гидроблок

Рисунок 1.8 – Гидроблок навески ГБ2.1



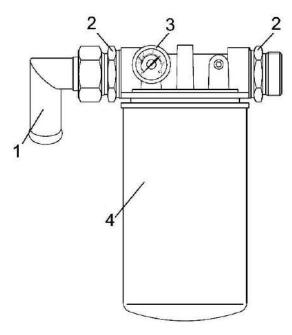
1, 2, 3, 4, 6 – штуцера; 5 – гидроблок

Рисунок 1.9 - Гидроблок воздухозаборника ГБ2.2



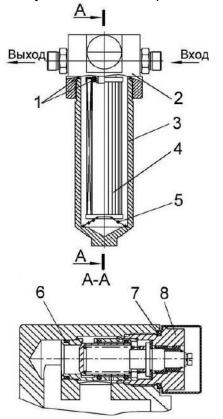
1, 2, 3, 5 — штуцера; 4, 6 — прокладки; 7 — гидроблок

Рисунок 1.10 - Гидроблок четырехсекционный ГБ2.3



1 - угольник; 2 - штуцеры; 3 - манометр; 4 – фильтр

Рисунок 1.11 – Фильтр сливной



1,6,7, - кольца уплотнительные; 2 - головка фильтра; 3 - стакан; 4 - фильтроэлемент; 5 - пружина; 8 - клапан - сигнализатор

Рисунок 1.12 – Фильтр напорный

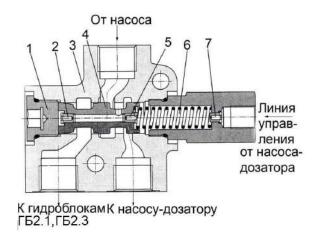
Для очистки масла гидросистемы рабочих органов и рулевого управления применяются фильтры сливной (рисунок 1.11) и напорный (рисунок 1.12), замену фильтроэлементов надо производить своевременно (приложение В, таблица В.2).

Гидросистема рабочих органов и рулевого управления комплекса питается ОТ одного гидронасоса НШ25Д+10Д-3Л (Приложение А, рисунок А1). Подача масла к насосудозатору и гидроблокам ГБ2.1, ГБ2.3 управления рабочими органами осуществляется через приоритетный клапан (рисунок 1.13), установленный на напорном фильтре. При вращении рулевого колеса приоритет имеет насос-Необходимое дозатор. количество масла для поворота управляемых копоступает гидроцилиндрам, лес К обеспечивающим поворот, остальная часть - поступает на гидроблоки и далее на слив, что позволяет одновременно управлять рабочими органами. Если рулевое колесо не вращается, то весь поток масла от гидронасоса поступает на гидроблоки.

В гидролинии навески установлен регулируемый дроссель с обратным клапаном (расположен под гидроблоком навески), поворачиванием его рукоятки регулируется плавность опускания адаптера.

Для плавности копирования в гидроконтуре навески установлены четыре пневмогидроаккумулятора (ПГА). Два правых ПГА емкостью 2 дм<sup>3</sup> заряжены азотом под давлением 5 МПа. Два левых ПГА емкостью 2 дм<sup>3</sup> заряжены азотом под давлением 2,5 МПа и расположены ближе к трапу. ПГА являются сосудами, работающими под высоким давлением, поэтому к гидросистеме управления рабочими органами предъявляются повышенные тре-

бования по технике безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании. По манометру на пульте оператор контролирует давление рабочей жидкости в полостях гидроцилиндров механизма вывешивания, которое равно давлению сжатия азота в газовой полости ПГА.



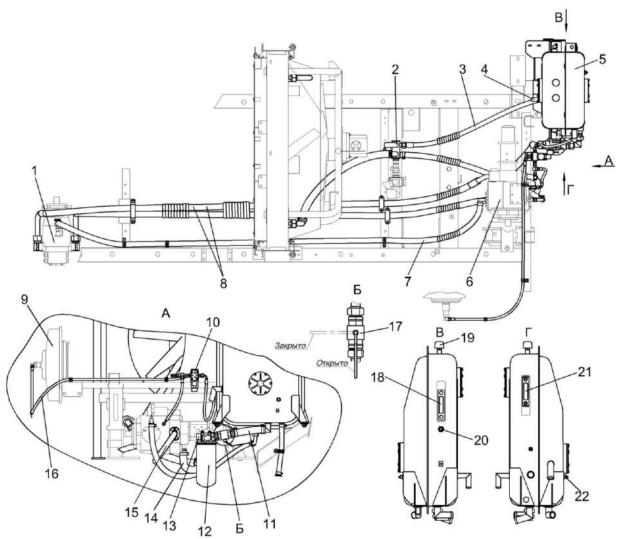
1 - заглушка; 2, 5, 7 - дроссели; 3 – корпус; 4 – золотник; 6– пружина;

Рисунок 1.13 – Приоритетный клапан

1.5.5 Гидросистема привода ходовой части

Гидросистема привода ходовой части выполнена на базе объемного гидропривода. Принципиальная гидравлическая схема гидросистемы привода ходовой части приведена в приложении A, рисунок A.1.

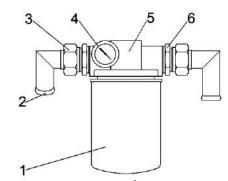
Изменение скорости движения комплекса и реверсирование осуществляется изменением производительности гидронасоса 6 (рисунок 1.14). Контроль за температурой рабочей жидкости осуществляется датчиками. Масляный бак 5 — общий для гидросистем комплекса.



1 – гидромотор; 2 – коллектор; 3, 7 – рукава; 4 – угольник; 5 - бак масляный; 6 – гидронасос; 8 15, 16 – рукава высокого давления; 9 – муфта включения главного привода; 10 – гидроблок включения главного привода; 11, 14 – рукава всасывающие; 12 – фильтр; 13 – вакуумметр; 17 – кран; 18 – маслоуказатель нижний; 19 – сапун; 20 – датчик аварийного уровня масла; 21 – маслоуказатель верхний; 22 – датчик аварийной температуры масла

Рисунок 1.14 – Гидросистема привода ходовой части

Для очистки масла применен фильтр всасывающий (тонкой очистки) (рисунок 1.15), на корпусе которого установлен вакуумметр 4.



1 — стакан с фильтроэлементом; 2 — угольник; 3 — гайка; 4 — вакуумметр; 5 — корпус; 6 — штуцер

Рисунок 1.15 – Фильтр всасывающий

1.5.6 Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров

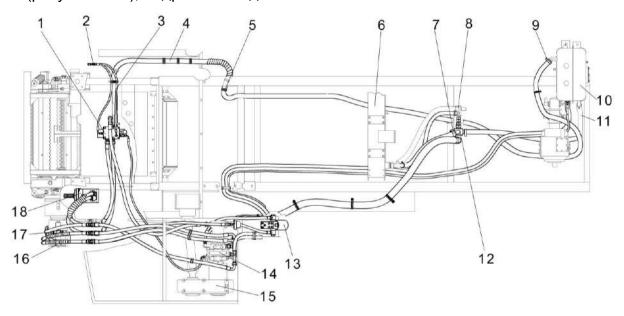
На комплексе применен гидравлический привод питающего аппарата и адаптеров, который осуществляется гидромоторами, которые в свою очередь питаются от двухсекционного гидронасоса (аксиально — поршневого с электропропорциональным управлением для привода питающего аппарата и шестеренного с постоянным рабочим объемом для привода адаптеров).

Схема гидравлическая принципиальная привода питающего аппарата и адаптеров приведена в приложении А (рисунок А.1).

Гидравлическая система привода питающего аппарата и адаптеров состоит из: гидронасоса двухсекционного 14 (рисунок 1.16), гидроблока адаптеров 1, радиатора масляного 6, гидромотора привода питающего аппарата 16 с гидроблоком экстренного останова, гидромотора привода режущего аппарата 18. На гидромоторе привода питающего аппарата 16 расположена полумуфта заправочная 17.

Привод адаптеров осуществляется гидромотором через гидроблок адаптеров. Управление адаптерами (ПРЯ-МОЙ ХОД, РЕВЕРС И СТОП) осуществляется электромагнитами на гидроблоке адаптеров.

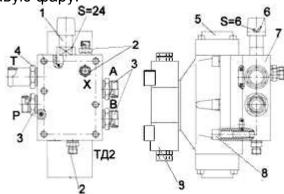
Гидромотор привода режущего аппарата героторного типа с постоянным рабочим объемом. Гидромотор реверсируется автоматически с питающим аппаратом.



1 — гидроблок адаптеров; 2 — точки диагностики; 3, 4, 11 — рукава; 5, 7, 9 — хомуты; 6 — радиатор масляный; 8, 12 — коллекторы; 10 - бак масляный; 13— фильтр напорный; 14— гидронасос двухсекционный; 15 — редуктор привода гидронасосов; 16 — гидромотор привода питающего аппарата с гидроблоком экстренного останова; 17 - полумуфта заправочная; 18 — гидромотор привода режущего аппарата

Рисунок 1.16 – Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров

Гидроблок адаптеров состоит из гидрораспределителя 5 (рисунок 1.17), предохранительного клапана 1, установленного на монтажной плите 7 и диагностических точек ТД2, ТД3, выведенных на подкабинную панель под правую фару.



1 — клапан предохранительный; 2, 3, 4 — штуцера; 5, 9 — гидрораспределители; 6 — винт регулировочный предохранительного клапана; 7 — плита; 8 — винт

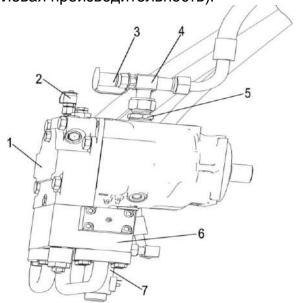
Рисунок 1.17 – Гидроблок адаптеров

Гидромотор привода питающего аппарата аксиально-поршневой с промывочным клапаном.

Фильтрование масла в системе осуществляется напорным фильтром 13 (рисунок 1.16) тонкой очистки.

Охлаждение масла в гидросистеме привода питающего аппарата и адаптеров производится при помощи масляного радиатора 6 (рисунок 1.16).

Гидросистема привода питающего аппарата оснащена системой экстренного останова вальцев питающего аппарата. Экстренный останов OCVществляется при помощи аксиально поршневого насоса, гидромотора рабочим объемом 100см<sup>3</sup>, блока экстренного останова и металло - и камнедетекторов. В случае обнаружения постороннего предмета от датчика металлодетектора или камнедетектора поступает сигнал на электронный блок управления, который в свою очередь подает электрический сигнал на соответствующие электромагниты насоса и гидроблока. В гидроблоке происходит мгновенное запирание сливной линии и объединение напорной магистрали насоса со всасывающей, а на насосе – перевод наклонной шайбы в НУЛЬ (нулевая производительность).



1 — гидромотор привода питающего аппарата; 2 — точка диагностики; 3 — полумуфта заправочная; 4 — тройник; 5 — штуцер; 6 — гидроблок экстренного останова

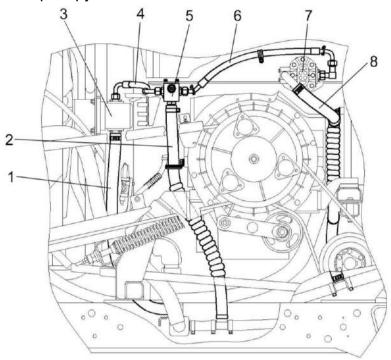
Рисунок 1.18 – Гидромотор привода питающего аппарата

Также в гидросистеме комплекса реализована возможность регулирования длины резки из кабины переключателем посредством электронного блока управления. В зависимости от электрического сигнала, поступающего с электронного блока управления на электропропорциональный соленоид аксиально плунжерного насоса, наклонная шайба принимает соответствующее положение и, тем самым, устанавливается определенная производительность, от чего, в свою очередь, изменяются обороты гидромотора привода вальцев питающего аппарата а, следовательно, и длина резки.

На комплексе применен гидравлический привод вентилятора, который осуществляется гидромотором, который в свою очередь питается от шестеренного гидронасоса.

Гидравлическая система привода вентилятора (рисунок 1.19) состоит из: гидроблока, гидронасоса, гидромотора привода вентилятора и рукавов.

Схема гидравлическая принципиальная привода вентилятора приведена в приложении A (рисунок A.1).



1, 2, 4, 6, 8 - рукава; 3 – гидромотор привода вентилятора; 5 - гидроблок привода вентилятора; 7 - гидронасос привода вентилятора.

Рисунок 1.19 – Гидросистема привода вентилятора

#### 1.5.7 Пневмосистема

Пневмосистема комплекса используется для очистки воздушных фильтров кабины и радиатора, а также для накачки шин.

Подкачка шин производится от штатной пневмосистемы комплекса при помощи сменной насадки (короткий шланг для накачивания шин), которая подключается к пневмовыводу вместо пневмопистолета.

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

Схема пневматическая принципиальная комплекса представлена в приложении A, рисунок A.1.

### 1.5.8 Механизм вывешивания

Механизм вывешивания расположен на балке ведущего моста 3 (рисунок 1.20) и предназначен для навески на самоходный измельчитель адаптеров, их подъема и частичного снятия нагрузки с их копирующих устройств.

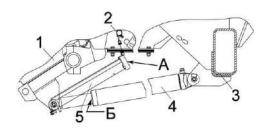
При выдвижении штоков гидроцилиндров 4 питающе - измельчающий аппарат поворачивается вокруг оси измельчающего аппарата и обеспечивает захват ловителей адаптеров.

# ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:

- при транспортных переездах и техническом обслуживании поверхности А упоров 5 должны соприкасаться с поверхностями Б гидроцилиндров 4;

- при работе комплекса упоры 5 должны быть зафиксированы пружинами 2:
- при отводе питающего аппарата от измельчающего пружины 2 снять с кронштейнов измельчающего аппарата!

Перераспределение нагрузки с башмаков адаптеров выполняет блок из четырех пневмогидроаккумуляторов (ПГА).



1 — питающе-измельчающий аппарат; 2 — пружина; 3 - балка моста; 4 — гидроцилиндр; 5 — упор

А и Б – опорные поверхности

Рисунок 1.20 – Механизм вывешивания

При нагрузке на башмаки адаптеров более 40 кгс необходимо повысить давление в гидроцилиндрах 4 механизма вывешивания (переключатель 2 на рукоятке управления скоростью движения (рисунок 1.44) перевести в положение I – подъем навески).

При нагрузке на башмаки адаптеров менее 40 кгс необходимо понизить давление в гидроцилиндрах 4 механизма вывешивания (переключатель 2 на рукоятке управления скоростью движения перевести в положение II – опускание навески).

Рекомендуемое давление в гидроцилиндрах при работе:

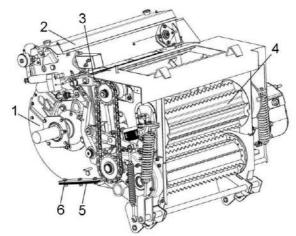
- с жатками 10,5 МПа;
- с подборщиком 3,6 МПа.

Контролировать по показаниям манометра на пульте управления.

1.5.9 Питающе - измельчающий аппарат

Питающе - измельчающий аппарат (ПИА) состоит из питающего аппарата 4 (рисунок 1.21) и измельчающего аппарата 1, которые соединены между собой скобами 3.

В ПИА также входит заточное устройство 2.



1 — аппарат измельчающий; 2 — заточное устройство; 3 - скоба; 4 — аппарат питающий; 5 — прокладки регулировочные; 6 — болт

Рисунок 1.21 - Питающе-измельчающий аппарат

#### 1.5.10 Питающий аппарат

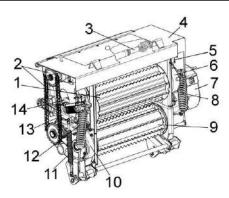
Питающий аппарат предназначен для подпрессовывания и подачи поступающей от жатки или подборщика растительной массы в измельчающий аппарат.

Верхние вальцы 1, 14 (рисунок 1.22) в процессе работы подпрессовывают поступающий слой массы под действием пружин 8, 11, 12.

В переднем нижнем вальце 9 установлен датчик металлодетектора (МД). На фланце 3 (рисунок 4.6) в центре вала со шлицами просверлено отверстие, закрытое пробкой 4 и заглушкой 5.

Передний верхний валец и передний нижний валец изготовлены из немагнитной нержавеющей стали.

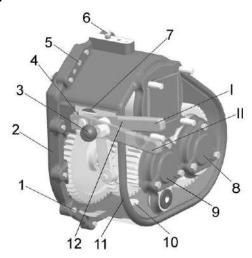
На специальном кронштейне питающего аппарата расположен датчик камнедетектора 5 (рисунок 1.22).



1 – валец верхний передний; 2 – передача цепная; 3 – вал карданный; 4 – корпус; 5 – датчик камнедетектора; 6 – редуктор верхних вальцев; 7 – коробка передач; 8, 11, 12 – пружины; 9 – вальцы нижние; 10 – редуктор нижних вальцев; 14 - валец верхний задний

Рисунок 1.22 – Питающий аппарат

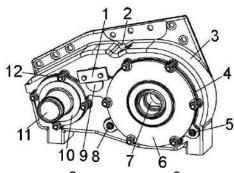
Привод нижних вальцев 9 (рисунок 1.22) питающего аппарата осуществляется от гидромотора через коробку передач 7 редуктором нижних вальцев 10.



1 — болт; 2, 11 — корпуса; 3 — ручка шаровая; 4 — клеммовое соединение; 5 — штифт; 6 — сапун; 7 — пробка; 8- крышка вала привода нижних вальцев; 9 — крышка промежуточного вала; 10 — пробка сливная; 12 - рычаг переключения передач

I, II - положения рычага переключения передач 12

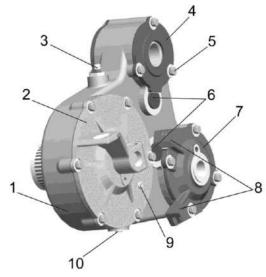
Рисунок 1.23 – Коробка передач



1 — упор; 2 — сапун; 3 — корпус; 4, 12 — прокладки; 5 — пробка сливная; 6, 10 — крышки; 7 — колесо; 8 — пробка контрольная; 9 — ось; 11 — вал-шестерня

Рисунок 1.24 – Редуктор нижних вальцев

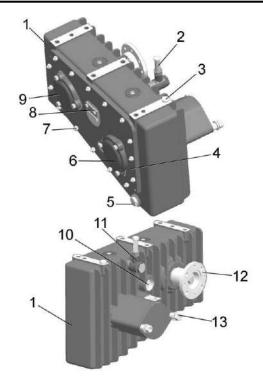
Привод верхних вальцев 1, 14 осуществляется от редуктора нижних вальцев 10 через цепную 2 и карданную 3 передачи редуктором верхних вальцев 6.



1- корпус; 2, 4, 7 — крышки; 3 — сапун; 5 - болт; 6 - оси; 8 - ограничители угла поворота рычага верхних вальцев; 9 — пробка контрольная; 10 — пробка сливная

Рисунок 1.25 – Редуктор верхних вальцев

Привод двухсекционного гидронасоса осуществляется редуктором (рисунок 1.26).



1 - корпус; 2 - сапун; 3 - маслоуказатель; 4, 6, 9 — крышки; 5 - пробка; 7 - болт; 8 — упор; 10 - ось; 11 — угольник; 12 - фланец; 13 - гайка

Рисунок 1.26 – Редуктор привода гидронасосов

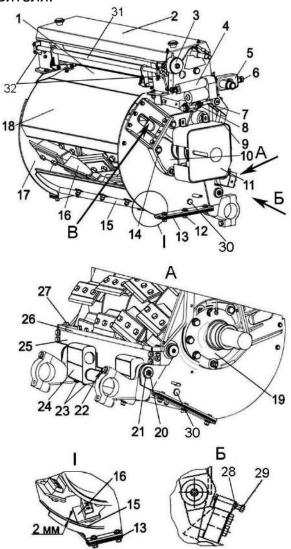
### 1.5.11 Измельчающий аппарат

Измельчающий аппарат состоит из рамы 17 (рисунок 1.27), крыши 18, барабана 16, подбрусника 25, бруса противорежущего 26, устройства заточного 2, крышки заточного устройства 1, поддона 15, механизма регулировки противорежущего бруса.

Измельчающий барабан представляет собой цилиндр, на котором приварены четыре ряда опор по десять опор в ряду. К опорам болтами, прижимами и пластинами крепятся ножи. К фланцам, вваренным в цилиндр, крепятся цапфы вала барабана.

ВНИМАНИЕ: Во избежание серьезных повреждений измельчающего аппарата для крепления ножей необходимо использовать болты Болт DIN 961 M16x1,5x50-10.9-flZn (Германия, "WURTH", "SBE", "PEINER", "REYHER"), приобретённые только у

официальных представителей изготовителя.



1 – крышка измельчающего барабана; 2 - устройство заточное; 3 - датчик положения;4 – электромеханизм крышки; 5 - скоба; 6, 12, 14, 22, 27 - болты; 7 – винт микрометрический; 8 – пружина тарельчатая; 9 рычаг; 10, 19, 24 – крышки; 11 – кожух датчика оборотов барабана; 13 – прокладки; 15 – поддон; 16 – барабан; 17 – рама; 18 - крыша; 20 - масленка; 21 - штуцер; 23 - стопорное устройство; 25 - подбрус-26 брус противорежущий; ник; 28 - контргайка; 29 - болт фиксации бруса; 30 - пробки смотровые для контроля зазора между ножами и поддоном; 31 - привод; 32 - опоры

В – отверстие для очистки торцовых поверхностей измельчающего барабана

Рисунок 1.27 – Измельчающий аппарат

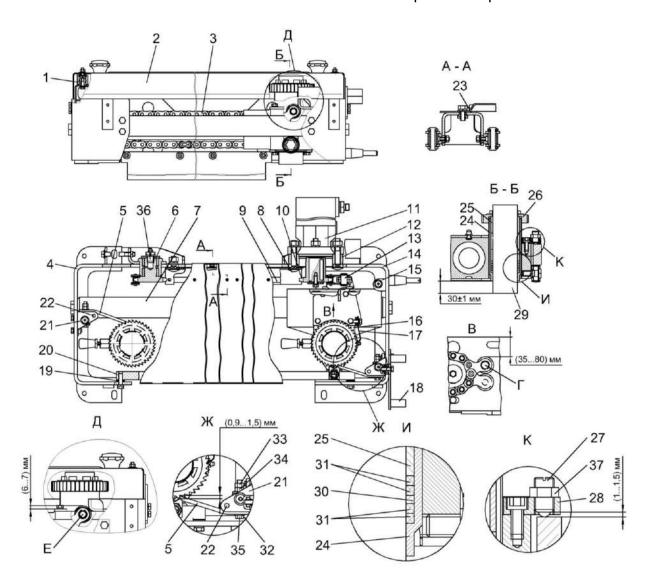
### 1.5.12 Устройство заточное

Устройство заточное (рисунок 1.28) автоматического действия установлено на раме измельчающего аппарата и предназначено для заточки ножей.

ВНИМАНИЕ: Заточку ножей производить в крайнем нижнем положении ПИА!

ВНИМАНИЕ: Перед заточкой тщательно очистить заточное устройство, его окружение и зону искрения - опасность пожара!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.



1 — обойма; 2 — крышка; 3, 13 — цепь; 4, 8, 14, 15, 18 — кронштейны; 5 — упор; 6, 10 — звездочки; 7, 9, 20 — направляющие; 11 — гидромотор заточного устройства; 12 — фланец; 16 — каретка; 17 — прижим; 19 — пластина стопорная; 21 — опора; 22 — ось; 23 — ограждение; 24 — втулка резьбовая; 25 — втулки; 26 — колесо храповое; 27 — устройство стопорное; 28 — планка; 29 — брусок абразивный; 30 — кольцо; 31 — кольца резиновые; 32 — шайба; 33, 37 — контргайки; 34 — гайка; 35 — болт; 36 — штуцер

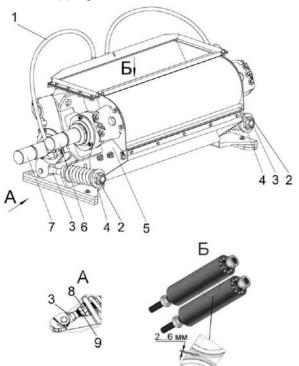
Рисунок 1.28 – Устройство заточное

1.5.13 Устройство доизмельчающее

Устройство доизмельчающее (рисунок 1.29) вальцевого типа с лабиринтными уплотнениями предназначено для дробления и плющения зерен кукурузы в фазе восковой или полной спелости зерна.

Разрушение зерен осуществляется с помощью двух зубчатых вальцев 6, 7 вращающихся с частотой, различной на 20%. На заводе между вальцами выставлен минимальный зазор 1...2 мм. Минимальный зазор фиксируется упором 8 и контргайкой 9 на тягах пружины.

**ВНИМАНИЕ:** Во избежание аварийной поломки минимальный зазор, выставленный на заводе, изменять не допускается!



1 — гидросистема регулировки зазора; 2, 9 — гайки; 3 — тяга; 4 — гильза; 5 — корпус; 6 — валец верхний; 7 — валец нижний; 8 — упор

Рисунок 1.29 – Устройство доизмельчающее

Рабочий зазор между вальцами от 2 до 6 мм выставляется оператором с

помощью гидросистемы регулировки зазора (рисунок 1.30).

В качестве опции допускается исполнение устройства доизмельчающего дискового типа с лабиринтными уплотнениями.

Назначение аналогично устройству доизмельчающему, изображенному на рисунке 1.29. Разрушение зерен осуществляется с помощью двух вальцев дискового типа.

На заводе между дисками выставлен минимальный рабочий зазор (2-4)мм, обеспечивающий дробление зерен до 100% и пропускную способность комплекса при любой урожайности кукурузы.

Установку зазора между вальцами производить в соответствии с требованиями п.2.10.19 настоящей ИЭ.

Зазор между рифлеными дисками может регулироваться в пределах от 2 мм до 8 мм.

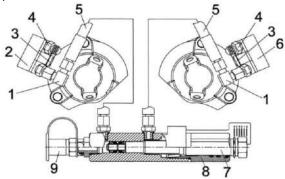
**ВНИМАНИЕ**: Во избежание аварийной поломки минимальный зазор, выставленный на заводе, изменять не допускается!

Прокачку гидросистемы регулировки зазора производите следующим образом:

Выкрутите шток 7 (рисунок 1.30) цилиндра 8 до выхода из резьбы, а затем вверните его на 1-2 оборота. Открутите на 2-3 оборота клапаны перепускные 4 толкателей 2, 6. Через полумуфту 9, при помощи нагнетателя масла УЭС 0001010 заправьте гидросистему маслом МГЕ-46В до появления масла через клапаны перепускные 4 и прекращения появления пузырьков воздуха. Отсоедините нагнетатель масла и закрутите клапаны перепускные. Переведите шток 7 в положение «0» и установите минимальный зазор между вальцами, стравливая масло при помощи клапанов перепускных 4. Затяните клапаны перепускные 4.

Переведите шток 7 цилиндра 8 из положения «0» в положение «5».

Поршни 3 толкателей 2, 6 должны выдвинуться на 5±0,5 мм. Переведите шток 7 цилиндра 8 из положения «5» в положение «0». Поршни 7 толкателей 2 и 6 должны вернуться в исходное положение. Произвести не менее пяти циклов испытаний.



1 — угольник; 2, 6 — толкатели; 3 — поршень; 4 — клапан перепускной; 5 — рукав; 7 — шток; 8 — цилиндр; 9 - полумуфта

Рисунок 1.30 - Гидросистема регулировки зазора между вальцами доизмельчающего устройства

Удалите остатки масла с элементов конструкции.

Произведите испытание гидросистемы на функционирование и герметичность.

ВНИМАНИЕ: После проведения испытаний каплеобразования по резьбам и стыкам элементов гидросистемы не допускается!

При уменьшении зазора улучшается степень дробления зерен, но повышается энергоемкость процесса и снижается производительность комплекса.

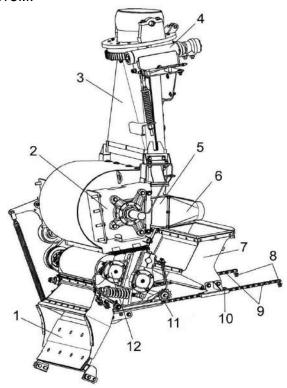
Рекомендуется:

- при уборке кукурузы восковой спелости зерна устанавливать зазор 4...6 мм:
- при уборке кукурузы полной спелости зерна 2...4 мм.

Длина резки при работе с доизмельчающим устройством устанавливается 10...13 мм.

Для уборки трав и кукурузы молочной и молочно-восковой спелости, а

также подбора вместо доизмельчающего устройства 12 (рисунок 1.31) устанавливается проставка 7, а на ускорителе выброса должен быть установлен поддон 4 (рисунок 1.34) с гладким листом.



1 — камера приемная; 2 — ускоритель выброса; 3 — основание силосопровода; 4 — механизм поворота силосопровода; 5 — воздуховод; 6 — переходник; 7 — проставка; 8, 10 — болты; 9 — цепь; 11 — механизм перемещения; 12 - устройство доизмельчающее

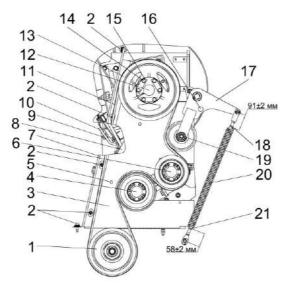
Рисунок 1.31 – Установка доизмельчающего устройства и проставки

Переустановку производите следующим образом:

- 1) установите рычаг переключения передач в положение II или IV передачи;
- 2) поверните фиксаторы 2 (рисунок 1.32) на 90° против часовой стрелки и снимите щиток 7 и панель 3 привода доизмельчающего устройства;
- 3) отпустите контргайки 18, 21 и ослабьте натяжение пружины 20 (рисунок 1.32) вращением пружины на 10-12 оборотов, поверните фиксатор 16 на  $90^{\circ}$ , оденьте ключ S=41 с удлинителем

на шестигранную бонку 19 и отожмите рычаг 17 до его фиксации фиксатором 16:

- 4) снимите ремень 11;
- 5) отпустите болты 9 (рисунок 1.32) и поверните скобы 10 на 90°;
- 6) с помощью ключа S=17 и механизма перемещения 11 (рисунок 1.31) откатите доизмельчающее устройство 12;



1 — ролик; 2 — фиксатор; 3 — панель; 4 — вал нижнего вальца; 5 — детали крепления (болты, гайки, шайбы) щитка 8; 6 — вал верхнего вальца; 7, 8 — щитки; 9, 14 — болты; 10 — скоба; 11 — ремень; 12 — вал ускорителя; 13 - шкив; 15 - пластина; 16 — фиксатор; 17 — рычаг; 18, 21 — контргайки; 19 — бонка; 20 - пружина

Рисунок 1.32– Привод доизмельчающего устройства

- 7) отверните болты 10 (рисунок 1.31) и переставьте проставку 7 в рабочее положение, закрепив скобами 10 (рисунок 1.32) и болтами 9;
- 8) установите доизмельчающее устройство 12 (рисунок 1.31) в транспортное положение и закрепите болтами 10;
- 9) установите и закрепите щиток 7 (рисунок 1.32) и панель 3 привода доизмельчающего устройства, повернув фиксаторы 2 (рисунок 1.32) на 90° по часовой стрелке, при этом щиток 8

необходимо установить и закрепить имеющимися деталями крепления 5 таким образом, чтобы закрыть вырез в панели 3.

При работе с проставкой, рычаг 17 (рисунок 1.32) должен находиться в отжатом положении и зафиксирован фиксатором 16. Установку доизмельчающего устройства в рабочее положение производите в обратной последовательности с натяжением пружины 20 до размеров 91±2 мм и 58±2 мм и затяжкой гаек 18 и 21.

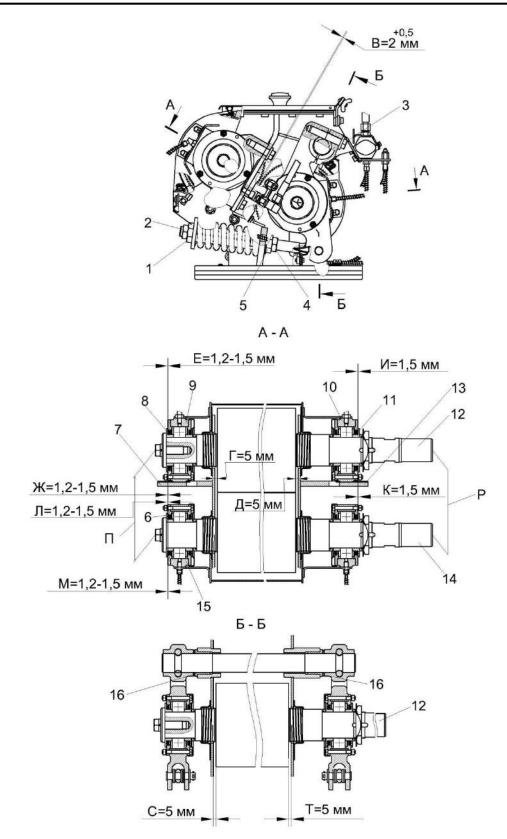
При поставках от изготовителя пружина 20 ослаблена и рычаг 17 с роликом зафиксирован фиксатором 16.

После удаления из рабочей зоны проставки или устройства доизмельчающего, перед последующей переустановкой очистите рабочую зону, стыки и сопрягаемые поверхности от растительной массы.

После завершения сезона уборки кукурузы демонтируйте доизмельчающее устройство с измельчителя. Снимите с устройства доизмельчающего верхний и нижний кожухи вальцев и тщательно очистите, вплоть до канавок.

Снимите приводной ремень и выполните работы в соответствии с подразделом «Хранение», демонтируйте доизмельчающее устройство с измельчителя. Снимите с устройства доизмельчающего верхний и нижний кожухи вальцев и тщательно очистите, вплоть до канавок. После мойки и чистки законсервируйте вальцы и составные части, смажьте устройство доизмельчающее согласно схеме смазки и поставьте на сезонное хранение.

После мойки и чистки законсервируйте вальцы и составные части, смажьте устройство доизмельчающее согласно схеме смазки и поставьте на сезонное хранение.



1 - гильза; 2, 4 — контргайки; 3 — болты; 5 — упор; 6, 8, 11 — крышка; 7, 13 — опоры; 9, 10, 15 — корпуса; 12 — вал верхний; 14 — вал нижний; 16 — шайбы регулировочные

Рисунок 1.33 – Установка валов доизмельчающего устройства

ВНИМАНИЕ: Ежедневно очищайте доизмельчающее устройство и смазывайте подшипниковые узлы!

ВНИМАНИЕ: Перед очисткой, мойкой и при подготовке к хранению доизмельчающего устройства заполните подшипниковые узлы смазкой до ее появления из-под крышек лабиринтных уплотнений или предохранительных клапанов. При смазке проворачивайте вальцы доизмельчающего устройства вручную!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** направлять струю воды на подшипниковые узлы.

После ремонтных работ (замена вальцев, подшипников и др. деталей и сборочных единиц) доизмельчающего устройства с лабиринтными уплотнениями, необходимо:

При установке вальца верхнего 12 (рисунок 1.33):

- разность размеров Г и Д не более 1 мм обеспечить положением вальца верхнего относительно опор 7 и 13;
- разность размеров Е и Ж, И и К не более 1 мм обеспечить положением корпусов 9, 10 (рисунок 1.33) относительно крышек 8, 11.

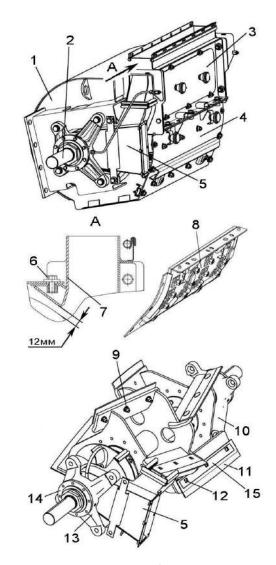
При установке вальца нижнего 14:

- разность размеров Л и М не более 1 мм обеспечить положением корпуса 15 относительно крышки 6;
- предварительно затянуть болты 3 M<sub>ко</sub>=70-90Hм;
- разность размеров С и Т не более 1 мм обеспечить установкой набора регулировочных шайб 16 (максимальный зазор регулировочных шайб 0,25 мм);
- зазор  $B=2^{+0.5}$  между вальцами, а также разность размеров П и Р обеспечить положением упоров 5;
- упоры 5 и контргайки 4 установить на герметик Фиксатор-11;
- контргайки 2 довернуть на 1/8-1/6 оборота относительно гильз 1 и упоров 5;

- болты 3 окончательно затянуть  $M_{\mbox{\tiny KO}}$ =280-320Hм.

### 1.5.14 Ускоритель выброса

Под основанием силосопровода установлен ускоритель выброса измельченной массы, обеспечивающий швыряние и дополнительное дробление зерен кукурузы.



1 — корпус ускорителя; 2 — вал ускорителя выброса; 3 — стенка задняя; 4 — поддон; 5 — воздуховод; 6, 12 — болты; 7 — отсекатель; 8 — поддон бичевой; 9 — гайка; 10, 13 - корпуса; 11 — лопасть; 14 — крышка; 15 — накладка

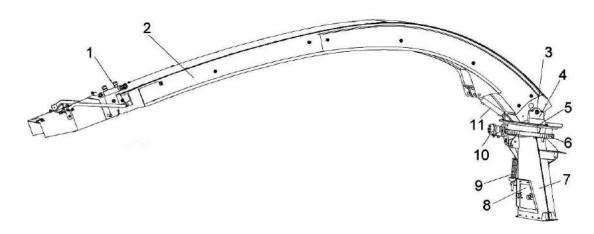
Рисунок 1.34 - Ускоритель выброса

Для разрушения зерен кукурузы в фазе молочно-восковой, восковой и полной спелости зерна может использоваться поддон бичевой 8 (рисунок 1.34), который поставляется по отдельному заказу, за отдельную плату. При этом устройство доизмельчающее переводится в транспортное положение, а на его место устанавливается проставка. Поддон бичевой 8 устанавливается на ускорителе выброса вместо поддона 4 с гладким листом. Длина резки при работе с поддоном бичевым 8 устанавливается минимальная или средняя.

### 1.5.15 Силосопровод

Силосопровод 2 (рисунок 1.35) предназначен для направления потока измельченной массы в транспортное средство.

Устанавливается осями 3 в опорах 4 фланца 5 основания силосопровода 7. Поворот силосопровода осуществляется при помощи механизма поворота 10 и колеса 6. Подъем и опускание силосопровода осуществляется гидроцилиндром 11, управление шарнирно закрепленных козырьков - гидроцилиндром 1. Пружина 9 входит в предохранительный механизм, служащий для предотвращения поломок червячной пары и силосопровода путем вывода червяка механизма поворота силосопровода из зацепления.



1, 11 — гидроцилиндры; 2 — силосопровод; 3 — ось; 4 — опора; 5 - фланец; 6 - колесо; 7 — основание силосопровода; 8 — люк; 9 — пружина; 10 — механизм поворота

Рисунок 1.35 – Силосопровод с основанием силосопровода и механизмом поворота

1.5.16 Система электрооборудования

Электрооборудование комплекса включает в себя источники электроснабжения, контрольно-измерительные приборы, приборы наружного и внутреннего освещения, световой и звуковой сигнализации, датчики, жгуты, провода.

Источниками электроснабжения являются две аккумуляторные батареи соединенные последовательно и генератор. Система электрооборудования

 однопроводная, постоянного тока, напряжением 24 В.

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

Перечень элементов схемы электрической принципиальной представлен в приложении Б, таблица Б.1.

Схема соединений шкафа распределительного комплекса представлена в приложении Г.

1.5.17 Система защиты питающе – измельчающего аппарата

Система защиты питающе – измельчающего аппарата состоит из пульта управления металлодетектором, датчика металлодетектора, датчика камнедетектора и жгутов.

- 1) Пульт управления находится в кабине комплекса и предназначен для управления питающе-измельчающим аппаратом, а также формирования команды экстренного останова привода вальцев питающего аппарата при получении от датчика металлодетектора сигнала об обнаружении ферромагнитных предметов или от датчика камнедетектора об обнаружении твердых неферромагнитных предметов.
- 2) Металлодетектор входит в систему, предназначенную для защиты измельчающего аппарата и снижения вероятности его повреждения ферромагнитными (железосодержащими) предметами.

ВНИМАНИЕ: Способность металлодетектора обнаруживать ферромагнитные предметы во многом зависит не только от чувствительности датчика, но и размеров, формы, объема содержания ферромагнитного материала в предмете, расстояния от предмета до датчика при прохождении в зоне обнаружения, физикомеханических свойств убираемых растений!

В связи с этим изготовитель не может гарантировать обнаружение и задержание всех находящихся на поле посторонних ферромагнитных предметов.

На полях наиболее часто встречаются следующие ферромагнитные предметы:

-зубья граблин подбирающих устройств и граблей;

-инструменты, утерянные при ремонтных работах;

-стальная проволока, в т.ч. от электропастуха;

-составные части навесных и прицепных устройств;

-составные части ходовой системы тракторов с гусеничными движителями;

-составные части навозотранспортирующих устройств;

-гидроарматура (трубопроводы, рукава):

-металлические элементы строительных конструкций.

Перед началом уборочных работ, особенно проводящихся вблизи от населенных пунктов и дорог, необходимо очистить поле от посторонних предметов.

После срабатывания металлодетектора и остановки рабочих органов комплекс необходимо остановить, поднять адаптер, отъехать на несколько метров назад и включить реверс рабочих органов для удаления постороннего предмета из зоны обнаружения. После этого необходимо выявить и удалить посторонний предмет из питающего аппарата и адаптера комплекса.

После выявления и удаления с поля ферромагнитного предмета продолжить работу.

Если посторонний предмет не обнаружен, рекомендуется оставить засоренную посторонними предметами часть валка (или стеблестоя убираемой культуры), проехать 2-3 м, после чего опустить адаптер и продолжить уборку.

ВНИМАНИЕ: Поиск металлического предмета разрешается производить только после полной остановки всех вращающихся частей комплекса, при неработающем двигателе и после установки его на ручной тормоз!

Необходимо знать, что работоспособность муфты экстренного останова системы задержания посторонних предметов, возобновляется только после включения реверса рабочих органов. Металлодетектор приводится в рабочее состояние после включения прямого хода питающего аппарата.

Не извлечение ферромагнитных предметов из технологического тракта после срабатывания системы защиты может стать причиной повторной остановки рабочих органов. В этом случае вышеописанные операции следует повторить.

Повторное попадание ферромагнитных предметов в рабочие органы и прохождение их через зону обнаружения без срабатывания металлодетектора может произойти:

- при длительной работе реверса, из-за смешивания листостебельной массы из адаптера с массой, содержащей ферромагнитный предмет;
- при кратковременном включении реверса, недостаточном для удаления постороннего ферромагнитного предмета из питающего аппарата и адаптера;
- при включении после реверса рабочего хода при частоте вращения ВОМ ниже номинальной (пониженная скорость перемещения зеленой массы из-за низкой частоты вращения вальцев питающего аппарата снижает вероятность обнаружения постороннего предмета);
- из-за быстрого переключения направления вращения вальцев (с целью извлечения ферромагнитного предмета из технологического тракта) после срабатывания металлодетектора;

ВНИМАНИЕ: Выполнение операций, приводящих к повторному попаданию ферромагнитного предмета в вальцы питающего аппарата, запрещается!

3) Камнедетектор - входит в систему, предназначенную для защиты измельчающего аппарата и снижения вероятности его повреждения посторонними немагнитными предметами.

**ВНИМАНИЕ**: Способность камнедетектора обнаруживать посторонние немагнитные предметы зависит

не только от настройки уровня чувствительности, но и от размеров, формы посторонних предметов, расположения их в слое растительной массы, а также от физико-механических свойств убираемых растений, параметров валка провяленной растительной массы!

В связи с этим изготовитель не может гарантировать обнаружение и задержание всех находящихся на поле посторонних немагнитных посторонних предметов.

Перед началом уборочных работ необходимо очистить поле от посторонних немагнитных предметов, наиболее часто встречаемых на полях в реальных хозяйственных условиях:

- камней;
- обломков строительных материалов;
  - обломков деревьев, корней;
  - нержавеющей немагнитной стали;
- не содержащих железо металлов (алюминия, меди, латуни, титана и прочих).

При срабатывании камнедетектора порядок действий механизатора аналогичен порядку, описанному для срабатывания системы защиты от ферромагнитных посторонних предметов.

Датчик камнедетектора расположен на кронштейне питающего аппарата и предназначен для обнаружения твердых неферромагнитных предметов. При прохождении растительной массы между вальцами происходит ее подпрессовка, и если в ней находится твердый предмет, то он, попадая между вальцами, вызывает резкое перемещение верхнего вальца, а вместе с ним и датчика камнедетектора. Перемещение фиксируется датчиком, и сигнал подается в электронный блок пульта управления. Этот сигнал вызывает такие же действия, что и сигнал. поступающий от датчика металлодетектора.

4) В зависимости от состояния переключателей на пульте управления формируются команды для следующих режимов работы питающего аппарата:

Рабочий ход: в этом режиме подача растительной массы осуществляется в направлении питающеизмельчающего аппарата. Режим включается при удержании клавиши «РАБ. ХОД» в положение «РАБОЧИЙ ХОД» при этом должен быть предварительно включен главный привод.

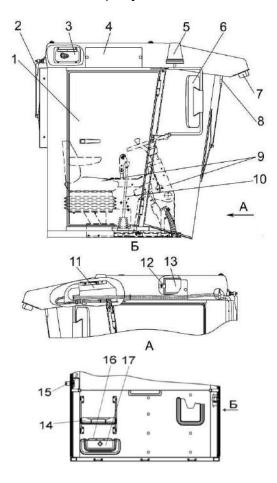
Реверс: в этом режиме вальцы питающего аппарата вращаются в обратном направлении, при котором подача растительной массы осуществляется в направлении от измельчающего и питающего аппаратов. Режим включается при удержании переключателя «HTP / PEBEPC» в положение «PEBEPC», кроме того, при удержании переключателя в этом положении осуществляется блокировка системы защиты.

**Нейтраль:** в этом режиме отсутствует подача растительной массы в питающий аппарат.

1.6 Органы управления и приборы

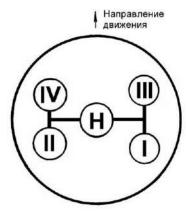
### 1.6.1 Кабина

Расположение органов управления комплексом и оборудование кабины показано на рисунке 1.36.



1 — дверь; 2 — задний стеклоочиститель; 3 — клапан; 4 — крышка; 5 — маяк проблесковый; 6 — зеркало; 7 — рабочие фары; 8 — передний стеклоочиститель; 9 — площадка управления; 10 — рычаг переключения передач; 11 — испаритель; 12 — прижим; 13 — фильтр; 14 — дополнительное сиденье; 15 — ручка дверная; 16 — аптечка; 17 — держатель аптечки

Рисунок 1.36 – Кабина



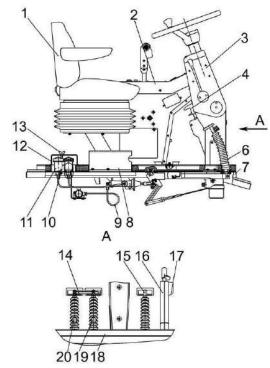
I, II, III, IV – передачи; Н – нейтраль

Рисунок 1.37 – Схема переключения передач

Для включения одной из передач необходимо:

- нажать на педаль управления блокировкой коробки диапазонов 15 (рисунок 1.38) для выключения блокировки коробки диапазонов;
- перевести рычаг 10 для включения I IV передачи в соответствии с рисунком 1.37.
- отпустить педаль15 (рисунок 1.38) для включения блокировки коробки диапазонов;
- выключение передач и перевод рычага в нейтральное положение производить в обратной последовательности.
- 4 рукоятка стояночного тормоза. При перемещении вверх на себя ведущие колеса затормаживаются, при перемещении вниз от себя (предварительно, повернув рукоятку стояночного тормоза на 90° против часовой стрелки) растормаживаются.
- 10 рычаг переключения передач. Нейтральное положение рычага соответствует вертикальному его расположению. Схема переключения передач приведена на рисунке 1.37.
- 19, 20 педали управления тормозами. При нажатии на педали ногой затормаживаются ведущие колеса. Для обеспечения одновременного торможения правого и левого колес педали блокируются пластиной 14.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение комплекса по дорогам общей сети с разблокированными тормозными педалями.



1 — сиденье; 2 — пульт управления; 3 — рулевая колонка; 4 — рукоятка стояночного тормоза; 6 — чехол; 7 — площадка; 8 — кронштейн сиденья; 9 — трубопровод; 10 — шпилька; 11 — бачок главного цилиндра тормоза; 12, 16, 17 — крышки; 13 — гайка; 14 — пластина; 15 — педаль управления блокировкой коробки диапазонов; 18 — коврик; 19, 20 — педали управления тормозами

Рисунок 1.38 – Площадка управления

### 1.6.2 Панели управления кабины

Панели управления находятся в верхней части кабины. Расположение органов управления приведено на рисунке 1.39.

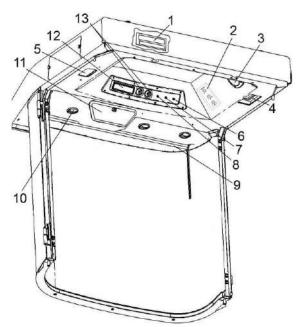
Справа вверху кабины расположена панель управления климатической установкой.

Для включения климатической установки (рисунок 1.40), выполните следующие операции:

- 1) запустите двигатель;
- 2) включите вентилятор испарительного блока ручкой 1.

3) для включения климатической установки в режим кондиционирования поверните ручку управления термостатом 2. Поворот ручки по часовой стрелке включает кондиционер и увеличивает его хладопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее. Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает кондиционер;

4) для включения климатической установки в режим отопления поверните ручку 3 (рисунок 1.40) управления термостатом.



крышка блока предохранителей; 2 – панель управления климатической установкой; 3 – динамик автомагнитолы; фильтр рециркуляции воздуха: 5 плафон кабины; освещения 6 – кнопка включения задних рабочих фар; 7 - кнопка включения передних рабочих фар; 8 – кнопка включения маяков; солнцезащитная шторка: 10 – дефлекторы; 11 – охлаждаемый бокс; 12 место для магнитолы; 13 – ручки включения стеклоочистителей

Рисунок 1.39 – Панели кабины

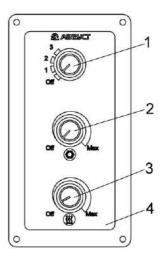
Поворот ручки по часовой стрелке включает отопитель и увеличивает его теплопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину теплее.

Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает отопитель.

После включения кондиционера необходимо открыть дверь кабины на 2 — 3 минуты для удаления нагретого воздуха из кабины, а затем закрыть ее.

ВНИМАНИЕ: Дверь кабины необходимо закрывать плотно, до упора!

Наилучшая хладопроизводительность кондиционера достигается при закрытых дверях кабины. Во избежание простудных заболеваний от переохлаждения не рекомендуется воздух кабины охлаждать ниже наружного более чем на  $6-8^{\circ}$  С.



1 — ручка управления вентилятором; 2 — ручка управления термостатом кондиционера; 3 — ручка управления термостатом отопителя; 4 — блок управления

Рисунок 1.40 – Панель управления климатической установкой

Мощность воздушного потока регулируется изменением производительности вентилятора испарителя ручкой 1.

Направление воздушного потока регулируется дефлекторами.

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация комплекса с включенным кондиционером при открытых дверях кабины.

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

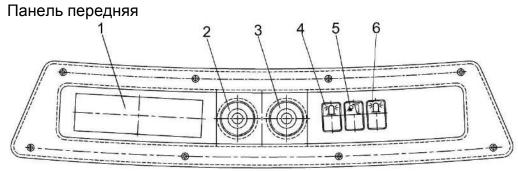
Не допускается работа компрессора кондиционера при слабом натяжении приводного ремня. Натяжение ремня определяется прогибом ремня. Величина прогиба должна составлять 20 мм и определяется приложением нагрузки (90-110) Н к середине ветви

ремня. Регулировку производите перемещение компрессора по пазу направляющей кронштейна.

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

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

Верхние панели расположены в верхней части кабины. Расположение на ней органов управления приведено на рисунке 1.41.



Панель задняя

FU23.1 FU23.2 10A	24V FU23.3 10A FU23.4	FU23.5 10A FU23.6	FU23  FU23.1 - 10 A - ФАРЫ РАБОЧИЕ КАБИНЬ FU23.2 - 10 A - ПЛАФОН КАБИНЫ FU23.3 - 10 A - АВТОМАГНИТОЛА (24 В FU23.5 - 10 A - РЕЗЕРВ FU23.5 - 10 A - РЕЗЕРВ FU23.6 - 10 A - РЕЗЕРВ
12V FU22.1 FU22.2 15A 7.5A	FU22.3 FU22.4 15A 15A	FU22.5 15A FU22.6 15A	FU22  FU22.1 - 15 A - АВТОМАГНИТОЛА (12 В  FU22.2 - 7,5 A - СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ  FU22.3 - 15 A - МАЯКИ ПРОБЛЕСКОВЫ  FU22.4 - 15 A - КОНДИЦИОНЕР  FU22.5 - 15 A - РЕЗЕРВ  FU22.6 - 15 A - РЕЗЕРВ

1 – место установки радиоприемника; 2 – ручка переключателя переднего стеклоочистителя и омывателя; 3 – ручка переключателя заднего стеклоочистителя и омывателя; 4 – выключатель маяков проблесковых кабины; 5 – выключатель рабочих фар кабины; 6 – выключатель заднего маяка проблескового

Рисунок 1.41 - Верхние панели кабины

Примечание: Выключатели 4, 5, 6 имеют два фиксированных положения:

I – включено:

II – выключено.

С правой стороны оператора вверху кабины находится плафон освеще-

ния кабины. С левой и правой стороны оператора вверху кабины находятся места для установки динамиков радиоприемника.

### 1.6.3 Пульт управления

С левой стороны оператора находится пульт управления 2 (рисунок 1.38).

Назначение пиктограмм кнопок и клавиш электрооборудования на пульте управления (рисунок 1.42):

включение/выключение питания:

предостережение: с целью предотвращения выхода из строя выключателя массы кнопку выключателя питания удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

– переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя

включение/выключение фары силосопровода;

- включение/выключение режима «Сервис»;

**П** переключатель режима "Дорога/Поле";

включение/выключение главного привода;

включение/выключение автоматической централизованной системы смазки;

— выключатель реверса адаптеров;

**ВНИМАНИЕ:** Выключатель реверса адаптера 29 (рисунок 1.42) использовать только при работе с подборщиком!

подъем/опускание силосо-

провода;



давление в гидровыводах

1A/1Б;

— — контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей;

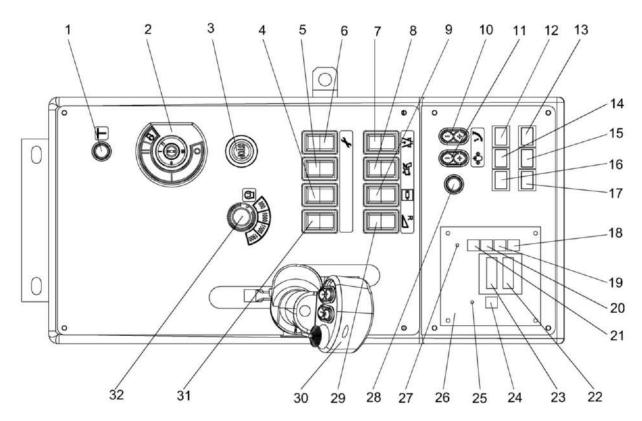
STOP

\_\_\_\_\_\_ контрольная лампа диагностики двигателя;

\_\_\_\_\_\_\_ контрольная лампа включения переливной секции;

– контрольная лампа включения автоматической централизованной системы смазки;

—————— контрольная лампа аварийных режимов комплекса "СТОП";

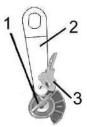


1 – включение/выключение питания; 2 - замок зажигания; 3 – отключение систем автоматики; включение/выключение фары освещения сцепки; 5 – включение/выключение фары силосопровода; 6 – включение/выключение режима "Сервис"; 7 – переключатель режима "Дорога/Поле"; 8 – включение/выключение главного привода; 9 - включение/выключение автоматической централизованной системы смазки; 10 - подъем / опускание силосопровода; 11 – давление в гидровыводах 1А/1Б; 12 – контрольная лампа разряда АКБ; 13 – контрольная лампа стояночного тормоза; 14 – контрольная лампа диагностики двигателя; 15 – контрольная лампа включения переливной 16 - контрольная лампа включения автоматической централизованной системы смазки; 17 – контрольная лампа аварийных режимов комплекса "СТОП"; 18 - кнопка увеличения значения текущего параметра; 19 - кнопка уменьшения значения текущего параметра; 20 – кнопка подтверждения ввода; 21 – кнопка запуска в автоматическом режиме; 22 - дисплей фактического минутного расхода жидкости; 23 – дисплей заданного расхода жидкости; 24 – кнопка включения насоса-дозатора в ручном режиме; 25 – индикатор работы насоса-дозатора; 26 – блок управления ОВК; 27 – индикатор работы в автоматическом режиме; 28 – выключатель экстренного останова двигателя; 29 – выключатель реверса адаптеров; 30 – рукоятка управления скоростью движения; 31 - выключатель габаритов, транспортных фар; 32 – переключатель частоты вращения коленчатого вала двигателя

Рисунок 1.42 – Пульт управления

**ВНИМАНИЕ**: Специальный ключ для аварийного открывания капотов должен быть всегда на одной связке с ключом кабины!

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



1 — замок зажигания; 2 — ключ специальный для открывания капотов; 3 — ключ от замка зажигания

Рисунок 1.43 – Замок зажигания

При запуске двигателя рукоятка управления скоростью движения 30 (рисунок 1.42) должна находиться в нейтральном положении и отклоняться в сторону оператора (на себя) для замыкания электроцепи запуска двигателя. При перемещении рукоятки вперед возрастает скорость движения комплекса. Для движения задним ходом рукоятку переместите от нейтрального положения назад.

При движении задним ходом звучит прерывистый звуковой сигнал.

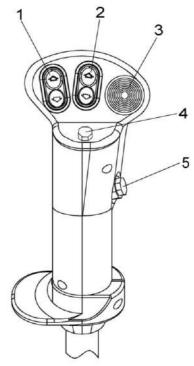
На рукоятке управления скоростью движения (рисунок 1.44) расположены:

- 1 переключатель управления питающим аппаратом, имеет три положения:
  - 0 нейтраль (фиксированное);
- I вверх рабочий ход питающего аппарата (не фиксированное);
- II вниз включение реверса питающего аппарата (не фиксированное).
- 2 переключатель управления навеской, имеет три положения:
  - 0 нейтраль (фиксированное);
- I вверх подъем навески (не фиксированное);
- II вниз опускание навески (не фиксированное).
- 3 кнопка управления силосопроводом, имеет пять положений:
  - 0 нейтраль (фиксированное);
- I вверх подъем козырька (не фиксированное);
- II вниз опускание козырька (не фиксированное);

III - вправо – поворот силосопровода против часовой стрелки (не фиксированное);

IV - влево – поворот силосопровода по часовой стрелке (не фиксированное).

- 4 кнопка звукового сигнала;
- 5 кнопка экстренного останова питающего аппарата



- переключатель управления питающим аппаратом;
- 2 переключатель управления навеской;
- 3 кнопка управления силосопроводом;
- 4 кнопка звукового сигнала;
- 5 кнопка экстренного останова питающего аппарата

Рисунок 1.44 – Рукоятка управления скоростью движения

ВНИМАНИЕ: С целью предотвращения выхода из строя кнопки управления силосопроводом 3 (рисунок 1.44) перемещение головки кнопки должно быть энергичным, без ударов и удержания головки в промежуточном положении, с частотой переключений не более 70 раз в минуту!

### 1.6.4 Рулевая колонка

Рулевая колонка 3 (рисунок 1.38) установлена на полу кабины. Поворот управляемых колес измельчителя самоходного осуществляется вращением рулевого колеса 5 (рисунок 1.45), регулируемого по высоте и углу наклона.

На панели рулевой колонки расположены:

- 3 кнопка аварийной сигнализации. При нажатии включается аварийная сигнализация, при повторном нажатии отключается.
- 4 подрулевой переключатель с кнопкой включения звукового сигнала.

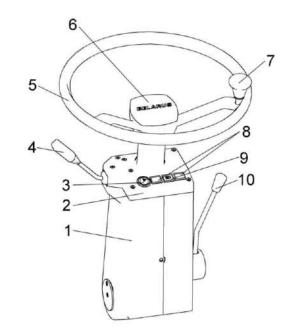
Имеет следующие положения:

- I среднее повороты выключены (фиксированное);
- II влево включены левые указатели поворота (фиксированное);
- III вправо включены правые указатели поворота (фиксированное);
- IV вверх кратковременное включение дальнего света транспортных фар (не фиксированное);
- V вниз включение дальнего света (фиксированное).
- 8 контрольные лампы указателей поворота. Мигают при включении указателей поворота.
- 9 контрольная лампа включения дальнего света. Горит при включении дальнего света транспортных фар.

Для регулировки рулевого колеса 5 по высоте:

- снимите крышку 6, открутите зажим;
- установите рулевое колесо в нужное для оператора положение;
- закрутите зажим и установите крышку 6.

Регулировка угла наклона рулевой колонки обеспечивается поворотом рулевого колеса 5 в удобное для оператора положение, которое фиксируется рукояткой 10.



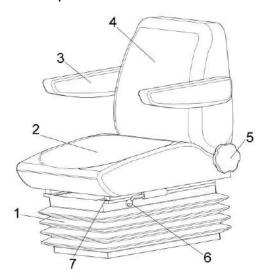
1 - кожух; 2, 6 – крышки; 3 – выключение аварийной сигнализации; 4 – подрулевой переключатель; 5 – колесо рулевое; 7 – ручка; 8 - контрольные лампы указателей поворотов; 9 - контрольная лампа дальнего света; 10 - рукоятка фиксации угла наклона колонки

Рисунок 1.45 – Рулевая колонка

### 1.6.5 Сиденье оператора

В кабине самоходного измельчителя установлено сиденье 1 (рисунок 1.38), позволяющее осуществлять регулировки по массе оператора, высоте, углу наклона спинки и в продольном направлении.

Регулировка сиденья по массе водителя (60, 75, 120 кг) осуществляется перемещением рукоятки 7 (рисунок 1.46) в горизонталь ной плоскости "влево-вправо".



1 — чехол; 2 — подушка сиденья; 3 — подлокотник; 4 — спинка; 5 — рычаг фиксации наклона спинки; 6 - рычаг фиксации продольного перемещения; 7 - рукоятка регулировки сиденья по массе водителя

### Рисунок 1.46 - Сиденье

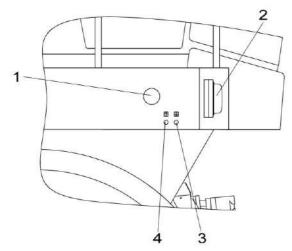
Положение сиденья регулируется в пределах не менее 80 мм (через 20 мм) и 150 мм (через 30 мм) соответственно в вертикальном и продольном положениях. Для подъема сиденья необходимо плавно потянуть сиденье за края подушки 2 вверх до щелчка, сиденье автоматически фиксируется на нужной высоте. Для опускания необходимо установить сиденье в крайнее верхнее положение, резко потянуть за края подушки вверх и опустить в крайнее нижнее положение.

Регулировка сиденья в продольном направлении осуществляется перемещением сиденья в продольном направлении при поднятом вверх рычаге 6. После установки сиденья в необходимое положение отпустите рычаг 6.

Положение подушки спинки 4 по углу ее наклона регулируется в диапазоне от  $5\pm3^{0}$  до  $15\pm3^{0}$  по отношению к вертикали.

# 1.6.6 Дополнительные кнопки управления

Для удобства агрегатирования с адаптерами и снижения времени на проведение технического обслуживания с правой стороны комплекса на раме измельчителя имеются дополнительные кнопки управления (рисунок 1.47).



1 — боковой повторитель указателя поворотов; 2 — фара транспортная; 3 — кнопка опускания адаптеров; 4 — кнопка подъема адаптеров

Рисунок 1.47 – Дополнительные кнопки управления

1.7 Противооткатные упоры

Измельчитель самоходный укомплектован на заводе двумя противооткатными упорами. Держатели противооткатных упоров расположены с правой стороны измельчителя самоходного (по ходу движения) под капотом. Противооткатные упоры следует всегда возить с собой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Перед тем, как покинуть кабину комплекса примите меры против откатывания комплекса: опустите адаптер, установите комплекс на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания, установите, при необходимости, под колеса противооткатные упоры!

На уклонах следует всегда подкладывать оба противооткатных упора под ведущие колеса. Располагайте противооткатные упоры всегда с обеих сторон перед или за ведущими колесами (в зависимости от положения на склоне).

Располагайте противооткатные упоры всегда таким образом, чтобы измельчитель самоходный не смог откатиться, как можно ближе под ведущее колесо.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производство любых работ под комплексом без установленных под колеса противоот-катных упоров.

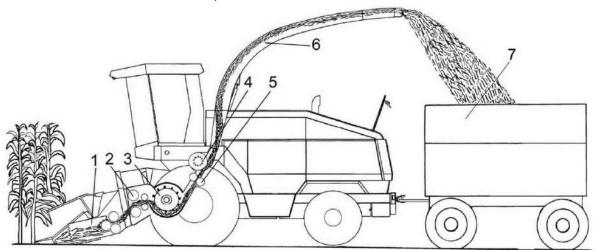
### 1.8 Работа

Перед началом работы комплекса, в зависимости от вида предстоящих работ, навесьте на самоходный измельчитель адаптер, в соответствии с руководством по эксплуатации на него, и проверьте работу комплекса.

Технологический процесс работы комплекса с жаткой для грубостебельных культур осуществляется следующим образом.

При движении комплекса по полю режущий аппарат жатки 1 (рисунок 1.48) срезает растения, транспортирующие роторы подают растительную массу к вальцам жатки для предварительной подпрессовки и подачи в питающий аппарат 2 самоходного измельчителя. При этом срезанные стебли кукурузы транспортируются роторами до зоны съема скребками приемного окна жатки. В питающем аппа-

рате масса дополнительно уплотняется и направляется в зону резания измельчающего аппарата 3 барабанного Для придания измельченной массе необходимой для преодоления по силосопроводу 6 расстояния до транспортного средства 7 и достаточного уплотнения массы в емкости между измельчающим аппаратом и горловиной основания силосопровода установлен ускоритель выброса массы 4. При заготовке кукурузы на силос в фазе восковой и полной спелости зерна между измельчающим аппаратом 3 и ускорителем выброса 4 устанавливается доизмельчающее устройство активного типа 5, служащее для повреждения оболочек зерен, что способствует лучшей усвояемости животными питательных веществ, заключенных в зерне.



1 — жатка для грубостебельных культур; 2 — аппарат питающий; 3 — аппарат измельчающий; 4 — ускоритель выброса массы; 5 — устройство доизмельчающее; 6 — силосопровод; 7 — транспортное средство

Рисунок 1.48 – Схема технологического процесса работы комплекса

Дефлектор силосопровода соединен с основанием силосопровода посредством поворотного механизма, позволяющего осуществлять выгрузку измельченной массы в транспортное средство, расположенное как слева, так справа и сзади самоходного измельчителя, сообразуясь с конкретными условиями заготовки кормов.

№ ВНИМАНИЕ: при выполнении технологического процесса заготовки кормов для минимизации попадания измельченной массы, пожнивных остатков, пыли на составные части комплекса, в отсек воздухозаборника блока радиаторов располагайте силосопровод

таким образом, чтобы транспортное средство относительно комплекса находилось с подветренной стороны и выгрузка измельченной массы в транспортное средство производилась по направлению ветра!

**ВНИМАНИЕ:** своевременно производите продувку блока радиаторов и сетку воздухозаборника, особенно при уборке сухой массы!

Со стороны транспортного средства на дефлектор силосопровода смонтирован двухступенчатый управляемый из кабины козырек, позволяющий осуществлять выгрузку в емкость как отвесно, так и параллельно земле.

### 2 Использование по назначению

- 2.1 Эксплуатационные ограничения
- 2.1.1 Содержание и порядок подготовки поля к работе

Перед посевом поле должно быть очищено от камней и посторонних предметов. Перед уборкой внимательно осмотрите его, особенно возле дорог, населенных пунктов, в местах установки опорных линий электропередач. Установите хорошо видимые вешки или флажки вокруг ям, оврагов, валунов, размытых участков и других препятствий на поле, которые могут привести к поломкам комплекса при наезде на них.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа комплекса на неподготовленных засоренных посторонними предметами полях.

На орошаемых землях засыпьте и разровняйте перед уборкой поливные каналы и глубокие борозды. На осушенных торфяниках рекомендуется производить уборку трав с предварительным образованием валков.

До начала уборки поле разбейте на участки, сделав между ними прокосы, достаточные для прохода комплекса и движущегося рядом с ним транспортного средства.

Для разворота комплекса и обслуживающих его транспортных средств сделайте обкос участков не менее, чем в три прохода. Обозначьте место для отдыха.

2.1.2 Комплекс должен агрегатироваться только с адаптером, соответствующим убираемой культуре и виду работ (пункт 2.8.1.2).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение комплекса задним ходом с опущенным на землю адаптером.

## 2.1.3 / ВНИМАНИЕ:

- включение и выключение главного привода производите при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900 - 1000 об/мин:

- включение или выключение главного привода производите плавно, удерживая кнопку в течение 4...6 секунд!

Перед остановкой двигателя выключайте главный контрпривод, приводы питающе - измельчающего аппарата и адаптеров.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: На комрабочих тормозов плексе функцию обеспечивает конструкция гидропривода ведущих колес. Плавное снижение скорости обеспечивается за счет медленного перемещения рукоятки управления скоростью движения в нейтральное положение. В случае необходимости экстренной остановки комплекса торможение должно производиться путем быстрого перемещения рукоятки движения в управления скоростью нейтральное положение с одновременным (при необходимости) нажатием на сблокированные тормозные педали!

- 2.1.4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа гидросистемы привода ходовой части в режиме перегрузки более 10с., опасность выхода из строя гидронасоса или гидромотора привода хода.
- 2.1.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать двигатель при неисправной гидравлической системе комплекса.
- 2.1.6 При вытягивании забуксовавшего комплекса подсоединение буксировочного троса тягача производите за пальцы крепления тягово-сцепного устройства (ТСУ), предварительно демонтировав ТСУ, или за вертикальные ребра заднего бампера.
- 2.1.7 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: С целью исключения выхода из строя элементов капотов при их открытии, предварительно необходимо открыть замок капота. При заедании (заклинивании) фиксатора в замке капота или другой причины, не позволяющей открыть капот, необходимо выяснить и устранить неисправность!

- 2.2 Подготовка комплекса к использованию
- 2.2.1 При подготовке нового комплекса к использованию специалистами дилерских центров производится предпродажная подготовка, которая включает в себя следующие виды работ:
  - проверку комплектации комплекса;
  - расконсервацию;
  - досборку и обкатку;
- устранение выявленных недостатков;
- инструктаж операторов по правилам эксплуатации, обслуживания и хранения комплекса.
- 2.2.2 При подготовке комплекса 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 комплекс:
- расконсервируйте законсервированные при подготовке к длительному хранению (пункт 5.2.4) составные части комплекса;
- произведите досборку снятых для хранения на складе составных частей комплекса:
- проверьте зарядку аккумуляторных батарей, при необходимости, подзарядите и установите на комплекс;
- проведите техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э) (пункт 3.1).

### 2.2.3 Общие указания по досборке

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

Демонтированные приводные ремни и цепи надевать на шкивы и звездочки рабочих органов в соответствии со схемами передач.

Регулировку ременных и цепных передач осуществлять в соответствии с подразделом «Регулировки».

Площадка для досборки комплекса должна быть ровной и чистой. Досборку производите при помощи грузоподъемных средств и приставных лестниц.

2.2.4 Досборка самоходного измельчителя

Установите давление в шинах колес измельчителя в соответствии с таблицей 1.1.

Проверьте и, при необходимости, подтяните все наружные крепления.

При транспортировке от изготовителя на платформе аккумуляторные батареи со жгутами и демонтированные деталями находятся в упаковочном месте.

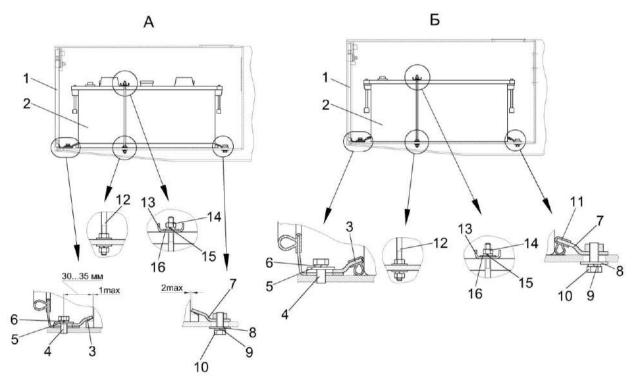
Перед эксплуатацией комплекса или при транспортировке своим ходом необходимо аккумуляторные батареи установить на место.

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

Батареи с нижними бортами (рисунок 2.1, вид A):

- открыть крышки 1 аккумуляторных ящиков (в заднем бампере с двух сторон);
- отвернуть и демонтировать болты 4 с шайбами 5, 6 и передние прижимы 3;
- поочередно установить аккумуляторные батареи 2, подведя задний борт аккумулятора под задние прижимы 7;
- установить передние прижимы 3, на передний борт аккумулятора, завернуть болты 4 с шайбами 5, 6, обеспечив плотную фиксацию прижимами аккумуляторной батареи путем перемещения прижимов по овальным отверстиям;
- установить планку 13, сверху аккумуляторных батарей, на шпильки 12 и зафиксировать её гайками 14 с шайбами 15, 16;

- подключить АКБ согласно рисунку 2.2;
- закрепить жгуты стяжными лентами от свободного провисания;
- закрыть и зафиксировать крышки 1 аккумуляторных ящиков.



1 — крышка; 2 — аккумуляторная батарея; 3, 7 — прижимы; 4, 10 — болты; 5, 6, 8, 9, 15, 16 — шайбы; 11 — уплотнитель; 12 — шпилька; 13 — планка; 14 — гайка

Рисунок 2.1 – Схема установки аккумуляторных батарей в зависимости от их типа

Батареи без нижних бортов (рисунок 2.1, вид Б):

- открыть крышки 1 аккумуляторных ящиков (в заднем бампере с двух сторон);
- отвернуть и демонтировать болты 4 с шайбами 5, 6 и передние прижимы 3:
- поочередно установить аккумуляторные батареи 2, подведя заднюю стенку аккумулятора в упор к задним прижимам 7 с уплотнителями 11;
- установить передние прижимы 3 с уплотнителями 11, обеспечив плотную фиксацию со стенкой аккумуляторной батареи, путем перемещением прижимов 3 по овальным отверстиям, завернуть болты 4 с шайбами 5, 6;

- установить планку 13, сверху аккумуляторных батарей, на шпильки 12 и зафиксировать её гайками 14 с шайбами 15, 16;
- подключить АКБ согласно рисунку 2.2;
- закрепить жгуты стяжными лентами от свободного провисания;
- закрыть и зафиксировать крышки 1 аккумуляторных ящиков.

ВНИМАНИЕ: При подключении аккумуляторных батарей вначале подключайте провод с маркировкой «+», а затем провод с маркировкой «-». При отключении — вначале отключайте провод с маркировкой «-», а затем с маркировкой «+». Строго соблюдайте полярность подключения аккумуляторных батарей!

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.

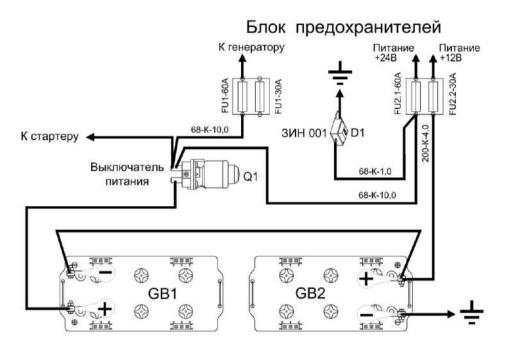


Рисунок 2.2 – Схема подключения АКБ

Правильность подключения и исправность АКБ проверяется указателем напряжения на щитке приборов. После включения выключателя питания и поворота замка зажигания влево, указатель напряжения должен показывать 24 В.

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

Не реже одного раза в две недели проверяйте надежность крепления батареи в гнезде и плотность контактов наконечников проводов с выводами батареи. При необходимости очистите батарею от пыли и грязи.

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

Установите рычаги со щетками переднего 8 и заднего 2 стеклоочистителей (рисунок 1.36), закрепив их так, чтобы щетки не касалась при работе уплотнителей. Для этого крепление рычагов со щетками осуществляйте в крайних положениях при повороте валов стеклоочистителей в соответствующие крайние положения.

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

Проложите трубки к переднему и заднему жиклерам стеклоомывателей. Установите жиклеры на передней и задней панелях кабины и отрегулируйте направление подачи струй воды.

Установите и закрепите на кабину кронштейны для крепления проблесковых маяков, и на них проблесковые маяки.

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

При наличии, установите и закрепите в кабине радиоприемник, предвари-

тельно демонтировав крышки в местах установки приемника и динамиков. Проведите подключение радиоприемника к электросети, а динамика – к приемнику.

Примечание – Радиоприемник поставляется по отдельному заказу.

Установите на площадке огнетушитель.

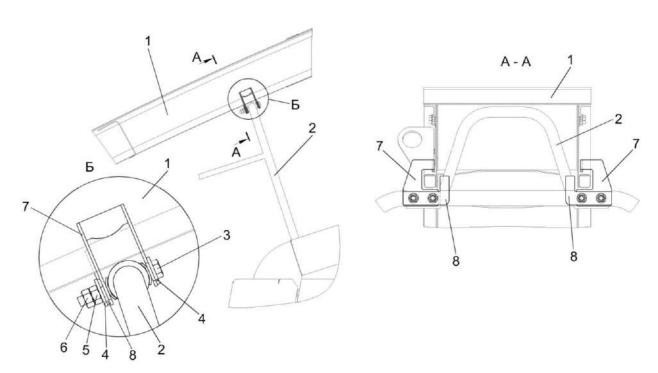
При отгрузке комплекса потребителю силосопровод механически зафиксирован на стойке 2 (рисунок 2.3) кронштейнами 7, 8 с шайбами 4 с использованием болтов 3 ,гаек 5 и контргаек 6.

Перед вводом в эксплуатацию силосопровод должен быть расфиксирован.

Отверните контргайки 6, гайки 5 и демонтируйте болты 3, кронштейны 7, 8 и шайбы 4.

Установите на место болты 3, затяните гайки 5 и контргайки 6 относительно гаек 5 на 1/8 – 1/6 оборота.

Уложите демонтированные детали (кронштейны 7,8 и шайбы 4) в ЗИП.



1 — силосопровод; 2 — стойка; 3 — болт; 4 — шайбы; 5 — гайки; 6 — контргайка; 7, 8 — кронштейны

Рисунок 2.3 – Механизм фиксации силосопровода

Перед вводом в эксплуатацию необходимо установить и отрегулировать козырьки силосопровода.

Козырьки силосопровода демонтированы и уложены в кабину измельчителя самоходного.

Установку козырьков производите на опущенный в нижнее положение силосопровод.

Установите болты 16 (рисунок 2.4), прокладки 18, шайбы 17, втулки 19 (втулки 19 смазать смазкой Литол-24), шайбы 13, 14 и затяните гайками 15 (гайки 15 установите на герметик LOK-TITE 270 или Фиксатор 11). Козырек 4

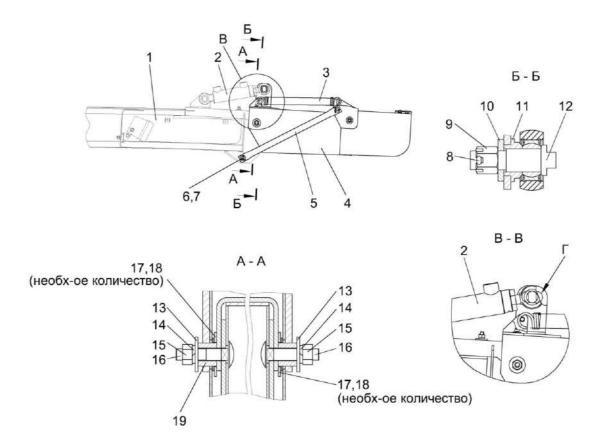
должен поворачиваться свободно без заеданий.

Подсоедините тяги 5 к силосопроводу 1, установите шайбу 6 и зафиксируйте шплинтом 7.

Подсоедините гидроцилиндр 2, для чего, установите ось 12, бонку 11, шай-бу 10.

Отрегулируйте положение козырьков перемещением оси 12 в овале Г так, чтобы поверхности крыш козырьков были параллельны между собой и крыше силосопровода.

Затяните гайку 9 и зафиксируйте шплинтом 8.



1 — силосопровод; 2 — гидроцилиндр; 3 — пружина; 4 — козырек; 5 — тяга; 6, 10, 13, 14, 17 — шайбы; 7, 8 — шплинты; 9, 15 — гайки; 11 — бонка; 12 — ось; 16 — болты; 18 — прокладки; 19 — втулки

Рисунок 2.4 – Установка козырьков силосопровода

2.2.5 Установка спаренных колес Установка спаренных колес применяется при работе на мягких почвах.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** движение комплекса по дорогам общей сети на спаренных колесах.

При установленных спаренных колесах максимальная скорость движения не более 10 км/ч. Движение допускается только по ровной местности. Переезд препятствий с зависанием комплекса только на наружном колесе не допускается, т.к. это может привести к поломке осей колес бортовых редукторов. Преодоление препятствий типа «канава» необходимо производить перпендикулярно препятствию. Крутые повороты совершать со скоростью не более 5 км/ч.

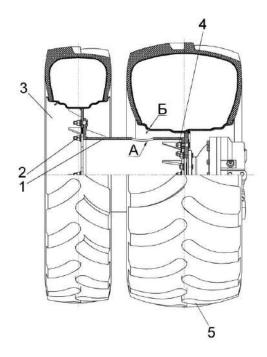
Для установки спаренных колес на ведущий мост необходимо:

- установить измельчитель на ровной горизонтальной поверхности;
- поднять мост ведущих колес при помощи домкрата, чтобы шина колеса 5 не касалась земли и установить опоры необходимой грузоподъемности под балку моста;

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: для подъема измельчителя используйте домкраты необходимой грузоподъемности. После подъема под мосты колес или под элементы рамы измельчителя подставляйте надежные опоры, исключающие возможность падения или перекатывания измельчителя!

- установить проставку 1 (рисунок 2.5) и закрепить гайками 4 при помощи торцового ключа УЭС-7-0004803 с ручкой КЗК-10-0012801, при этом необходимо обеспечить доступ к вентилю Б через отверстие А;
- установить колесо 3 на проставку 1, затянув гайки 2;
- затянуть гайки крепления колес 2, 4 – Мкр. от 500 до 560 Н·м.
- опустите измельчитель на землю, уберите опоры и домкрат.

Установку спаренных колес производить таким образом, чтобы направление рисунка протектора «елочка» было в сторону направления движения комплекса. После установки спаренных колес установить давление воздуха в шинах в соответствии с таблицей 1.1. После часа работы или транспортного переезда на расстояние 10...15 км произвести подтяжку гаек 2, 4 крепления колес. При ежедневном техническом обслуживании производить контроль затяжки гаек крепления колес 2, 4 и давление воздуха в шинах спаренных колес.



1 - проставка; 2, 4 - гайки; 3, 5 - колеса Рисунок 2.5 – Установка спаренных колес

2.3 Заправка комплекса

2.3.1 Вместимость заправочных емкостей

Вместимость заправочных емкостей, марки масел, топлива и рабочих жидкостей приведены в приложении В, таблица В.1. При заправке системы смазки и системы охлаждения двигателя необходимо использовать только материалы рекомендованные в эксплуатационной документации двигателя.

Применение других масел и охлаждающих жидкостей не допускается.

Заправку систем смазки и охлаждения двигателя производить в соответствии с эксплуатационной документацией двигателя.

Контроль уровня масла в поддоне двигателя производите ежедневно. При необходимости, доливку масла производите в соответствии с эксплуатационной документацией двигателя.

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 поддона двигателя во избежание ожогов соблюдайте осторожность!

предостережение: При работе с рабочими жидкостями (антифриз, масла, тормозная жидкость, топливо и другие) соблюдайте правила личной гигиены. При попадании этих жидкостей на слизистую оболочку глаз, ее необходимо обильно промыть теплой водой. С поверхности кожи жидкости удаляйте теплой мыльной водой!

При сливе горячего масла следует соблюдать осторожность – опасность получения ожога!

2.3.2 Заправка системы охлаждения двигателя

Систему охлаждения двигателя заправляйте рекомендованными в эксплуатационной документацией двигателя охлаждающими жидкостями.

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

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

/! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Работа двигателя с незаправленной 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 комплекса 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!

Для заправки бака топливом необходимо:

- очистить от пыли и грязи крышку (рисунок 3.10) заливной горловины основного 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.

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

После каждой заправки плотно закрывайте крышку топливного бака.

Для уменьшения образования конденсата в топливном баке заправляйте измельчитель непосредственно по окончанию работы.

# 2.3.4 Заправка гидравлических систем

Комплекс с завода отгружается с полностью заправленными маслом гидравлическими системами, поэтому перед началом работы необходимо только проверить уровень масла в баке при полностью поднятой навеске (давление на манометре в кабине равном 16 МПа.), выдвинутых штоках гидроцилиндров управления козырьком и подъема силосопровода.

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

При понижении уровня масла эксплуатация комплекса не допускается. В этом случае необходимо выявить и устранить причину утечки и дополнить систему соответствующим маслом. Заправку масла необходимо производить только через заправочные полумуфты. Одна заправочная муфта расположена снизу гидромотора гидропривода ходовой части, вторая расположена на тройнике гидромотора привода питающего аппарата. Для штатной дозаправки используйте только полумуфту, расположенную на гидромоторе привода питающего аппарата, так как масло будет поступать в маслобак, дополнительно очищаясь проходя через сливной фильтр комплекса. Дозаправку через полумуфту, расположенную на гидромоторе ходовой части, производите в случае замены гидронасоса или гидромотора гидропривода ходовой части, для заполнения корпусов гидромашин маслом перед первым пуском, в этом случае рекомендуемый минимальный заправляемый объем масла, не менее 8 - 10 л.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не допускается запуск гидросистемы с незаполненным маслом корпусами гидронасоса и гидромотора гидропривода ходовой части и гидронасоса питающего аппарата, это может привести к выходу из строя одной из гидромашин задиры пар трения вследствие отсутствия масла как элемента смазки!

Дозаправку (заправку) гидросистем необходимо производить с помощью прилагаемого к комплексу нагнетателя. Заправку производить при полностью поднятой навеске и давлении на манометре в кабине равном 16МПа (160bar).

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

Заправку гидросистем производите в следующей последовательности:

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

Уровень масла визуально контролировать по нижнему маслоуказателю на маслобаке (рисунок 2.6). В зависимости от температуры масла в гидросистеме, уровень не должен превышать заданных отметок.

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

ВНИМАНИЕ: Во избежание вытекания масла через сапуны маслобака не допускается заливать масловыше допустимых отметок!

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

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

Заправку гидросистем производите маслом, рекомендуемым в приложении В, таблица В.3.

## **!** ВНИМАНИЕ:

- в качестве рабочей жидкости для гидросистем используйте только рекомендуемые масла. Применение других масел не допускается;
- при загрязнении промывка бумажных фильтроэлементов не допускается. Фильтроэлементы должны быть заменены в сроки строго по указаниям настоящей инструкции (приложение В, таблица В.2);
- в процессе заправки принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания пыли и механических примесей в заправляемое масло!

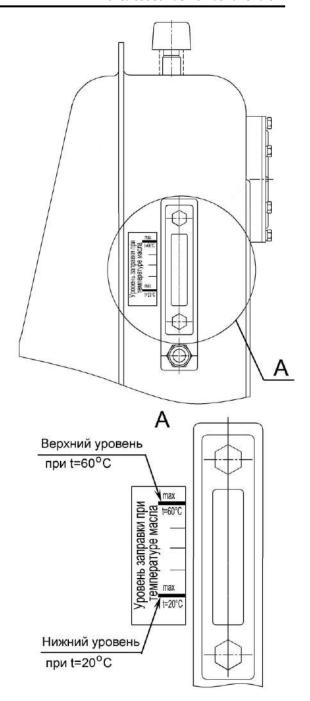


Рисунок 2.6 – Заправка гидросистем

2.3.5 Заполнение гидросистемы привода тормозов и привода блокировки

С завода комплекс отгружается с полностью заправленной гидросистемой тормозов, поэтому перед началом работы необходимо только проверить их исправность.

В случае утечки тормозной жидкости необходимо выяснить и устранить причину, после чего произвести заполнение гидросистемы привода тормозов и привода блокировки тормозной жидкостью и удалить (прокачать) из системы воздух.

Заполнение гидросистемы тормозов удобнее производить вдвоем.

Для заполнения гидравлических приводов тормозов применяйте специальную тормозную жидкость РОСДОТ-4 или «Роса».

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

Перед заливкой отфильтруйте тормозную жидкость и дайте отстояться.

Заполнение гидросистемы привода тормоза левого колеса тормозной жид-костью производите следующим образом:

- 1) снимите крышку на полу кабины, открыв доступ к тормозным бачкам;
- 2) удалите грязь с бачков и резинового колпачка перепускного клапана гидроцилиндра левого тормоза. Отверните крышку бачка левого тормоза и заполните его жидкостью;
- 3) снимите с перепускного клапана гидроцилиндра левого тормоза защитный колпачок и наденьте на головку клапана резиновый шланг длиной 350-400 мм;
- 4) опустите другой конец шланга в тормозную жидкость, налитую до половины в стеклянный сосуд вместимостью не менее 0,5 л;
- 5) нажмите три-четыре раза резко ногой на левую тормозную педаль с интервалом 1-2 секунды, затем, оставляя педаль нажатой, отверните на  $\frac{1}{2}$  –

- 1 оборот перепускной клапан. Под действием давления, созданного в системе, часть жидкости и содержащийся в ней воздух (в виде пузырьков) выйдет через шланг в сосуд с жидкостью. Не отпуская педаль, заверните перепускной клапан. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока полностью не прекратится выделение воздуха из шланга. В процессе удаления воздуха добавляйте тормозную жидкость в бачок, не допуская снижения уровня жидкости в нем более чем на 2/3, в противном случае возможно подсасывание в систему воздуха;
- 6) после прокачки системы заверните перепускной клапан до отказа и только после этого снимите с его головки шланг, наденьте на клапан защитный колпачок, долейте в бачок жидкость так, чтобы уровень был на 10-15 мм ниже верхней кромки бачка, поставьте на место крышку бачка, не допуская попадания пыли и грязи;
- 7) заполнение гидросистем привода правого тормоза и блокировки коробки диапазонов производите аналогично;
- 8) для ускорения прокачки одной из гидросистем тормозов педаль другой удерживайте в это время в выжатом положении;
- 9)Систему проверьте на герметичность давлением  $9,8\pm0,5\,$  МПа в течение 150...270 с, течь в соединениях не допускается.

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

При нажатии на тормозные педали допускается опускание педали блокировки на величину свободного хода.

10) проверьте уровень тормозной жидкости через 50 часов работы и, при необходимости, долейте.

2.4 Пуск комплекса

2.4.1 Запуск двигателя

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

Перед запуском двигателя проверьте уровень масла в поддоне двигателя, уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке, уровень масла в баке гидросистемы и наличие топлива в баке.

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

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

При запуске двигателя рукоятка управления скоростью движения должна находиться в нейтральном положении и отклоняться в сторону оператора для замыкания электроцепи запуска двигателя.

Включите электропитание кнопкой выключателя питания 1 (рисунок 1.42).

предостережение: с целью предотвращения выхода из строя выключателя массы кнопку выключателя питания удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

Вставьте ключ в замок зажигания.

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

Поверните ключ зажигания в положение «**II**» для включения стартера. Включайте стартер 10-15 с.

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

При необходимости повторения процесса запуска ключ зажигания верните в положение «**0**» и сделайте пере-

рыв не менее 30 с. Затем повторите процесс запуска.

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 встроенных контрольных ламп приборов. Встроенные контрольные лампы приборов не должны светиться. Загорание лампы сигнализирует об отклонениях от нормальной работы соответствующего агрегата или о его критическом состоянии.

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

ВНИМАНИЕ: Перед началом движения комплекса 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) и животных в опасной зоне вокруг комплекса!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ запуск двигателя и пользование органами управления вне рабочего места оператора. Оператор должен управлять комплексом сидя на рабочем месте!

Для трогания с места необходимо включить нужную передачу, растормозить ведущие колеса рукояткой стояночного тормоза и, плавно перемещая рукоятку управления скоростью движения в направлении движения, начать движение. Начинать движение рекомендуется при частоте вращения коленчатого вала двигателя не менее 1500 об/мин. Для остановки комплекса переведите рукоятку в нейтральное положение.

- свободное (без заеданий и минимальным усилием) переключениие передач обеспечивается при совпадении зубьев со впадинами на переключаемых шестернях коробки диапазонов. В случае заедания, снизьте обороты двигателя до  $16,7-20\ {\rm c}^{-1}$  (900 - 1000 об/мин) и при помощи рукоятки управления скоростью движения, соблюдая требования безопасности (возможно перемещение незначительное плекса), слегка проверните гидромотором первичный вал коробки диапазонов до совпадения зубьев и впадин шестерен и произведите повторное включение выбранной передачи, возвратив рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение;

- для исключения случайного включения передачи необходимо контролировать, после выключения передачи, перевод рычага в нейтральное положение (хвостовик должен быть сориентирован перпендикулярно продольной оси комплекса), для чего после выключения передачи (рычаг выведен в вертикальное положение) нажмите на рычаг сверху вниз, обеспечив поворот рукоятки в положение **H** – **НЕЙТРАЛЬ**, после этого отпустите рычаг!

Перед остановкой двигателя отключите главный привод, дайте ему поработать в течение 3 - 5 мин на средней, а затем на минимальной частоте вращения холостого хода, после чего выключите подачу топлива.

Не останавливайте двигатель сразу после снятия нагрузки. Отключив двигатель, выключите выключатель питания комплекса.

После остановки двигателя отключите электропитание кнопкой выключателя питания 1 (рисунок 1.42).

предостережение: с целью предотвращения выхода из строя выключателя массы кнопку выключателя питания удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

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

2.4.2 Запуск гидропривода ходовой части и гидросистемы рабочих органов и рулевого управления комплекса в работу при низких температурах

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

Таблица 2.1 - Условия эксплуатации гидропривода в зависимости от темпера-

туры

Рабочая жидкость	Масло из приложения В		
Раоочая жидкость	HVLP 32 (зима)	HVLP 46 (лето)	
Температура рабочей жидкости, град.С, ми-			
нимально допустимая пусковая	- 15	- 5	
Рабочий диапазон температур, град.С:			
минимальная	- 7	+ 3	
максимальная	+ 65	+ 83	

Порядок пуска гидропривода в холодное время:

- 1) установите нейтральное положение рычага коробки диапазонов;
- 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 покажет разряжение не более 0,04 МПа;
- 3) продолжайте прогрев гидропривода, плавно отклоняя рукоятку управления скоростью движения на максимальный угол от нейтрального положения сначала в одну сторону, а затем в другую;
- 4) продолжайте прогрев при максимальном отклонении рукоятки управления скоростью движения до тех пор, пока вакуумметр не покажет разряжение 0,025 МПа, после чего можно включить требуемую передачу и начать движение.

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

Во избежание выхода из строя гидропривода запуск двигателя при температуре окружающего воздуха ниже указанной в таблице 2.1 запрещается. В этом случае необходимо заменить летние сорта масел на зимние. При необходимости транспортирование измельчителя самоходного производите буксировкой на жесткой сцепке со скоростью не более 12 км/час. Перед буксировкой рычаг переключения передач установите в нейтральное положение.

Запуск гидросистемы рабочих органов и рулевого управления в работу при низких температурах осуществляется параллельно с запуском гидропривода ходовой части.

# 2.4.3 Запуск комплекса после длительного хранения

Перед началом эксплуатации комплекса после длительного хранения необходимо тщательно проверить: все наружные крепления; соединения гидроцилиндров с тягами и рычагами, а также со всеми трубопроводами гидравлической системы; натяжение приводных ремней и пружин; состояние электрических жгутов и проводов.

Необходимо произвести проверку включения и выключения главного привода, управление подъемом/опусканием и поворотом силосопровода, управление козырьком силосопровода, управление приводом питающего аппарата, управление приводом адаптеров.

Перед началом работы комплекса проверьте не остались ли в рабочих органах инструмент или другие посторонние предметы после досборки.

Установите все защитные кожуха, ограждения и крышки, закройте капоты.

ВНИМАНИЕ: Включение и выключение главного привода производите при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900 - 1000 об/мин!

Включение производите плавно, удерживая кнопку в течение 4 - 6 с.

### 2.5 Навеска адаптеров

Навеску адаптеров производите в соответствии с их РЭ.

2.6 Эксплуатация оборудования для внесения консервантов

При установке оборудования для внесения консервантов (ОВК) эксплуатацию этого оборудования осуществлять согласно эксплуатационной документации на это оборудование. В панели пульта управления комплексом (рисунок 1.42), при установке ОВК, встроен блок управления оборудованием ДЛЯ внесения консервантов. Примерная схема размещения оборудования для внесения консервантов приведена в приложении К, рисунок К.1.

- 2.7 Подготовка к работе системы защиты пита-юще-измельчающего аппарата
- 2.7.1 Управление питающим аппаратом

Для выполнения операций управления питающим аппаратом необходимо предварительно включить выключатель питания, запустить двигатель, нажать выключатель 7 (рисунок 1.42) в положение «Поле», нажать выключатель 8, включится главный привод, на экране терминала загорится

пиктограмма , информирующая о том, что привод измельчающего барабана включен.

Для работы в режиме РАБОЧИЙ ХОД нажать переключатель в положение ПРЯМОЙ ХОД и удерживать до момента загорания пиктограммы на экране терминала (ориентировочно 1 сек.), при этом вальцы питающего аппарата должны вращаться в направлении, при котором растительной массы должна поступать в питающий и измельчающий аппарат.

Для возврата в режим НЕЙТРАЛЬ кратковременно нажать выключатель в положение PEBEPC при этом вальцы питающего аппарата перестанут вращаться и на экране терминала загорится пиктограмма 

ОN.

Для работы в режиме PEBEPC предварительно перейти в режим НЕЙТРАЛЬ (кратковременно нажать выключатель в положение PEBEPC), затем нажать и удерживать выключатель PEBEPC пульта управления, при этом на экране терминала загорится

пиктограмма **R**, а вальцы питающего аппарата и адаптер будут вращаться в направлении, при котором подача растительной массы должна поступать от питающего и измельчающего аппаратов. После отпускания выключателя РЕВЕРС вращение вальцов прекратится и питающий аппарат переходит автоматически в режим НЕЙТРАЛЬ.

Для проверки системы защиты в режиме ЭКСТРЕННЫЙ ОСТАНОВ предварительно перейти в режим РАБОЧИЙ ХОД, затем кратковременно нажать кнопку ЭКСТРЕННЫЙ ОСТАНОВ на рукоятке управления скоростью движения, при этом питающий аппарат автоматически перейдет из режима РАБОЧИЙ ХОД в режим НЕЙТРАЛЬ. На экране терминала появится сообщение «Сработал датчик металлодетектора».

Для проверки реакции металлодетектора на металл при **НЕРАБОТАЮ- ЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ** включить режим РАБОЧИЙ ХОД. Соблюдая меры безопасности внести в пространство между нижним и верхним передними вальцами питающего аппарата какой-либо ферромагнитный предмет (например, стальная проволока или болт массой (80+5) г с поступательной скоростью 1,5 - 2м/с), при этом должны наблюдаться явления, описанные в предыдущем абзаце. Для возврата системы в исходное положение нажать клавишу РЕВЕРС.

Защита не срабатывает в положениях РЕВЕРС, НЕЙТРАЛЬ.

2.7.2 Установка чувствительности датчика камнедетектора

Подготовка к работе и анализ состояния системы защиты питающеизмельчающего аппарата.

При подготовке к работе металлодетектора (МД) необходимо проверить подсоединения и при необходимости подсоединить: датчик металлодетектора, датчик камнедетектора к разъемам на измельчающем аппарате. Разъем жгута металлодетектора соединен и опломбирован изготовителем комплекса. При присоединении руководствуйтесь схемами в приложении Б.

Все подключения необходимо выполнять при отключенном выключателе питания измельчителя самоходного.

После включения питания систем автоматики блок управления питающим аппаратом производит самоконтроль некоторых исполнительных устройств и датчиков питающего и измельчающего аппарата.

При возникновении ошибки необходимо определить код неисправности, а затем выключить питание.

Работа комплекса должна осуществляться при чувствительности датчика камнедетектора, обеспечивающей отсутствие ложных срабатываний и улавливание посторонних немагнитных предметов минимальных габаритов.

Регулировку чувствительности камнедетектора, в зависимости от конкретных условий уборки, необходимо производить регулятором чуствительности (рисунок 2.7), установленном на корпусе датчика камнедетектора.

Поворот регулятора против часовой стрелки уменьшает чувствительность, но повышает устойчивость к ложным срабатываниям, а по часовой стрелке - наоборот.

Максимальной чувствительности согласно приведенного рисунка соответствует индекс «Т — трава», минимальной — «К — кукуруза». Середина шкалы соответствует средней чувствительности датчика камнедетектора.

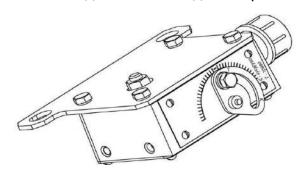


Рисунок 2.7 – Датчик камнедетектора

2.7.3 Установка чувствительности датчика металлодетектора

В режиме НЕЙТРАЛЬ питающего аппарата на экране терминала в соответствующем меню (рисунок Н.12), установить требуемую позицию чувствительности.

Для наиболее эффективного использования металлодетектора производить установку чувствительности для конкретного адаптера, стремясь к тому, чтобы чувствительность была максимальна. При этом:

- 1) навесить адаптер, установить максимальную чувствительность (8 позиция);
- 2) включить привод измельчающего барабана и режим РАБОЧИЙ ХОД. Если в течение 2 3 минут работы комплекса на максимальных оборотах двигателя не будет отмечено ложных

срабатываний металлодетектора (самопроизвольного останова вальцов питающего аппарата), то система готова к работе. В противном случае как описано выше, понижая чувствительность, находят положение, при котором ложные срабатывания отсутствуют.

При изменении длины резки чувствительность металлодетектора может также изменяться, поэтому после изменения длины резки произведите настройку чувствительности металлодетектора.

Для эффективной защиты питающе—измельчающего аппарата на крупной резке работать на позиции металлодетектора не ниже пятой, на мелкой — не ниже седьмой. При этом позиция чувствительности должна быть максимально возможной, при которой обеспечивается устойчивое протекание технологического процесса.

В меню дополнительных настроек предусмотрен адаптивный режим работы датчика, в данном режиме датчик металлодетектора автоматически подстраивается под текущие условия работы и устанавливает оптимальную позицию чувствительности.

- 2.8 Использование комплекса
- 2.8.1 Общие сведения об использовании
- 2.8.1.1 В процессе эксплуатации комплекса следует применять наиболее выгодные приемы работы, производить оптимальные регулировки, а также выполнять необходимые ремонтно-сборочные работы.
- 2.8.1.2 Для подбора подвяленных трав из валков используйте комплекс с подборщиком.

Наибольшая производительность при подборе валков, наименьшие потери и наименьшая вероятность попадания посторонних предметов достигаются в случае, если скашивание и формирование валков осуществляют косилки-плющилки валковые.

При уборке сеянных и естественных трав для приготовления брикетированных и гранулированных кормов, травяной муки и непосредственного скармливания зеленой массы скоту используйте комплекс с жаткой для трав.

При уборке кукурузы, сорго, подсолнечника и других грубостебельных культур используйте комплекс с жаткой для грубостебельных культур.

2.8.1.3 Скорость при движении комплекса подбирайте так, чтобы обеспечивались максимальная его производительность при высоком качестве уборки (наименьшие потери).

Бесступенчатое регулирование рабочей скорости комплекса от 0 до 12 км/ч позволяет выбирать такую скорость, при которой можно работать с максимальной нагрузкой или близкой к ней. Загрузку комплекса определяйте по показаниям модуля терминального графического.

Для обеспечения устойчивости технологического процесса уборки в соответствии с агрофоном и требуемой длины резки, рекомендуемая скорость движения комплекса на подборе подвяленных трав (влажность 55%) из валка плотностью 16кг/м в соответствии с таблицей 2.2.

Таблица 2.2

Длина резки, мм	Скорость движения комплекса, км/ч.
6	4
7,5	4-6
9	5-8
13	6-9
16	7-10
20	7-11

В зависимости от влажности валка и его плотности рекомендуется повышать или снижать скорость движения комплекса.

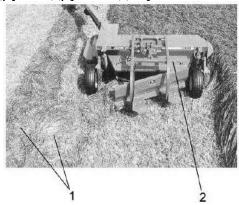
2.8.1.4 Для улучшения качества уборки и повышения производительности комплекса следует выбирать такое направление его движения, чтобы исключить или свести до минимума движение поперек склона или борозд.

При работе с подборщиком движение комплекса осуществляйте круговым или челночным способом, при работе с жаткой – челночным способом.

На орошаемых землях работайте вдоль поливных борозд и каналов, а поворот комплекса производите только на поворотных полосах.

2.8.1.5 Для повышения производительности комплекса при подборе трав и других культур на низкоурожайных полях рекомендуется производить сдваивание валков косилками или валкообразователями. Косилки и валкообразователи должны образовывать рыхлые однородные валки. Оба валка, рисунки 2.8 и 2.9, должны быть аккуратно уложены друг около друга и распределены по ширине захвата подборщика (2,5...2,9 м).

**ВНИМАНИЕ**: Закручивание валков друг на друга и наложение валка друг на друга не допускается!

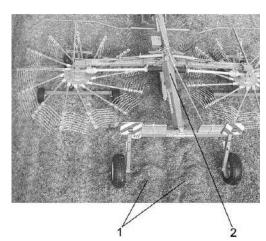


1 – сдвоенный валок; 2 – косилка

Рисунок 2.8 – Формирование валка при кошении

2.8.1.6 Для вывоза измельченной массы от комплекса рекомендуется использовать в качестве транспортных средств автомобили с прицепами и другие большегрузные транспортные

средства, оборудованные надставными бортами.



1 – сдвоенный валок; 2 – валкообразователь

Рисунок 2.9 – Формирование валка валкообразователем

- 2.8.1.7 Для обеспечения экономии топлива и улучшения качества измельчения необходимо:
- ежедневно проводить заточку ножей (15...20 циклов в зависимости от убираемой культуры) с последующей регулировкой зазора между лезвиями ножей и противорежущим брусом;

№ ВНИМАНИЕ: при подборе валок располагать по всей ширине подборщика. Подбор валка одной стороной подборщика приводит к одностороннему износу противорежущего бруса!

ВНИМАНИЕ: Перед заточкой тщательно очищай заточное устройство, его окружение и зону искрения – опасность пожара!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

- следить за остротой кромки противорежущего бруса и, при необходимости, установить новый брус.

ВНИМАНИЕ: Тупые ножи и увеличенный зазор между ножом и противорежущим брусом приводит к излишне высокому расходу энергии, плохому качеству измельчения, увеличенному износу ножей, противорежущего бруса и увеличенной нагрузке на нож!

Рекомендуемая наработка на одну грань противорежущего бруса при подборе подвяленных трав 3000...5000 тонн. Наработка на грань зависит от влажности убираемой культуры (при уменьшении влажности тоннаж на одну грань уменьшается), засоренности абразивными частицами, камнями и другими посторонними предметами.

- 2.8.2 Использование доизмельчающего устройства
- 2.8.2.1 Устройство доизмельчающее предназначено для дробления и плющения зерен кукурузы в фазе восковой или полной спелости зерна.
- 2.8.2.2 В питающе измельчающем аппарате при работе комплекса с устройством доизмельчающим устанавливается крупная (10...13 мм) длина резки, а в ускорителе выброса должен быть поддон с гладким листом (основная комплектация).
- 2.8.2.3 Для разрушения зерен кукурузы в фазе молочно восковой, восковой или полной спелости зерна в ускорителе выброса может использоваться поддон бичевой, который поставляется по отдельному заказу, за отдельную плату. При этом устройство доизмельчающее переводится в транспортное положение, а на его место устанавливается проставка.

Поддон бичевой устанавливается на ускоритель выброса вместо поддона с гладким листом.

Длина резки при работе с поддоном бичевым устанавливается минимальная или средняя.

- 2.8.3 Порядок работы комплекса
- 2.8.3.1 После завершения всех операций по подготовке комплекса к работе:
- запустите двигатель и установите частоту вращения коленчатого вала 900 1000 об/мин:
  - включите главный привод;
- поверните силосопровод и установите козырек так, чтобы он был направлен в кузов транспортного средства:
- отрегулируйте положение зеркала заднего вида кабины, обеспечивающее видимость силосопровода в положении выгрузки;
- проверьте питающий аппарат в режиме «Реверс»;

**ВНИМАНИЕ**: Для полного включения или выключения приводов необходимо кнопку управления удерживать в течение 4-6 с!

- включите первую передачу;
- установите номинальные обороты двигателя и начните движение;
- подберите рабочую скорость движения.
- 2.8.3.2 Во время работы необходимо:
- приподнимать жатку или подборщик на высоту 250-300 мм во время разворотов, поворотов и выезда из рядков;
- перед каждым разворотом снижать скорость движения до 3-4 км/ч;

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снижать скорость движения комплекса уменьшением оборотов двигателя, так как это приводит к забиванию рабочих органов убираемой массой.

2.8.3.3 В процессе работы при забивании питающего аппарата и/или технологического тракта (отсутствие подачи измельченной массы в транспортное средство) необходимо:

- остановить комплекс;
- включить механизм реверса и прокрутить рабочие органы в обратном направлении.

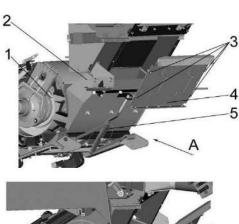
Если забивание не устраняется, очистить рабочие органы и технологический тракт вручную, предварительно выключив двигатель и приняв все меры предосторожности, изложенные в разделе «Требования безопасности».

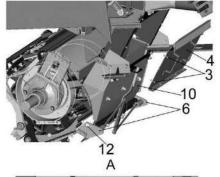
Для очистки технологического тракта необходимо отпустить болты 9 (рисунок 1.32), повернуть скобы 10 на 90° и снять стенку съемную 4 (рисунок 2.10) с проставки 2 путем поворота 4-х быстросъемных фиксаторов 3 на 90° против часовой стрелки. После этого извлечь, имеющуюся в проставке массу.

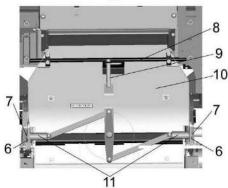
Далее необходимо открыть приемную камеру 10. Снизу на приемной камере имеется механизм открытия 5, который фиксирует приемную камеру фиксаторами 7 в направляющих 6, прикрепленных к ведущему мосту измельчителя. Для открытия приемной камеры необходимо вывести фиксаторы из направляющих 6, путем поворота рычага 9 механизма открытия слева направо (для облегчения открытия необходимо использовать рычаг КВС-1-0147801, находящийся в комплекте инструмента и принадлежностей), после чего приемная камера провернется на оси 8 до упора в балку ведущего моста. В образовавшийся просвет вытолкнуть оставшуюся в технологическом тракте массу. Закрытие приемной камеры производить в обратном порядке, предварительно проверив чистоту отверстий 12 (рисунок 2.10) в направляющих 6 во избежание заклинивания механизма открытия приемной камеры.

В конце очистки технологического тракта на место на место устанавливается стенка съемная 4 проставка 2 и

закрепляется быстросъемными фиксаторами 3 поворотом их на 90° по часовой стрелке. Проставку 2 закрепить болтами 9 (рисунок 1.32) и скобами 10.







1 — барабан измельчающий; 2 — проставка; 3 — фиксаторы быстросъемные; 4 — стенка съемная; 5 — механизм открытия приемной камеры; 6 — направляющие; 7 — фиксаторы; 8 — ось; 9 — рычаг; 10 — приемная камера; 11 — втулки; 12 — отверстия для фиксации

Рисунок 2.10 – Технологический тракт

При работе комплекса с доизмельчающим устройством в случае забивания технологического тракта необходимо выдвинуть доизмельчающее устройство из технологического тракта, после чего открыть приемную камеру.

- 2.8.3.4 Перед остановкой комплекса необходимо прокрутить его механизмы на полных оборотах, с целью тщательной очистки измельчающего аппарата и силосопровода от измельченной массы, не менее 15 секунд.
- 2.8.3.5 Смену транспорта для измельченной массы рекомендуется производить на поворотных полосах.
- 2.9 Контроль в процессе работы
- В процессе работы комплекса необходимо следить чтобы:
- жатки или подборщик работали на полную ширину захвата;
- поток измельченной массы был направлен в кузов транспортного средства:
- не происходило наматывание растений;
- режущий аппарат жатки или подборщик не наезжали на препятствия и не захватывали землю;
- не происходило забивание режущего аппарата жаток и питающего аппарата измельчителя самоходного;
- эффективно работал передний стеклоочиститель ветрового стекла кабины, при необходимости (неудовлетворительная очистка стекла), отрегулировать установку рычагов со щетками стеклоочистителя в соответствии с пунктом 2.2.4, а также проверять наличие чистой воды в бачке стеклоомывателя;
- проверять регулировку зеркал заднего вида на кронштейнах кабины, при необходимости (плохой обзор) отрегулировать их положение и закрепить болтами.

По окончании рабочей смены произведите внешний осмотр комплекса и выполните операции ETO.

# 2.10 Регулировки

**ВНИМАНИЕ**: Все работы по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам на составных частях комплекса производить при неработающем двигателе и остановившихся рабочих органах!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

2.10.1 Установка длины резки измельчающего аппарата

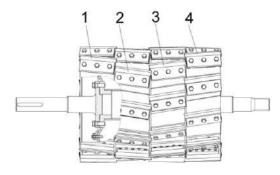
Для получения расчетной длины резки необходимо:

- проверить крепление ножей;
- проверить крепление противорежущего бруса;
- проверить отсутствие касания ножей за противорежущий брус и поддон прокручиванием барабана на холостых оборотах и в рабочем режиме работы;
- убедитесь, что заточное устройство установлено параллельно поверхности цилиндра измельчающего аппарата;
- тщательно заточить ножи измельчающего барабана;
- установить зазор 0,3...0,8 мм между ножами и противорежущим брусом.

Изменение длин резки можно осуществлять бесступенчато в двух диапазонах от 6 до 9 мм и от 13 до 20 мм с помощью изменения положения рычага коробки передач и на блоке терминальном графическом.

**ВНИМАНИЕ**: Переключение рычага коробки передач применением ударных инструментов категорически запрещается!

Для увеличения длины резки необходимо произвести демонтаж 20-ти ножей в соответствии с пунктом 4.3.3, при этом вначале демонтировать ножи 1, 2, 3, 4 (рисунок 2.11), последующие ножи демонтировать через 1 нож в каждом ряду.



1, 2, 3, 4 - ножи

Рисунок 2.11 – измельчающий барабан

Таблица 2.3 – Длины резки

Длина резки, мм				
При 40 ножах	При 20 ножах			
6	12			
7,5	15			
9	18			
13	26			
16	32			
20	40			

2.10.2 Регулировки питающе- измельчающего аппарата

ВНИМАНИЕ: Все операции по регулировке производить в крайнем нижнем положении ПИА!

Для повышения качества приготовления кормов, сокращения потерь времени на вспомогательные операции, повышения производительности кормоуборочного комплекса, уменьшения расхода топлива установлены автоматические системы заточки ножей и регулировки противорежущего бруса (устанавливается по отдельному заказу) с управлением с рабочего места оператора.

#### 2.10.2.1 Заточка ножей

Для обеспечения экономии топлива и улучшения качества измельчения необходимо:

- ежедневно проводить заточку ножей (15...20 циклов в зависимости от убираемой культуры) с последующей регулировкой зазора между лезвиями ножей и противорежущим брусом;

**ВНИМАНИЕ**: Перед заточкой тщательно очищай заточное устройство, его окружение и зону искрения – опасность пожара!

ВНИМАНИЕ: Механизатор обязан выполнять операции заточки в строгом соответствии с ИЭ, а так же обязан исключить нахождение иных лиц возле комплекса!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** нахождение механизатора вне кабины при проведении заточки ножей измельчающего аппарата.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

- следить за остротой кромки противорежущего бруса и, при необходимости, установить новый брус.

ВНИМАНИЕ: Тупые ножи и увеличенный зазор между ножом и противорежущим брусом приводят к излишне высокому расходу энергии, плохому качеству измельчения и увеличению нагрузки на ножи!

ВНИМАНИЕ: Эта и все последующие операции с питающе- измельчающим аппаратом возможны только при предварительно включенном режиме «ПОЛЕ», приводе измельчающего барабана и нажатой кнопке

«Сервис»

2.10.2.2 Режим «Автоматическая заточка»

Заточка режущих ножей барабана производится при помощи абразивного бруска закрепленного в специальном держателе. Гидромотор через цепную передачу перемещает брусок вдоль всей длины ножей определенное количество циклов, задаваемое в соответствующем меню терминала (рисунок Н.20, приложение Н). Под одним циклом заточки понимается перемещение абразивного бруска вдоль всей длины ножей с последующим возвратом в исходное положение.

В режиме «Автоматическая заточка» привод измельчающего аппарата должен быть включен, обороты измельчающего барабана должны быть 900 - 950 об/мин, абразивный брусок должен находиться в исходном положении — крайнее правое положение по ходу движения.

Для работы в режиме «Автоматическая заточка» необходимо:

- в сервисном экране терминала установить требуемое количество циклов заточки (минимальное 1, максимальное 32);
- выбрать пункт меню «Начать заточку» и удерживать кнопку «ВВОД» (2-3с.) до момента появления сообщения о начале заточки. Крышка заточного устройства должна автоматически открыться и абразивный брусок заточного устройства должен отработать заданное количество циклов и остановиться в исходном положении. После этого крышка заточного устройства должна автоматически закрыться.

При необходимости, если процесс «Автоматическая заточка» не запускается из-за ошибки «Камень не в исходном положении», выполните пункт меню «Возврат камня заточного» и удержать кнопку «ВВОД» (2-3с.). Данная операция позволяет вернуть камень в исходное положение в случае, если камень самопроизвольно или после ремонтных работ изменил свое исходное положение, при этом крышка заточного

устройства автоматически откроется (если была закрыта), камень отработает один цикл и вернется в исходное положение.

В процессе заточки абразивный брусок постепенно стачивается и через определенное количество циклов заточки может износиться до уровня, при котором дальнейшая заточка уже невозможна.

В этом случае при попытке начать заточку на экране терминала появится сообщение о необходимости пододвинуть или полностью сменить абразивный брусок. После возврата бруска абразивного в исходное положение информационное сообщение на экране терминала перестает появляться.

2.10.2.3 Режим «Ручного открытия, закрытия крышки»

Данный режим используется при проведении технологических настроек и обслуживании измельчающего аппарата (при заведенном двигателе, включенном приводе измельчающего аппа-

рата\_и нажатой кнопке «Сервис»

Для открытия крышки заточного устройства выполните пункт меню «Откр. крышку заточ.», нажать и удерживать кнопку «ВВОД» (2-3с.). На экране терминала появится сообщение открытие крышки заточного устройства.

После открытия крышки заточного устройства включите привод измельчающего аппарата и выключите двигатель.

ВНИМАНИЕ: Выполнение технологических настроек и обслуживании измельчающего аппарата допускается только при неработающем двигателе и после полной остановки всех рабочих органов.

После выполнения технологических настроек и обслуживании измельчающего аппарата, при заведенном двигателе, включенном приводе измельчающего барабана и нажатой кнопке «Сер-

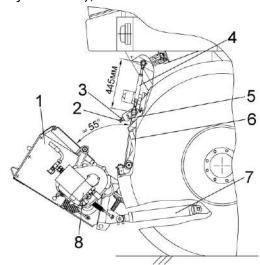
вис» выполните пункт меню «Закр. крышку заточ.», нажать и удерживать кнопку «ВВОД» (2-3с.). На экране терминала появится сообщение о закрытии крышки заточного устройства.

- 2.10.2.4 Установка зазора между ножами и противорежущим брусом
- 2.10.2.4.1 Ручная регулировка зазора между ножами и противорежущим брусом

**ВНИМАНИЕ**: Регулировку зазора производить при неработающем двигателе и остановившихся рабочих органах!

Для выставления зазора необходимо:

- 1) поднять и упором 5 (рисунок 1.20) зафиксировать питающе измельчающий аппарат в транспортном положении;
  - 2) далее необходимо:
- отсоединить электрический жгут от гидроблока экстренного останова 8 (рисунок 2.12);



1 — питающий аппарат; 2 — болт; 3 — контргайка; 4 — тяга; 5 — скоба; 6 - измельчающий аппарат; 7 — гидроцилиндр; 8 — гидроблок экстренного останова

Рисунок 2.12 – Отвод питающего аппарата от измельчающего

- отсоединить разъем жгута камнедетектора на измельчающем аппарате;
- отсоединить разъем датчика оборотов вальцев ПИА;

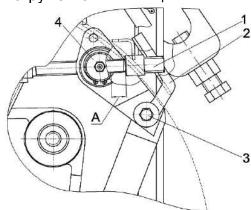
- 3) ослабить контргайку 3 (рисунок 2.12), открутить болт 2 и снять с двух сторон скобы 5 (скобы оставить на трубе измельчающего аппарата);
- 4) тягой 4 (рисунок 2.12) диной 445 мм с двух сторон зафиксировать измельчающий аппарат (один конец надеть на ось площадки входа, другой на трубу измельчающего аппарата);
- 5) снять пружины 2 (рисунок 1.20) с кронштейнов на раме измельчающего аппарата, опустить упоры 5 на гидроцилиндры 4 и при помощи гидроцилиндров 7 (рисунок 2.12) отвести питающий аппарат 1 от измельчающего 6 на угол приблизительно до 55°;
- 6) отпустить на один оборот болт 3 (рисунок 2.13), откинуть скобы 2;
- 7) убедиться в параллельности установки противорежущего бруса поверхности цилиндра измельчающего барабана. Допускаемая непараллельность не более 0,15 мм. При необходимости отпустить болты 22, 27 (рисунок 1.27), отпустить контргайки 28, выставить брус болтами 29 и затянуть контргайки 28. После этого зажать болты: сначала болт 22, затем болты 27.
- 8) выставить зазор путем проворота втулок 1 (рисунок 2.13). При вращении по часовой стрелке, зазор между противорежущим брусом и ножами увеличивается, при вращении против часовой стрелки уменьшается. Регулировку зазора проводить максимально на два оборота, поворотом поочередно втулок с каждой стороны измельчающего аппарата. Зазор между ножами и брусом 0,3...0,8 мм. Контроль осуществлять с помощью щупа.

Разность размера А (рисунок 2.13), с двух сторон измельчающего аппарата, между втулками 1 и осями 4, должна быть не более 5 мм.

9) После выставления зазора на втулку 1 накинуть скобу 2. При положении втулки 1, не совпадающей гранями с пазом в скобе 2, довернуть втулку 1 до совпадения граней с пазом таким образом, чтобы можно было накинуть скобу на втулку. Втулку до-

пускается доворачивать в любую сторону, но НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 1/8 ОБОРОТА.

- 10) Затянуть болт 3 моментом затяжки от 28 до 32 H·м.
- 11) соединить питающий аппарат с измельчающим и зафиксировать при помощи скоб 5 (рисунок 2.12), зажать болты 2 и зафиксировать контргайками 3:
- 12) закрепить транспортные упоры на раме измельчающего аппарата с помощью пружин 2 (рисунок 1.20);
- 13) подсоединить разъемы электрожгутов блока экстренного останова и камнедетектора, датчика оборотов вальцев ПИА;
- 14) демонтировать тяги фиксации измельчающего аппарата и уложить в инструментальный ящик.



1 – втулка; 2 – скоба; 3 – болт; 4 – ось Рисунок 2.13 – Ручная регулировка зазора

2.10.2.4.2 Автоматическая регулировка зазора между ножами и противорежущим брусом.

Данная опция может поставляться по отдельному заказу.

ВНИМАНИЕ: Для безопасной проверки системы установки зазора (проверку выполнять один раз в неделю) между ножами и противорежущим брусом на комплексе с неработающим двигателем необходимо:

1) чтобы не сбить предыдущую настройку зазора снять электромеха-

низмы подвода бруса с винтов (не отключая разъемы);

- 2) для проверки работоспособности каждого датчика удара по отдельности необходимо один из датчиков отключить (снять разъем с датчика);
- 3) на комплексе с неработающим двигателем и включенном выключателе питания необходимо нажать кнопки «ПРИВОД ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕГО БАРАБАНА», «Сервис», установить на регуляторе минимальное значение зазора и запустить операцию установки зазора:
- если постучать (в момент работы электромеханизма) по противорежущему брусу (в районе датчика удара) металлическим предметом, то электромеханизм который работал в данный момент, должен остановиться и выполнить 1-2 оборота в обратную сторону. Другой электромеханизм должен продолжать работать до момента пока снова не поступит сигнал от датчика удара (датчик должен давать сигнал при ударе с любой стороны бруса).
- если подключенный датчик (и усилитель) исправны, электромеханизмы должны реагировать на удар по противорежущему брусу.

Если реакции на удар нет, необходимо:

- заменить датчик удара и выполнить проверку системы;
- заменить усилитель около датчика, после чего опять выполнить проверку системы;
- 4) для проверки второго датчика удара, необходимо подключить датчик, отключенный ранее и отключить уже проверенный датчик. Выполнить действия, описанные в предыдущем пункте!

ВНИМАНИЕ: При неисправности одного из датчиков (усилителя) необходимо его заменить, производить автоматическую установку зазора запрещается!

2.10.2.5 Регулировка датчика положения крышки заточного устройства

Необходимо запустить процесс автоматической заточки на один цикл при этом:

- 1) В момент запуска заточки крышка автоматически откроется необходимо обратить внимание, чтобы край крышки вышел за пределы окна заточного устройства.
- 2) После завершения цикла заточки крышка автоматически закроется необходимо обратить внимание, чтобы крышка полностью закрыла окно заточного.

Если эти условия не выполняются необходимо путем регулировки датчика положения добиться выполнения вышеперечисленных условий. Регулировку датчика выполнять при неработающем двигателе.

2.10.2.6 Регулировка датчика положения бруска абразивного.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

При **неработающем двигателе** установите брусок абразивный в исходное положение (крайнее правое по ходу движения), вращая за штуцер 36 (рисунок 1.28) против часовой стрелки, чтобы подшипник цепи оказался в положении Г (вид В рисунок 1.28).

Установить датчик бруска абразивного согласно рисунку 2.14.

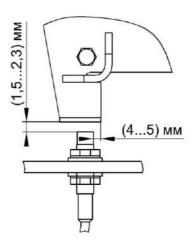


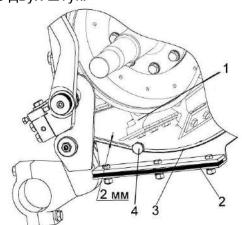
Рисунок 2.14 – Установка датчика положения бруска абразивного

2.10.3 Регулировка зазора между поддоном и ножами измельчающего барабана

Зазор 2 мм (рисунок 2.15) регулируется изменением количества регулировочных прокладок 2 при отпущенных болтах крепления поддона к раме.

ВНИМАНИЕ: При регулировке зазора количество регулировочных прокладок справа и слева от измельчающего барабана должно быть одинаковым!

Примечание – Допускается разница в количестве прокладок, но не более двух штук.



1 – барабан; 2 – прокладки; 3 – поддон; 4 – смотровая пробка

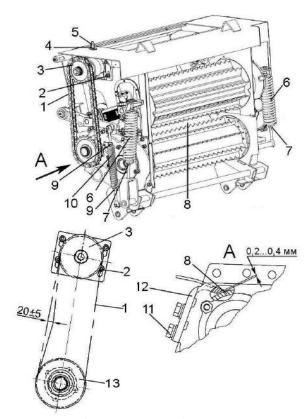
Рисунок 2.15 - Измельчающий аппарат

2.10.4 Регулировка питающего аппарата

Натяжение пружин 6, 10 (рисунок 2.16) отрегулировано на заводе таким образом, чтобы давление вальцев на массу обеспечивало транспортировку ее к измельчающему аппарату. При необходимости регулировки необходимо:

- отвернуть контргайки 7, 9;
- проворачивая пружины 6, 10, установить необходимое давление вальцев;
  - закрутить контргайки 7, 9.

Для регулировки зазора между чистиком 12 и гладким вальцем 8 (рисунок 2.16), который должен быть 0,2...0,4 мм, необходимо открутить болты 11, перемещая чистик 12 по овальным отверстиям, установить необходимый зазор и закрутить болты 11.



1 — цепь; 2, 4 — гайки; 3, 13 — звездочка контрпривода; 5, 7, 9 — контргайки; 6, 10 — пружины; 8 — валец гладкий; 11 — болт; 12 — чистик

Рисунок 2.16 – Аппарат питающий

2.10.5 Регулировка натяжения ременных передач

Все ременные передачи регулируются на заводе при изготовлении комплекса. В хозяйствах производите регулировки при техническом обслуживании или в случае замены одного из элементов ременных передач.

2.10.5.1 Регулировка привода измельчающего барабана

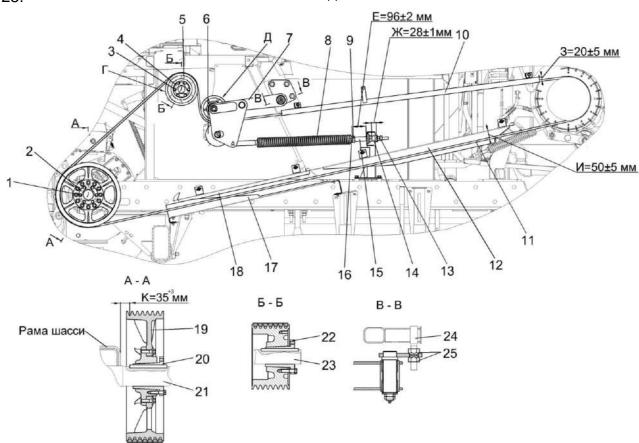
Размер К (рисунок 2.17) обеспечить перемещением шкива 19 со ступицей 20 по валу 21.

Затяжку болтов 1 производить в последовательности крест-накрест, обеспечивая равномерную затяжку моментом от 90 до 110 Н·м. После затяжки болты застопорить отгибкой стопорных пластин 2. Зазор между гранью головки болта и отогнутой стороной пластины не более 0,5 мм.

Канавки шкива 19 и шкива 5 должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности не более 2 мм. Регулировку производить перемещением шкива 5 со ступицей 22 по валу 23.

После регулировки болты 3 крепления ступицы 22 затяните моментом от 50 до 60 Н·м в последовательности крест-накрест, обеспечивая равномерную затяжку. После затяжки болты застопорить отгибкой стопорных пластин 4. Зазор между гранью головки болта отгибкой пластин не более 0,5 мм.

Канавки ролика 6 и канавки шкива 5 должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности канавок 1 мм. Допуск параллельности поверхности Д ролика рычага 7 относительно поверхности Г шкива 5 не более 1 мм. Регулировку осуществляйте перемещением рычага 7 по шпилькам 24 гайками 25. После регулировки затяжку гаек 25 производите моментом от 310 до 340 Н·м.



1, 3 — болты; 2, 4 — пластины; 5, 19 — шкивы; 6 — ролик; 7 — рычаг; 8 — пружина; 9, 13, 25 — гайки; 10, 12, 17, 18 — щитки; 11 — ремень; 14 — буфер; 15 — винт; 16 — пробка; 20, 22 — ступицы; 21, 23 — валы; 24 — шпилька

Рисунок 2.17 – Регулировка привода измельчающего барабана

Винтом 15 обеспечьте растяжение пружины 8 до размера E=96±2 мм, удерживая пробку 16 от проворачивания. Гайку 9 доверните на 1/8...1/6 оборота относительно пробки 16.

Гайки 13 затяните, обеспечивая сжатие буфера 14 до размера Ж=28±1 мм.

Регулировку зазоров между щитками и ремнем 11 производите перемещением щитков 10, 12, 17, 18 с кронштейнами по продолговатым отверстиям. Зазор между боковинами щитков 17 и 18 не допускается.

2.10.5.2 Регулировка привода доизмельчающего устройства

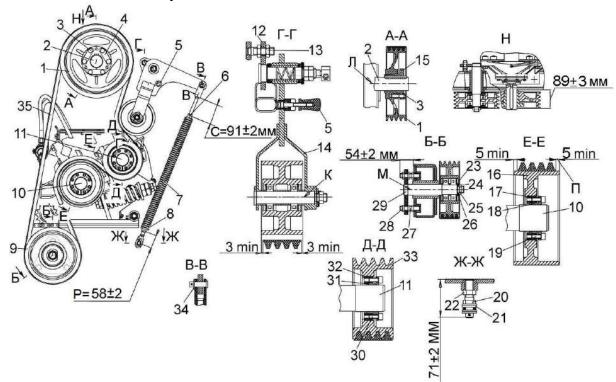
2.10.5.2.1 Регулировка привода доизмельчающего устройства вальцевого типа.

Установите шкив 1, выдерживая размер 89±3 мм (рисунок 2.18) от рамы измельчителя. После установки болты

3 затяните в последовательности крест-накрест моментом от 45 до 55 Н·м и застопорите отгибкой пластины 4. Зазор между гранью головки болта 3 и отгибкой пластин 4 не более 0,5 мм.

Допуск параллельности оси К рычага 14 относительно оси Л вала ускорителя 2 - 1 мм. Регулировку, а также обеспечение размеров 3 мм min осуществляйте перемещением опоры 12 гайками 13. Гайки 13 затяните моментом от 130 до 140 Н·м.

Канавки шкива 33 и шкива 1 должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности не более 2 мм. Регулировку осуществляйте перемещением шкива 33 с втулкой 32 и ступицей 31 по валу вальца верхнего 11. Винты 30 затяните в последовательности крест-накрест моментом от 20 до 25 Н·м.



1, 33 — шкивы; 2 — вал ускорителя; 3 — болт; 4 - пластина; 5 — фиксатор; 6, 8, 13, 22, 28 — гайки; 7 — пружина; 9, 16 — ролики; 10 — вал вальца нижнего; 11 — вал вальца верхнего; 12, 29 — опоры; 14 - рычаг; 15, 18, 31 — ступицы; 17, 23, 32 - втулки; 19, 30 - винты; 20 - палец; 21, 26 — шайбы; 24 - гайка специальная; 25 — шайба специальная; 27 — шпилька; 34 — ось; 35— ремень

К – ось рычага; Л – ось вала ускорителя; М – ось опоры

Рисунок 2.18 – Регулировка привода доизмельчающего устройства

Размеры 5 мм min обеспечьте перемещением ролика 16 со втулкой 17 и ступицей 18 по валу вальца нижнего 10.

Винты 19 затяните в последовательности крест-накрест, обеспечивая равномерную затяжку, моментом от 20 до 25 H·м.

Канавки ролика 9 и шкива 1 должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности не более 2 мм. Допуск параллельности оси М опоры 29 относительно оси Л вала ускорителя 2 не более 2 мм. Регулировку осуществляйте перемещением опоры 29 гайками 28 по шпилькам 27. Момент затяжки гаек 28 от 140 до 150 Н·м.

Момент затяжки гайки специальной 24 от 240 до 280 Н·м. После затяжки бурт шайбы специальной 25 отогнуть на грань гайки 24. Зазор между гранью гайки и отгибкой шайбы не более 0,5 мм.

Выставьте размер 71 $\pm$  2 мм, после чего затяните гайку 22 моментом от 140 до 150 Н $\cdot$ м.

Отклонение оси пружины 7 от вертикальной плоскости не более 3мм. Регулировку осуществляйте перестановкой шайб 21.

После установки размеров P=58±2мм и C=91±2 мм затяните гайки 6 и 8 моментом от 45 до 55 H·м.

2.10.5.2.2 Регулировка привода доизмельчающего устройства дискового типа

Регулировку произведите аналогично вальцевому типу, кроме требований по выставлению пружины.

Выставите размеры  $P=69\pm2$ мм и  $C=30\pm1,5$  мм и затяните гайки 6 и 8 моментом от 45 до 55  $H\cdot$ м.

2.10.5.3 Регулировка привода гидростата

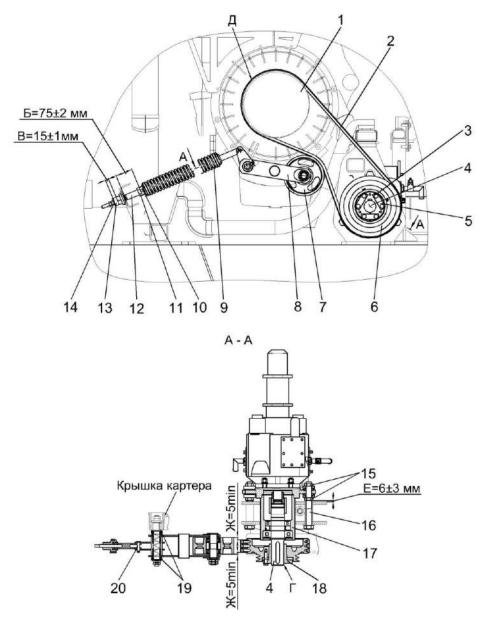
Канавки шкива 6 (рисунок 2.19) и шкива 1 должны быть расположены друг против друга. Допуск соосности канавок не более 2 мм. Регулировку производите перемещением шкива 6 со ступицей 18 по валу 4, предварительно ослабив болты 3. После регулировки болты 3 затяните в последовательности крест-накрест, обеспечивая равномерную затяжку моментом от 45 до 55 Н·м, после чего болты застопорите отгибкой пластин 5. Зазор между гранью головки болта и отогнутой стороной пластины не более 0,5 мм.

Винтом 12 обеспечьте растяжение пружины 9 до размера  $Б=75\pm2$  мм, удерживая пробку 10 от проворачивания. Затем гайку 11 затяните моментом от 240 до 260  $H\cdot M$ .

Размер B=15±1 мм обеспечьте сжатием амортизатора 13 гайками 14. Контргайку доверните на 1/8...1/6 оборота относительно основной гайки 14.

Допуск параллельности поверхности  $\Gamma$  вала 4 опоры установки насоса трехсекционного 17 относительно поверхности Д шкива 1 главного привода не более 1 мм. Допуск параллельностей и размер E=6  $\pm$  3 мм обеспечьте перемещением опоры установки насоса трехсекционного 17 по болтам 16. Гаек 15 затяните моментом от 300 до 330 H·m.

Размер Ж=5 min обеспечьте перестановкой шайб 19.



1, 6 — шкивы; 2 — ремень; 3, 16 — болты; 4 — вал; 5 — пластина; 7 - ролик; 8 — рычаг; 9 — пружина; 10 — пробка; 11, 14, 15 — гайки; 12 — винт; 13 — амортизатор; 17 — установка насоса трехсекционного; 18 — ступица; 19 — шайбы; 20 — ось

Рисунок 2.19 – Регулировка привода гидростата

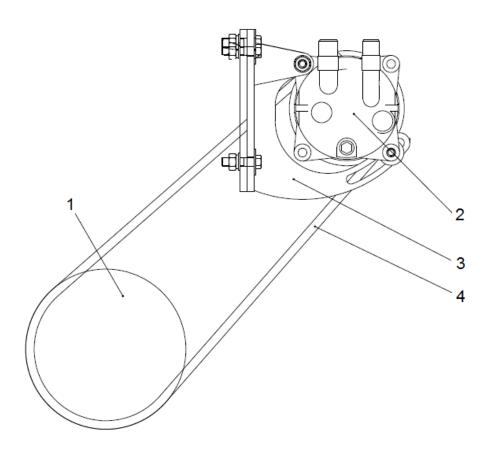
2.10.5.5 Регулировка привода компрессора кондиционера

Контроль натяжения определяется величиной прогиба ремня 4 (рисунок 2.20).

Величина прогиба должна составлять 20 мм и определяется приложением нагрузки (90-110) Н к середине ветви ремня. Регулировку производите

перемещение компрессора 2 по пазу направляющей кронштейна 3.

Канавки шкива 1 и шкива компрессора 2 должны быть расположены друг против друга. Осевое смещение не более 1мм. Регулировку выполняйте перемещением установки компрессора 2 по пазам кронштейна 3.



1 –шкив; 2 – компрессор; 3 – тяга; 3 – кронштейн; 4 – ремень

Рисунок 2.20 – Регулировка привода компрессора кондиционера

2.10.6 Регулировка цепных передач

2.10.6.1 Регулировка цепной передачи привода верхних вальцев

Стрела прогиба цепи 1 (рисунок 2.16) под нагрузкой (160±10) H – (20±5) мм.

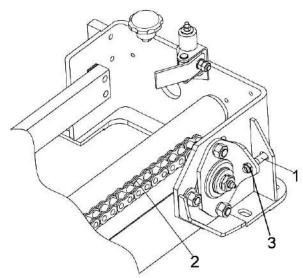
Регулировку осуществлять перемещением контрпривода звездочки 3, вращением гайки 4, при отпущенных гайках 2 крепления контрпривода. По окончанию регулировки гайки 2 зажать.

Венцы звездочек 3, 13 должны лежать в одной плоскости. Смещение венцов не более 2 мм. Регулировку производить перемещением звездочки 3 на валу контрпривода перестановкой шайб и прокладок.

2.10.6.2 Регулировка цепной передачи привода каретки заточного устройства

Провисание цепи 2 (рисунок 2.21) под собственным весом – (1-3) мм.

Регулировка натяжения цепи 2 производится болтом 1. После натяжения болт 1 законтрить гайкой 3.



1 – болт; 2 – цепь; 3 - гайка

Рисунок 2.21 – Устройство заточное

2.10.7 Регулировка подшипников оси колеса бортового редуктора

В случае, если при движении наблюдается повышенное биение ве-

дущего колеса, «увод» машины или повышенный шум в бортовом редукторе необходимо проверит регулировку подшипников оси колеса бортового редуктора и, при необходимости, провести регулировку подшипников.

Проверку и регулировку производить при неработающем двигателе и включенном нейтральном положении в коробке диапазонов.

Для проверки регулировки подшипников оси колеса необходимо:

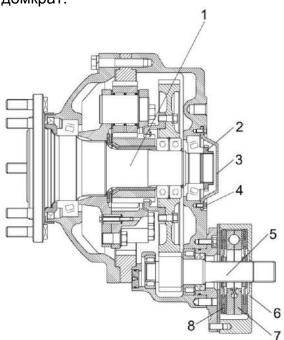
- установить машину на ровную площадку с твердым основанием и подложить под управляемые колеса с двух сторон противооткатные упоры;
- поднять ведущее колесо с помощью домкрата и дополнительно установить под балку моста упор рассчитанный на вертикальную нагрузку не менее 15000кг;
- проверить осевой и радиальный люфт ведущего моста, осевой люфт должен быть не более 0,1мм, радиальный люфт на среднем диаметре торца шины должен быть не более 0,5мм.

При несоответствии данных параметров необходимо произвести регулировку подшипников. Для этого необходимо:

- демонтировать ведущее колесо;
- демонтировать бортовой редуктор;
- на бортовом редукторе (рисунок 2.22) демонтировать крышку 3 рассто-порить гайку 2, затянуть гайку 2 моментом от 200 до 300 Н·м и отпустить на 0,08...0,1 оборота.
- расконусовать подшипники, приложив усилие не более 5000Н к торцу оси колеса 1 (допускается постукивание молотком через медную или деревянную проставку). При правильной регулировке ось колеса должна проворачиваться от крутящего момента не более 20 Н⋅м, осевой зазор в подшипниках должен быть в пределах (0,1...0,25)мм;

- после регулировки застопорить гайку 2, забив ее гибкий поясок в пазы на оси колеса на глубину не менее 3мм:
  - установить крышку 3;
- установить бортовой редуктор, при установке затянуть болты крепления бортового редуктора с моментом затяжки от 450 до 500 Н·м;
- установить ведущее колесо, затянув гайки крепления ведущего колеса с моментом затяжки от 500 до 560 H·м.

Проверить регулировку подшипников согласно описанному выше и при правильной регулировке опустить машину на землю, убрав подставку и домкрат.



1 — ось колеса; 2 — гайка; 3 — крышка; 4 — болт; 5 — вал ведущий; 6 — корпус тормоза; 7 — диск нажимной; 8 — диск фрикционный

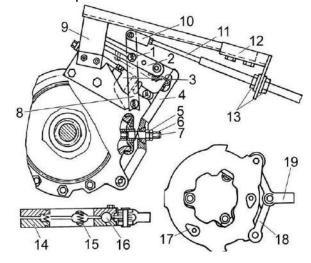
Рисунок 2.22 – Бортовой редуктор

#### 2.10.8 Регулировка тормозов

Для регулировки хода тяги 7 (рисунок 2.23) переместите поршень до упора в дно гидроцилиндра 3 рычагом 4. Заверните гайку 5 моментом от 20 до 25 Н м, а затем отверните ее на четыре оборота. Затяните контргайку 6 моментом от 40 до 50 H·м. После регулировки ход тяги 7 должен быть 2 -4 мм. Установите трос 11, соедините его вилкой 10 с рычагом 8 так, чтобы ось 1 была в крайнем положении паза рычага 2. Производите регулировку перестановкой кронштейна 12 в отверстиях кронштейна 9 и перемещением гаек 13 крепления троса. Тормоз при регулировке должен находиться в расторможенном состоянии.

Когда фрикционные диски тормоза износятся до толщины 7 мм (толщина новых 12 мм) и менее, замените их новыми.

Регулировку тормозов необходимо производить при снижении эффективности торможения.

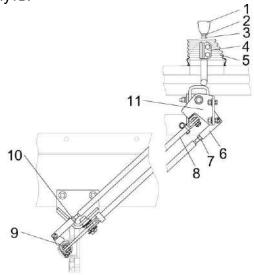


1 — ось; 2, 4, 8 — рычаги; 3 — гидроцилиндр; 5 — гайка; 6 — контргайка; 7 — тяга; 9, 12 — кронштейны; 10, 19 — вилки; 11 — трос; 13 — гайки крепления троса; 14 — диск; 15 — пружина; 16 — шарик; 17 — лунка; 18 — тяга привода дисков

Рисунок 2.23 – Регулировка тормозов

2.10.9 Регулировка механизма переключения передач

Длины тяг 7, 9 (рисунок 2.24) механизма переключения передач должны быть отрегулированы так, чтобы рычаг 3 устанавливался в вертикальном положении (регулируется изменением длины тяг 7 и 9), фиксатор находился в среднем пазу, шток коробки передач находился в нейтральном положении. После регулировки контргайки 7, 10 затянуть.



1 – рукоятка; 2 – гайка; 3 – рычаг; 4 – муфта; 5 – чехол; 6, 8 – тяги; 7, 10 – контргайки; 9 – шток; 11 - блок переключения

Рисунок 2.24 – Механизм переключения передач

2.10.10 Регулировка усилия на рукоятках

Усилия на рукоятке рычага управления скоростью движения регулируйте при помощи болта, расположенного на боковой поверхности стойки пульта в месте крепления оси поворота механизма. При повороте головки болта по часовой стрелке усилие на рукоятке увеличивается и наоборот.

2.10.11 Регулировка механизма управления скоростью движения

При правильно отрегулированном механизме, нейтральное положение рукоятки управления скоростью движения должно соответствовать нейтральному положению рычага

управления на гидронасосе ходовой части. Регулировка производится изменением активной длины троса управления между рукояткой и рычагом.

2.10.12 Регулировка сходимости колес

Регулировку сходимости колес производить следующим образом:

- замерить расстояние между внутренними закраинами ободьев колес спереди на высоте центров и сделать отметки А (рисунок 1.5) в местах замеров;
- прямолинейно проехав вперед, чтобы отметки оказались сзади на той же высоте (условная отметка Б), вновь замерить расстояние. Разность расстояний между отметками А и отметками Б должна быть от 1 до 4 мм, причем расстояние спереди должно быть меньше расстояния сзади.

Регулировку сходимости производить путем проворота трубы рулевой тяги 10. После регулировки сходимости гайки затянуть моментом от 400 до 500 Н·м и застопорить шайбой, отогнув ее на поверхность гайки.

#### 2.10.13 Регулировка фар

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

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при транспортных переездах использовать рабочие фары.

Регулировка производится по экрану следующим образом:

- 1) установите измельчитель самоходный на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно экрану (в качестве экрана можно использовать стену здания). Расстояние между стеклами передних фар и экраном - 10 м;
- 2) включите свет выключателями и убедитесь, что в обеих фарах одно-

временно загорается дальний или ближний свет;

- 3) включите ближний свет, так как пятно ближнего света на вертикальной поверхности имеет довольно четкую границу из горизонтальной и наклонной линий. Точка пересечения этих линий точно соответствует центру светового пучка. Установите фары так, чтобы эти точки на экране находились на одинаковом расстояние от оси симметрии измельчителя самоходного (0,9 м). Расположение горизонтальной линии границы световых пятен должно быть на высоте 0,8м от опорной поверхности;
- 4) после регулировки надежно закрепите фары на кронштейнах.
- 2.10.14 Регулировка механизма поворота силосопровода

Для предотвращения избыточного износа колеса 6 (рисунок 2.25) необходимо:

- 1) провести регулировку бокового зазора червячной передачи в следующем порядке:
- привести червяк 1 в беззазорное зацепление с колесом 6 предварительным сжатием пружины 10;
- завернуть направляющую 11 до упора в кронштейн 7, после чего довернуть направляющую 11 на 1/2...3/4 оборота и застопорить ее контргайкой 8, провернув ее на 1/8...1/6 оборота относительно направляющей 11;
- выставить пружину 10 в размер 195±1 мм, вращением гайки 12, после чего застопорить контргайкой 13, провернув ее на 1/8...1/6 оборота относительно гайки 12;

Контроль регулировки величины бокового зазора, регулировку пружины, затяжку вышеуказанных резьбовых соединений производить не более чем через 60 часов работы. При необходимости проводить регулировку зазора и затяжку резьбовых соединений.

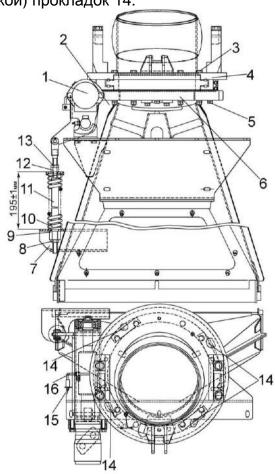
3) осевой люфт Б корпуса 2 (рисунок 2.25) обеспечить проворотом втулки 1 (рисунок 2.27) после чего за-

стопорить ее гайкой 3, повернув гайку на 1/8...1/6 оборота относительно втулки 2.

При выведении из зацепления червяка 1 (рисунок 2.25) фланец 4 должен вращаться свободно, без заеданий.

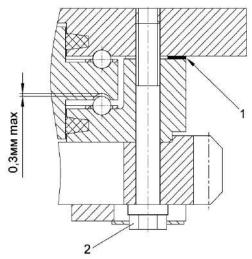
После выполнения вышеуказанных работ проверить функционирование механизма поворота проворачиванием червяка 1 (рисунок 2.25) с  $M_{\text{кр.}}$  не более 10 Н·м при отсоединенном гидромоторе.

2) осевой люфт фланца 4 (рисунок 2.25) (не более 0,3 мм рисунок 2.26) обеспечить удалением (или установкой) прокладок 14.



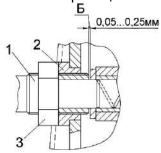
1 — червяк; 2 — корпус; 3, 5 — болты; 4 — фланец; 6 — колесо червячное; 7 — кронштейн; 8, 13 — контргайки; 9 - упор; 10 — пружина; 11 — направляющая; 12 — гайка; 14 — прокладки регулировочные; 15 - масленка, 16 — трубопровод подвода смазки

Рисунок 2.25 - Основание силосопровода



1 – прокладка; 2 – болт

Рисунок 2.26 – Регулировка осевого люфта фланца



1, 2 – втулки; 3 – гайка

Рисунок 2.27 – Основание силосопровода

2.10.15 Регулировка и обслуживание главного привода

В отключенном положении нажимной механизм 17 (рисунок 2.28) должен свободно вращаться от руки без рывков и заеданий. В случае отсут-СТВИЯ или затруднения вращения нажимного механизма необходимо его демонтировать, раскрутив болты 23, устранить причину затирания диска ведомого 18 за фланец шкива 14 или диска нажимного 22. После чего установите нажимной механизм 17 на место. При этом знаки клеймения балансировки на шкиве 14 и корпусе нажимного механизма 17 максимально разнести.

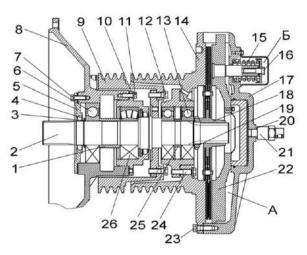
При не отключении главного привода необходимо очистить полость **A** от засорения. Для этого необходимо:

- снять нажимной механизм 17, открутив болты 23;

- снять отводящие пружины 15;
- извлечь диск 22 и очистить полость **А.**

В случае буксировки диска ведомого 18 необходимо очистить полости стаканов **Б** и полость **A** от засорения, выполнить диагностику гидросистемы включения/выключения главного привода согласно приложению Л.

ВНИМАНИЕ: Перед заменой либо ремонтом главного привода необходимо в обязательном порядке производить замер давления подпитки ГСТ, используя имеющуюся диагностическую точку, не включая главный привод (приложение Л). Результаты замера отразить в сервисной книжке.

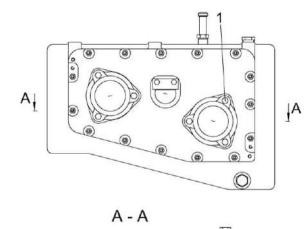


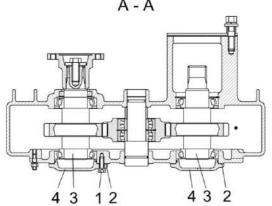
1, 25 — втулки; 2 — вал; 3 — кольцо; 4, 29 — кольцо регулировочное; 5 — крышка; 6, 13, 26 — подшипники; 7, 11, 12, 16, 23, 24 — болты; 8 — корпус; 9, 14 — шкивы; 10 — стакан; 15 — пружина; 17 — механизм нажимной; 18 — диск ведомый; 19 — гайка; 20 — прокладка; 21 — устройство для подвода масла; 22 — диск нажимной

Рисунок 2.28 – Главный привод

2.10.16 Регулировка осевого люфта вала-шестерни редуктора привода гидронасосов

Открутите болты 1 (рисунок 2.29). Демонтируйте крышку 4. Регулировку осевого люфта вала-шестерни 3 производить изменением толщины набора прокладок 2. Осевой люфт валашестерни 3 должен составлять 0,03...0,09 мм. После регулировки осевого люфта вала-шестерни 3 установите крышку 4 и закрепите болтами 1.





1 – болты; 2 - прокладки; 3 – валшестерня; 4 – крышка

Рисунок 2.29 – Редуктор привода гидронасосов

2.10.17 Регулировка стеклоочистителей и зеркал

В процессе работы проверяйте эффективность работы стеклоочистителей ветрового и заднего стекол кабины, при необходимости (неудовлетворительная очистка стекла), отрегулируйте установку рычагов со щетками стеклоочистителей в соответствии с пунктом 2.2.4, а также проверьте наличие чистой воды в бачке стеклоомывателя.

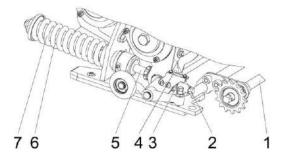
Проверьте регулировку зеркал на кронштейнах, при необходимости (плохой обзор) отрегулируйте их положение и закрепите болтами.

2.10.18 Регулировка осевого люфта вала контрпривода верхних вальцев питающего аппарата

Демонтируйте звездочку 1 (рисунок 2.30). Демонтируйте крышку 3, выкрутив болты 4. Очистите крышку 3. прокладки 5 и корпус 6 от герметика. Регулировку осевого люфта вала 2 производить изменением толщины набора прокладок 5. Осевой люфт вала 2 должен составлять 0,01...0,09 мм. После регулировки осевого люфта вала 2 установите крышку 3 и прокладки 5 на герметик. Крышку 3 закрепите болтами 4. Установите звездочку 1 и отрегулируйте цепную передачу согласно пункту 2.10.6.1.

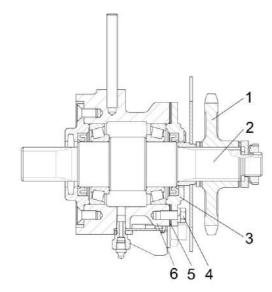
- 2.10.19 Регулировки доизмельчающего устройства
- 1) Установка минимального рабочего зазора 2...4 мм

Установка минимального рабочего зазора производится при ремонте доизмельчающего устройства или замене дисков с последующей динамической балансировкой дисков.



1 — механизм перемещения; 2 — указатель; 3 — контргайка; 4 — шкала; 5 — тяга; 6 — гильза; 7 — пружина

Рисунок 2.31 – Ручная регулировка зазора



1 — звездочка; 2 - вал; 3 — крышка; 4 — болты; 5 — прокладки; 6 — корпус

Рисунок 2.30 – Контрпривод верхних вальцев питающего аппарата

Минимальный рабочий зазор 2...4мм между дисками выставляется следующим образом:

- отпустить с двух сторон контр-гайки 3 (рисунок 2.31);
- поочередно вращая тяги 5 (по часовой стрелке увеличение зазора, против уменьшение зазора), по шкалам 4 выставить необходимый минимальный рабочий зазор;
  - затянуть контргайки 3.

Необходимый рабочий зазор выставить аналогично выставлению минимального рабочего зазора.

# **!** ВНИМАНИЕ:

- указатели 2, слева и справа от корпуса, должны находиться на равных делениях линеек;
- уменьшать зазор менее 1 мм (на шкалах) не допускается!

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Все операции технического обслуживания: ЕТО (ежесменное), ТО-1, ТО-2 должны проводиться регулярно через определенные промежутки времени в зависимости от количества часов, проработанных комплексом 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 обслужива-

нию должны заноситься в сервисную книжку.

Техническое обслуживание двигателя выполнять согласно его эксплуатационных документов. 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			
Техническое обслуживание при эксплуатационной	Перед началом эксплуатации			
обкатке	нового комплекса			
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10 ч			
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60 ч			
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	240 ч			
Техническое обслуживание перед началом сезона	Перед началом сезона эксплу-			
работы (ТО-Э)	атации комплекса			
	При хранении в закрытом по-			
Техническое обслуживание при хранении	мещении – через каждые два			
техническое оослуживание при хранении	месяца, под навесом - ежеме-			
	СЯЧНО			

## 3.1.2 Требования безопасности

При проведении технического обслуживания для предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей инструкции по эксплуатации, эксплуатационной документации двигателя и приспособлений, используемых с комплексом, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ по техническому обслуживанию на комплексе с работающим двигателем, перед тем как покинуть кабину,

обязательно выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Все работы по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам на составных частях комплекса производить при неработающем двигателе и остановившихся рабочих органах!

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Работы под поднятым питающе - измельчающим аппаратом, адаптером выполнять только при установленных на выдвинутые штоки гидроцилиндров механизма вывешивания предохранительных упорах!

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

3.2 Перечень работ по видам технического обслуживания

Работы по проведению технического обслуживания двигателя проводите согласно эксплуатационной документации на двигатель.

Работы по проведению технического обслуживания климатической установки проводите согласно эксплуатационной документации на климатическую установку.

Работы по проведению технического обслуживания адаптеров проводите согласно РЭ на адаптеры.

- 3.2.1 Техническое обслуживание комплекса при подготовке к эксплуатационной обкатке:
- 1) осмотрите и очистите от пыли, грязи и консервационной смазки составные части комплекса;
- 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 коробку диапазонов и бортовые редуктора ведущего моста, в масляный бак гидросистемы, в коробку передач, редуктор привода вентилятора, редуктор привода насосов, в редуктора питаю-

щего аппарата и охлаждающую жидкость в расширительный бачок;

- 4) проверьте и, при необходимости, установите необходимое давление воздуха в шинах колес измельчителя самоходного;
- 5) проверьте целостность маслоподводов (трубок) и надежность их заделки в штуцерах масленок и точек смазки и смажьте комплекс в соответствии со схемами смазки (пункт 3.3 ИЭ):
- 6) проверьте осмотром и, при необходимости, отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач;
- 7) проверьте и, при необходимости, подтяните наружные резьбовые соединения;
- 8) заправьте топливом измельчитель самоходный;
- 9) запустите двигатель и проверьте работоспособность и взаимодействие всех механизмов и приборов комплекса.
- 3.2.2 Техническое обслуживание комплекса при проведении эксплуатационной обкатки (в течение 30 часов).

На новом комплексе через каждые 30 минут, в течение первых трех часов движения, проверяйте затяжку гаек ведущих и управляемых колес. Моменты затяжки гаек ведущих и управляемых колес от 500 до 560H·м.

При проведении эксплуатационной обкатки выполняйте ETO.

3.2.3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки (через 30 часов)

По окончании эксплуатационной обкатки выполните ТО-1 и дополнительно:

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления и тормоза:
- замените фильтроэлементы фильтров гидросистем комплекса, если они не были заменены в период обкатки.

Таблица 3.2 - Карта технического обслуживания комплекса

Таблица 3.2 - Карта технического обслуживания комплекса № опе- Периодичность, ч					
№ опе- рации	Наименование операции	Периодичность, ч ЕТО ТО-1 ТО-2			, ч   ТО-Э
1	Очистить сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи двигатель, блок радиаторов, воздухозаборник, наружные поверхности элементов системы выпуска отработанных газов, масляный бак, сапуны, используемый адаптер, питающий и измельчающий	X	10-1	10-2	10-0
2	аппараты Проверить отсутствие подтекания масла, топлива, тормозной жидкости	Х			Х
3	Проверить уровень масла в масляном баке гидросистем	X			
4	Проверить уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке	X			
5	Проверить уровень масла в поддоне двига- теля	X			
6	Смазать комплекс в соответствии с пунктом 3.3 ИЭ	X	Х	X	X
7	Проверка крепления электрожгутов	X			
8	Проверить давление воздуха в шинах колес	X			
9	Проверить затяжку крепежных деталей		Х		
10	Проверить крепление и целостность хладонопроводов		X		Х
11	Проверить по смотровому глазку ресивера количества хладагента в системе		X		
12	Очистить или заменить фильтр - патрон воз- духоочистителя двигателя		Х		
13	Проверить аккумуляторную батарею		X		
14	Слить конденсированную воду из сливного рукава маслобака		X		
15	Проверить натяжение цепных и ременных передач		X		Х
16	Проверить уровень масла в коробке диапазонов и бортовых редукторах ведущего моста, в редукторе привода гидронасосов, в редукторе нижних вальцев, в редукторе верхних вальцев		x		рез 480 но не одного в год нача-
17	Очистить кассетные фильтры кабины		X		X
18	Очистить фильтры грубой очистки заправочных полумуфт		Х		X
19	Очистка внутренней поверхности ускорителя выброса, выхода вентилятора и форсунки распылителя оборудования для внесения консервантов, питающего и измельчающего аппаратов, подшипниковых узлов питающего аппарата от остатков убираемой массы, проверить состояние лопастей ускорителя выброса и листа поддона, чистика гладкого вальца, противорежущего бруса и ножей ИБ, момент затяжки гаек крепления лопастей Мкр = (100 – 125) Н·м		X		

Окончание	табпины	3 2	)
Окопчапие	таолицы	J.Z	

№ опе-	Наименование операции	Периодичность, ч			
рации	рации палменование операции		TO-1	TO-2	TO-3
20*	Провести обслуживание аккумуляторных батарей			X	
21	Подтянуть контакты электрооборудования			Х	Х
22	Отрегулировать сходимость колес управляемого ведущего моста			х	
23	Очистить топливный бак от конденсата воды или осадка	Через каждые 120 часов работы двигателя и перед началом сезона			
24	Заменить фильтроэлементы фильтров гидросистем комплекса	Приложение В, таблица В.2			
25	Заменить сапуны масляного бака	Через 960 часов, но не реже одного раза в <b>два</b> года перед началом сезона.			
26	Заменить масло в гидросистемах комплекса	Через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона			
27	Заменить масло в поддоне двигателя	Согласно эксплуатационной документации на двигатель			
28	Заменить масляный фильтр двигателя				
29	Помыть двигатель	При необходимости			
30	Проверить люфт вала контрпривода верхних вальцев питающего аппарата	_		х	Х
31	Проверить уровень жидкости в бачках стеклоомывателя	X			
32	Проверка состояния листа поддона ускорителя выброса	X			

<sup>\*</sup> Периодичность обслуживания АКБ – не реже одного раза в три месяца

# 3.2.4 Ежедневное техническое обслуживание (ETO)

Через каждые 10 часов работы или ежедневно (ЕТО) выполните операции:

**Операция 1** Очистка сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи

Используя пневмопистолет обдувочный, очистить сжатым воздухом от растительных остатков, пыли и грязи корпус и развал двигателя, наружные поверхности элементов системы выпуска отработанных газов, блок радиаторов, воздухозаборник, питающеизмельчающий аппарат (ходовые винты регулировки зазора, вальцы питающего аппарата, торцовые поверхности измельчающего барабана через

отверстие и паз крышки заточного устройства), поверхность бака для внесения консервантов и используемый адаптер.

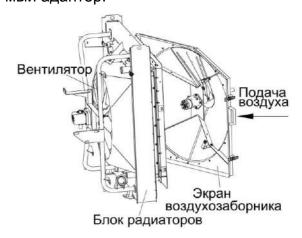


Рисунок 3.1 - Обдувка сжатым воздухом блока радиаторов

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

- не допускать скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на корпусе и в развале двигателя, на наружных поверхностях элементов системы выпуска отработанных газов, в питающе-измельчающем аппарате, на поверхности бака для внесения консервантов;
- следить за чистотой защитных экранов радиаторов, пространства между охлаждающими пластинами и трубками радиаторов!

Обдувку сжатым воздухом блока радиаторов (рисунок 3.1) производить при помощи пневмопистолета направляя поток воздуха со стороны воздухозаборника при открытом экране.

**Операция 2** Проверка отсутствия подтекания масла, топлива, тормозной жидкости

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

Через 3 года с даты изготовления комплекса замените все топливопроводы.

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

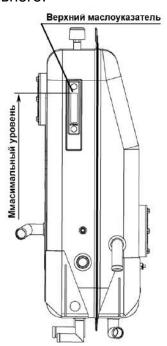
Через 2 года эксплуатации замените тормозную жидкость. Используйте только рекомендуемую тормозную жидкость (Приложение В).

**Операция 3** Проверка уровня масла в масляном баке гидросистем

Проверьте визуально уровень масла в масляном баке гидросистем.

В процессе эксплуатации уровень масла должен быть между «Минимальный уровень» нижнего маслоуказателя и «Максимальный уровень» верхнего маслоуказателя (рисунок 3.2).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация комплекса при уровне масла ниже минимального.



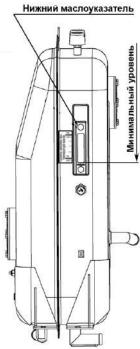


Рисунок 3.2 – Контроль уровня масла в маслобаке

**Операция 4** Проверка уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке

Уровень охлаждающей жидкости должен доходить до нижней кромки стаканчика в горловине расширительного бачка (рисунок 3.3).

**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!



Рисунок 3.3 – Контроль уровня охлаждающей жидкости

**Операция 5** Проверка уровня масла в поддоне двигателя

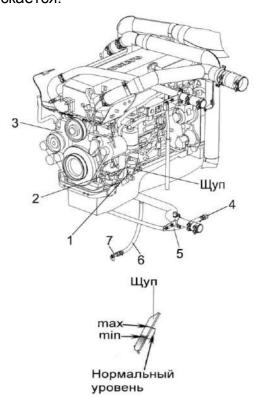
Уровень необходимо масла проверять ежедневно. Установите комплекс на ровной горизонтальной площадке твердым покрытием. Проверку Остановите двигатель. уровня следует производить не ранее чем через пять минут после остановки двигателя - масло должно стечь в поддон.

Извлечь щуп и протереть его насухо чистой ветошью без ворса, вновь полностью вставить щуп в напраляющую трубку.

Извлечь щуп и проверить уровень масла. Уровень масла должен быть между метками «min» и «max» (рисунок 3.4) на щупе. При необходимости, отвернув заливную пробку, 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 выдуваться через сапунсистемы вентиляции картера или выдавливаться через уплотнения коленчатого вала!

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



1 — горловина заливная; 2 — крышка; 3 — двигатель; 4 — пробка; 5 — рукав слива масла; 6 — рукав слива охлаждающей жидкости; 7 — кран; 7 — кран

Рисунок 3.4 - Проверка уровня масла в поддоне двигателя

Операция 6 Смазка комплекса Смазать точки комплекса имеющие периодичность 10 часов, в соответствии с пунктом 3.3 ИЭ.

**Операция 7:** Проверка крепления электрожгутов

Ежедневно производите осмотр лотков для электрожгутов (слева по ходу) на наличие стяжных лент. При отсутствии лент и провисания жгутов, установите стяжные ленты, не допуская провисания электрожгутов!

**Операция 8** Проверить давление воздуха в шинах

Давление воздуха в шинах управляемых колес должно быть в пределах 0,16±0,01 МПа, ведущих колес – в пределах 0,2±0,01 МПа, контроль осуществлять манометром (рисунок 3.5).

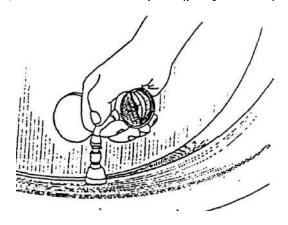


Рисунок 3.5 – Контроль давления воздуха в шинах

3.2.5 Первое техническое обслуживание (TO-1)

Через каждые 60 часов выполните операции ЕТО и дополнительно следующие:

Операция 9 Проверка затяжки крепежных деталей

Проверить затяжку и, при необходимости, подтянуть крепления составных частей комплекса.

Моменты затяжек:

- болтов крепления ножей измельчающего барабана затянуть в три приема:
  - первый прием 54 60Hм;
  - второй прием 135 150Нм;
  - третий прием 270 300Нм.

ВНИМАНИЕ: Затяжку на каждом приеме начинать со средних болтов и далее поочередно к краям!

- болтов крепления лопаток к каркасу вала ускорителя выброса от 100 до 125 Н·м;
- болтов крепления подшипникового узла качания силосопровода от 98 до 122 Н·м;
- гаек крепления моста ведущих колес от 400 до 500 H·м, контргаек от 180 до 220 H·м;
- болтов крепления моста ведущих колес от 490 до 608 H·м;
- гаек крепления ведущих колес от 500 до 560 H·м;
- гаек крепления моста управляемых колес от 180 до 220  $H\cdot M$ , контргаек от 90 до 110  $H\cdot M$ ;
- гаек крепления управляемых колес от 500 до 560 H·м;
- гаек крепления клиновых соединений рычагов верхних вальцов от 70 до 80 Н·м (перед затяжкой гаек штифты осадить (добить) молотком до упора);

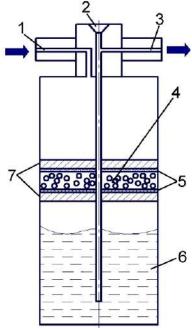
**Операция 10** Проверка крепления и целостности хладонопроводов

Хладонопроводы кондиционера должны быть зафиксированы стяжными хомутами.

Проверить внешним осмотром касание хладонопроводами острых кромок или вращающихся поверхностей. При необходимости заменить.

**Операция 11** Проверка количества хладагента в системе

Проверить по смотровому глазку ресивера (рисунок 3.6) необходимое количество хладагента в системе.



1 - входной патрубок (на ресивере обозначен надписью "IN"); 2 - смотровой глазок (предназначен для контроля количества хладагента в системе); 3 - выходной патрубок; 4 - силикагель (адсорбент. Представляет собой шарики диаметром 2...3 мм. Назначение - улавливать и удерживать воду в системе); 5 - синтетический фильтр (задерживает механические частицы в системе); 6 - хладагент в жидкой фазе (запас); 7 - металлическое каркасное кольцо (его назначение - удерживать синтетический фильтр. Для прохождения фреона снабжено отверстиями)

Рисунок 3.6 – Ресивер установки кондиционера

ВНИМАНИЕ: Проверка проводится при включенном кондиционере обученными специалистами с соблюдением необходимых мер безопасности!

1 Система заправлена достаточно — жидкость, с несколькими пузырьками газа каждые 10...15 с;

2 Система перезаправлена — холодопроизводительность недостаточная, в глазке жидкость без пузырьков газа;

3 Система недозаправлена - холодопроизводительность недостаточная, в глазке только пузырьки газа (пена), необходима дозаправка.

**Операция 12** Очистка или замена фильтр - патрона воздухоочистителя двигателя

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

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

Для замены ОФЭ необходимо выполнить следующие действия:

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

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

- очистить внутреннюю и уплотнительную поверхность корпуса влажной салфеткой от пыли и грязи;
- сборку воздухоочистителя с новым ОФЭ произвести в обратной последовательности:
- убедиться в правильности установки ОФЭ (открытым концом в корпус фильтра) и закрыть защелки.

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

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

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

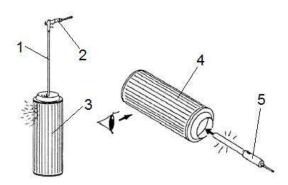
ВНИМАНИЕ: Так как мелкие повреждения очень сложно определить визуально, для надлежащей защиты двигателей и других устройств рекомендуется использовать только новые фильтрующие элементы!

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

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

Для проведения очистки ОФЭ необходимо выполнить следующее:

- потянуть на себя защелки и снять крышку воздухоочистителя;
- аккуратно извлечь основной фильтрующий элемент;
- обдуть основной фильтрующий элемент сухим сжатым воздухом. Для этого следует надеть на пневмопистолет 2 (рисунок 3.7) трубку 1 со скошенным прим. на 90° концом. Длины трубки должно хватать до дна фильтрующего элемента. Аккуратно продуйте фильтрующий элемент сухим сжатым воздухом (0,2-0,3МПа), перемещая трубку вверх-вниз внутри элемента, пока визуально уже не будет наблюдаться выхода пыли. Конец трубки не должен касаться поверхности фильтра. Во время обслуживания необходимо оберегать фильтрующий элемент от механических повреждений и замасливания;



трубка;
 пневмопистолет;
 4 – основной фильтрующий элемент;
 лампа

Рисунок 3.7 – Обслуживание основного фильтрующего элемента

- проверить ОФЭ с помощью лампы 5 (рисунок 3.6a) на предмет возможных повреждений (прорыв шторы, отклеивание донышка);

№ ВНИМАНИЕ: Ни в коем случае не продолжайте использование поврежденных фильтроэлементов. В случае сомнения в качестве фильтрующего элемента используйте новый!

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

Очищенный ОФЭ, не обладает сроком службы нового ОФЭ.

После трех замен ОФЭ необходимо заменить ПФЭ.

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

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

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

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

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

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

В окончании рабочего сезона рекомендуется произвести замену/очистку ОФЭ.

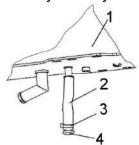
**Операция 13** Проверка аккумуляторных батарей

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

**Операция 14** Слив конденсированной воды из сливного рукава маслобака

Подставить под сливной рукав 2 (рисунок 3.8) емкость.

Ослабить хомут 3, вынуть пробку 4 и слить конденсат из сливного рукава до появления чистого масла. Вставить пробку 4 и затянуть хомут 3.



1 – бак масляный; 2 – рукав; 3 – хомут; 4 – пробка

Рисунок 3.8 – Слив конденсированной воды из сливного рукава маслобака

**Операция 15** Проверка натяжения цепных и ременных передач

Проверить натяжение цепных и ременных передач комплекса и, при необходимости, отрегулировать в соответствии подразделом 2.10 «Регулировки».

Операция 16 Проверка уровня масла в коробке диапазонов и бортовых редукторах ведущего моста, в редукторе привода гидронасосов, в редукторе привода верних вальцев, в редукторе нижних вальцев, в редукторе привода вентилятора, в коробке передач

Проверить уровень масла в коробке диапазонов и бортовых редукторах ведущего моста, в редукторе (привода питающего аппарата), в редукторе привода верних вальцев, в редукторе нижних вальцев, в редукторе привода вентилятора, в коробке передач и, при необходимости, долить до уровня контрольных пробок.

**Операция 17** Очистка кассетных фильтров кабины

В крыше кабины находятся два воздушных фильтра, закрытых крышками 2, 5 (рисунок 3.9).

Очистку (замену) фильтроэлементов производите следующим образом.

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

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

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

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

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

Рекомендуется устанавливать на комплекс:

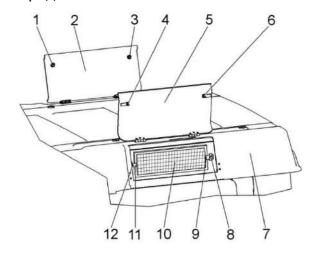
- фильтр приточного воздуха ПВ-470 (г. Гомель, ОДО «Полидрев»);
- элемент фильтрующий B4704 (г. Гродно, COAO «ДИФА»).

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

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

Замену фильтроэлемента под крышкой 2 произведите аналогично.

Демонтированные фильтроэлементы утилизируйте в установленном порядке.



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

Рисунок 3.9 – Замена фильтроэлементов в крыше кабины

**Операция 18** Очистка фильтров грубой очистки заправочных полумуфт

Очистите фильтры грубой очистки (сетки) - 2 шт., расположенные в штуцерах заправочных полумуфт ЗМ1 и ЗМ2 (приложение А, рисунок А.1). При разборке соблюдайте полную чистоту, не допускайте попадания загрязнений во внутренние полости гидросистемы. Операция 19 Очистка внутренней поверхности ускорителя выброса и форсунки распылителя оборудования для внесения консервантов от остатков убираемой массы, проверка состояния лопастей ускорителя выброса и листа поддона

Демонтируйте стенку заднюю ускорителя выброса 3 (рисунок 1.34) или люк 8 (рисунок 1.35), очистите внутреннюю поверхность боковин ускорителя выброса от остатков убираемой массы, очистите вход вентилятора, форсунку распылителя оборудования для внесения консервантов.

3.2.6 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

Через каждые 240 часов выполните операции ТО-1 и дополнительно следующие:

**Операция 20** Обслуживание аккумуляторных батарей (не реже одного раза в три месяца)

Очистите батареи от пыли и грязи.

Проверьте состояние клемм выводных штырей, которые находятся под защитными чехлами, и вентиляционные отверстия в пробках. Если необходимо, смажьте клеммы техническим вазелином и очистите вентиляционные отверстия.

Проверьте плотность электролита и при необходимости подзарядите аккумуляторную батарею.

**Операция 21** Проверка контактов электрооборудования

Проверить и подтянуть контакты электрооборудования.

**Операция 22** Регулировка сходимости колес управляемого моста

Сходимость колес управляемого моста должна быть в пределах 1...4мм.

При необходимости отрегулируйте сходимость как указано в пункте 2.10.12.

Операция 23 Слив конденсата и осадка

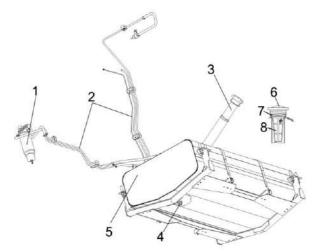
Количество заправляемого топлива приведено в приложении В, таблица В.1.

Уровень топлива контролируется по показаниям модуля терминального графического.

Заправлять только чистое топливо.

Отвернуть крышку (рисунок 3.10) заливной горловины топливного бака, вынуть сетку, промыть топливом, высушить, установить на место и завернуть крышку горловины. Поврежденную сетку меняйте на новую.

После каждой заправки плотно закрывайте топливный бак.



1 — фильтр; 2 — топливопроводы; 3 - заливная горловина; 4 — клапан сливной; 5 — бак; 6 — крышка; 7 — пружина; 8 - сетка

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

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

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

# **Операция 24** Замена фильтроэлементов фильтров

Замену фильтроэлементов фильтров производить в соответствии с указаниями изложенными в приложении В, таблица В.2.

Для замены фильтроэлемента необходимо:

- 1) убедиться об отсутствии давления в гидросистемах комплекса;
- 2) отвернуть стакан с фильтроэлементом;
- 3) слить масло из стакана, вынуть фильтроэлемент, промыть и просушить стакан, вставить новый фильтроэлемент или взять запасной стакан с фильтроэлементом в сборе;
- 4) заполнить стакан с фильтроэлементом чистым маслом:
- 5) завернуть стакан с фильтроэлементом в корпус фильтра с учетом требований, указанных на корпусе стакана.

#### Операция 25 Замена сапунов

Сапуны заменять через 960 часов, но не реже одного раза в **два** года перед началом сезона.

**Операция 26** Замена масла в гидросистемах комплекса

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

маслами рекомендованными настоящей ИЭ (приложение В, таблица В.3).

При замене масла гидроцилиндры навески и подъема силосопровода должны быть в сложенном состоянии, т.е. втянуты. Запустив двигатель, предварительно прогреть гидросистему до температуры масла 30-40°C.

Для слива масла из масляного бака возьмите сливной рукав из комплекта ЗИП и подсоедините его снизу масляного бака. Обязательно слить масло с гидромотора 1 (рисунок 1.14), демонтировав полумуфту заправочную. После слива масла полумуфту заправочную установить на место.

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

Порядок замены масла в соответствии с п. 2.3.4

Операция 27 Замена масла в двигателе

Замену масла производить только на прогретом двигателе сразу после его остановки.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**: При сливе масла из поддона двигателя во избежание ожогов соблюдайте осторожность!

Соответствующую емкость подставить под сливной рукав 5 в нижней части масляного поддона (рисунок 3.4). Отвернуть крышку 2 заливной горловины. Ослабить хомут, вынуть пробку 4 и слить масло из двигателя. Вставить пробку 4 и затянуть хомут.

Через заливную горловину залить требуемое эксплуатационной документацией на двигатель масло до необходимого уровня по измерительному щупу.

**Операция 28** Замена масляного фильтра двигателя

Отвернуть резьбовую крышку масляного фильтра с насадкой для торцового ключа (\$ 36).

Дать маслу вытечь из корпуса фильтра.

Снять резьбовую крышку 1 (рисунок 3.11) с фильтрующим элементом и, нажав сбоку на нижний край, расцепить вставку 3.

Следить за тем, чтобы в корпус фильтра не попали посторонние предметы и грязь. Корпус фильтра ни в коем случае не протирать

Заменить уплотнительное кольцо 7 на резьбовой крышке 1.

В резьбовую крышку вставить новый фильтрующий элемент и прижать до фиксации.

Резьбовую крышку навинтить на корпус масляного фильтра и затянуть момент 40 H·м.

**Операция 29** Очистка (мойка) двигателя

При необходимости очистку двигателя производить паром, устройством высокого давления или жирорастворяющими веществами.

При использовании устройства высокого давления соблюдать требования руководства по эксплуатации изготовителя устройства.

ВНИМАНИЕ: Не проводите прямую обработку паром или растворителем генератора, стартера, компонентов электронной системы управления двигателя, датчиков и других электрических компонентов, чтобы избежать их возможного повреждения!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Категорически запрещается попадание воды на блок электронного контроля (БЭК) и его разъемы. При необходимости проведения моечных работ — БЭК снять, разъемы жгутов, стартер, генератор, электронные и электрические компоненты двигателя предохранить от попадания влаги!



1 – крышка; 2 – кольцо уплотнительное; 3 – корпус фильтра

Рисунок 3.11 - Замена масляного фильтра двигателя

После очистки, в особенности устройством высокого давления или жирорастворяющими веществами, смазать двигатель согласно указаниям в «Сервисной книжке».

Справку относительно средств для очистки и консервации можно получить у дилеров «Volvo Penta».

**Операция 30** Проверка люфта вала контрпривода верхних вальцев питающего аппарата

Проверьте люфт вала контрпривода верхних вальцев питающего аппарата согласно п. 2.10.18.

Операция 31 Проверить уровень жидкости в бачках стеклоомывателей

Проверьте уровень соответствующей жидкости в бачках стеклоомывателей, и, при необходимости, долейте.

Проверьте исправность работы стеклоочистителей и стеклоомывателей.

**Операция 32** Проверка состояния листа поддона выброса

Ежедневно производите осмотр поддона ускорителя выброса на наличие выхода частиц измельченной массы через технологические отверстия в нем. При обнаружении выхода частиц через технологические отверстия в поддоне демонтируйте и замените износостойкий лист, после чего установите поддон на место.

3.2.7 Техническое обслуживание перед началом сезона работы комплекса (ТО-Э)

Техническое обслуживание перед началом сезона следует совмещать с проведением TO-2.

3.2.8 Техническое обслуживание при хранении проводите в соответствии с пунктами 5.3 и 5.4.

#### 3.3 Смазка

Срок службы и бесперебойная работа комплекса в значительной степени зависят от правильной и своевременной его смазки.

Смазку производите только рекомендованными изготовителем сортами смазок и масел. Смазочные материалы должны быть чистыми и не содержать посторонних механических примесей и воды. Перед смазкой протрите от пыли и грязи масленки и места у заправочных отверстий.

Смазку комплекса проводите в соответствии с таблицей 3.3 и схемами смазки (рисунки 3.13 - 3.15), смазку двигателя проводите в соответствии с его эксплуатационной документацией.

На комплексе с автоматической централизованной системой смазки (АЦСС) LINCOLN точки смазки, вошедшие в АЦСС обозначены в таблице 3.3 значком - \*. Дозировка объема подаваемой к точкам смазки заранее определена и представлена в эксплуатационной документации на АЦСС LINCOLN.

Точки смазки, обозначенные в таблице 3.3 значком \*\* - только при комплектовании измельчителя самоходного устройством доизмельчающим дискового типа.

Обслуживание ALCC LINCOLN в соответствии с эксплуатационной документацией на эту систему.

ВНИМАНИЕ: Перед смазкой через маслоподводы (трубки) проверить их целостность и надежность заделки в штуцерах масленок и точек смазки!

ВНИМАНИЕ: При оснащении измельчителя автоматической централизованной системой смазки количество смазки в емкости проверять ежедневно!

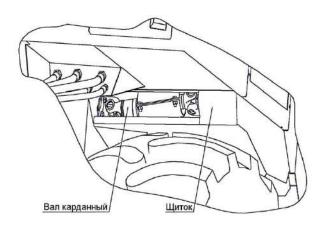


Рисунок 3.12 — Смазка шарниров карданного вала привода редуктора гидронасосов

Смазку правого (по ходу комплекса) шарнира карданного вала привода редуктора гидронасосов производите, демонтировав щиток (рисунок 3.12) или щиток на левом настиле площадки входа, левого шарнира — через верхний люк в площадке входа.

Таблица 3.3 – Смазка комплекса

№ поз. на схеме смазки	ца 3.3 – Смазка комплекса Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуата- ции и хранении	Кол. точек смазки
	Измельчитель самоходны		
4.04	<u>Периодичность смаз</u>		
10*	Подшипник гидроцилиндра механиз- ма вывешивания	Литол-24	4
15*	Полукольца механизма поворота силосопровода	Литол-24	2
16*	Ось качания червяка	Литол-24	1
17*	Подшипники осей качания силосо- провода	Литол-24	2
18*	Подшипники вальцев доизмельчаю- щего устройства	Литол-24	4
33*	Зубчатый венец червячного колеса	Литол-24	1
41	Шарики механизма поворота сило- сопровода	Литол-24	1
	Периодичность смазк	и – 60 часов	
5*	Шарниры рулевой тяги моста управляемых колес	Литол-24	2
6*	Шарниры гидроцилиндров поворота управляемых колес	Литол-24	4
14*	Подшипники вала ускорителя вы- броса	Литол-24	2
21*	Ось (подшипники) рычага натяжения ремня привода измельчающего барабана	Литол-24	1
26*	Ось (подшипники) рычага натяжения ремня привода гидростата	Литол-24	1
32*	Ось (подшипники) рычага натяжения ремня привода доизмельчающего устройства	Литол-24	1
35	Шарниры карданного вала привода редуктора гидронасоса	Смазка №158М или Азмол №158	2
36	Телескопическая часть карданного вала	Литол-24	1
38*	Подшипник скольжения воздухоза- борника блока радиаторов	Литол-24	1
40	Смазка подшипников опоры привода гидростата	Литол-24	1
	Периодичность смазки	<u>ı – 120 часов</u>	
3	Подшипники ступиц управляемых колес	Литол-24	4
4*	Шкворни поворотных кулаков моста управляемых колес	Литол-24	2
24*	Опорные подшипники моста управляемых колес	Литол-24	2
39	Подшипники гидроцилиндра подъ- ема силосопровода	Литол-24	2

	олжение таолицы з.з 	Наименерацие и мерке	l/o=	
№ поз.		Наименование и марка	Кол.	
на схеме	Наименование точек смазки	смазки при эксплуата-	точек	
смазки		ции и хранении	смазки	
<u> Периодичность смазки – 240 часов</u>				
9	Шарниры соединения механизма	Солидол С	3	
	переключения передач			
12	На штоке механизма переключения	Солидол С	1	
	передач			
13*	Втулка механизма переключения	Литол-24	1	
	передач	, <u>_</u> .	-	
22	Втулки соединительные и обоймы	Литол-24	2	
	полуосей моста ведущих колес	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	_	
25	Устройство тягово-сцепное	Литол-24	1	
20	Гидроцилиндр блокировки	Масло ТМ-5-18 или ТИ 5-2	<u>'</u>	
37	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Wacho TW-5-16 WIW TVI 5-2	Замена	
31	диапазонов			
	\/	D	масла	
42**	Упорные подшипники тяг устройства	Литол-24	2	
	доизмельчающего			
43**	Опоры тяг устройства доизмельча-	Литол-24	2	
	ющего			
	<u>Периодичность смазн</u>			
1	Подшипник вращающегося воздухо-	Литол-24	1	
	заборника			
7	Коробка перемены диапазонов мо-	Масло TM-5-18 или TИ 5-2	1	
	ста ведущих колес		Замена	
			масла	
8	Бортовые редуктора (левый и пра-	Масло TM-5-18 или TИ 5-2	2	
· ·	вый) моста ведущих колес		Замена	
	BBIN) MOOTA BOAYANN NOTICE		масла	
19	Шлицы вала главного привода	Смазка графитная УСсА	1	
23	Гидросистемы привода ходовой ча-	Масло HVLP-46	<u></u>	
23	сти, рабочих органов и рулевого	MacJio TTV El -40	Замена	
	управления	Magaza TM E 40 way TM E 2	масла	
24	Редуктор привода насосов	Масло ТМ-5-18 или ТИ 5-2	1	
34			Замена	
		(5144)	масла	
	Питающе-измельчающий аппа			
	Периодичность смаз			
1	Резьбовая втулка крепления абра-	Литол-24	1	
	зивного бруса	_		
2	Подшипник каретки заточного	Литол-24	1	
	устройства			
3*, 29*	Подшипники вала измельчающего	Литол-24	2	
	барабана			
	Примечание — Смазку производить			
	до ее появления на обратном клапане,			
	но не менее 10 качков шприцом рычаж-			
4.6	но-плунжерным с гибким удлинителем.			
4*, 5*	Подшипники (качения) контрпривода	Литол-24	1	
	питающего аппарата			
6*, 27*	Винт механизма регулировки поло-	Литол-24	2	
	жения противорежущего бруса			

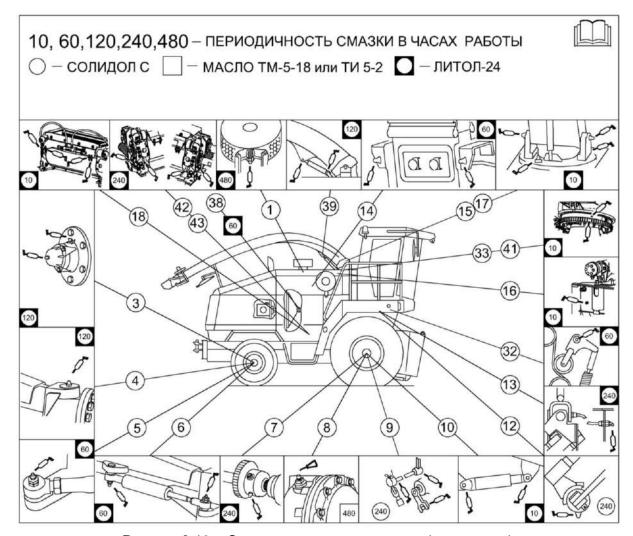


Рисунок 3.13 – Схема смазки измельчителя (вид справа)

№ поз.		Наименование и марка	Кол.
на схеме	Наименование точек смазки	смазки при эксплуата-	точек
смазки		ции и хранении	смазки
7*, 28*	Опора качания подбрусника (ось качания рычага подбрусника)	Литол-24	2
15, 16	Шарниры карданного вала верхних вальцев	ШРУС-4 или 158, 158M	2
22*, 23*	Бугеля измельчающего аппарата	Литол-24	2
26, 32	Цепи привода каретки заточного устройства и контрпривода питаю- щего аппарата	Литол-24	2
30	Опора звездочки	Литол-24	1
<u> Периодичность смазки – 120 часов</u>			
10*, 11*, 12*, 33*	Подшипники рычагов верхних вальцев	Литол-24	4
17*, 18*	Подшипники нижних вальцев	Литол-24	2
<u> Периодичность смазки – 240 часов</u>			
13, 25	Опоры качания ПИА	Литол-24	2

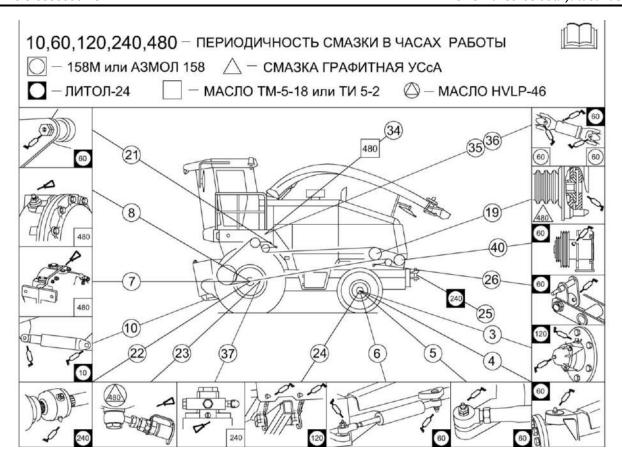


Рисунок 3.14 – Схема смазки измельчителя (вид слева)

#### Окончание таблицы 3.3

№ поз. на схеме смазки	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки при эксплуата- ции и хранении	Кол. точек смазки
OMICONFI	Периодичность смазки		OMUSKA
14	Редуктор нижних вальцев	Масло ТМ-5-18	1 Замена масла
20	Коробка передач	Масло ТМ-5-18	1 Замена масла
31	Редуктор верхних вальцев	Масло ТМ-5-18	1 Замена масла
<u>Периодичность смазки – один раз в сезон</u> (вначале сезонной эксплуатации)			
8, 9, 19, 21	Шлицевые соединения редукторов нижних и верхних вальцев	ШРУС-4 или 158, 158M	4
24	Шлицевые соединения (разобрать и смазать)	ШРУС-4 или 158, 158M	4

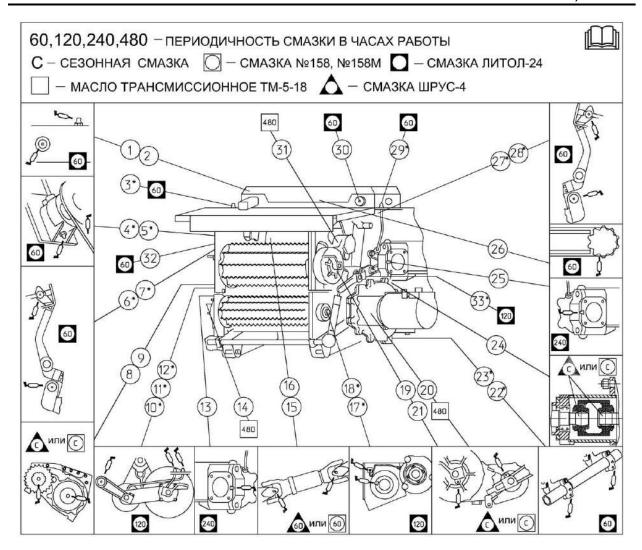


Рисунок 3.15 - Схема смазки питающе - измельчающего аппарата измельчителя

3.4 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию

3.4.1 Перед пуском двигателя обязательно проверьте уровень масла в поддоне и, если необходимо, долейте в соответствии с его эксплуатационной документацией.

3.4.2 Общее техническое обслуживание гидросистем комплекса

Перед ежедневным запуском гидропривода необходимо:

- 1) проводить наружный осмотр элементов гидропривода;
- 2) подтянуть, при необходимости, резьбовые соединения маслопроводов;
- 3) 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 гидроцилиндры навески и подъема силосопровода должны быть втянуты. Запустив двигатель, предварительно прогреть гидросистему до температуры масла 30-40° С.

Для слива масла из масляного бака возьмите сливной рукав из комплекта ЗИП и подсоедините его снизу масляного бака.

Обязательно слить масло из гидромотора привода ходовой части, демонтировав полумуфту заправочную. После слива масла полумуфту заправочную установить на место.

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.

3.4.2.1 Техническое обслуживание гидропривода ходовой части

При работе необходимо контролировать:

1) показания вакуумметра на всасывающем фильтре. 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 комплекса при нахождении стрелки вакуумметра в красном секторе не допускается!

2) температуру рабочей жидкости в гидросистеме привода ходовой части по показаниям указателя температуры масла с контрольной лампой на пульте контроля.

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

Примечание — Датчик указателя температуры масла находится в дренаже насоса, аварийный датчик — на маслобаке, поэтому значение температуры, отображаемое на указателе, выше значения температуры срабатывания аварийного датчика (83±3°C). Допускается работа измельчителя с температурой на указателе до 85°C.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при эксплуатации гидропривода ходовой части:

- буксировать комплекс с включенной передачей;
  - запускать двигатель с буксира;
- эксплуатировать гидропривод на не рекомендуемых маслах;
- эксплуатировать гидропривод с неисправным вакуумметром;
- буксировать комплекс с неисправным гидроприводом при работающем двигателе.

Замену фильтроэлемента фильтра гидросистемы привода ходовой части следует производить в соответствии с таблицей В.2 приложения В с отметкой в паспорте комплекса.

Последовательность замены фильтроэлемента в соответствии с пунктом 3.4.2.4.

3.4.2.2 Техническое обслуживание гидросистемы рабочих органов и рулевого управления

При работе необходимо:

- 1) контролировать показания манометра на сливном фильтре. Стрелка манометра, при температуре масла  $(50\pm5)^0$  С в баке и номинальных оборотах двигателя должна находиться в зеленом секторе, в противном случае необходимо заменить фильтрующий элемент фильтра. Последовательность замены фильтроэлемента в соответствии с пунктом 3.4.2.4;
- 2) контролировать загрязненность элемента фильтрующего фильтра напорного по контрольной лампе засоренности напорного фильтра гидросистемы на пульте контроля, при наличии сигнала необходимо заменить фильтрующие элементы фильтра.

При отсутствии сигнала засоренности фильтроэлементов сливного фильтра периодичность их замены в соответствии с таблицей В.2 приложения В с отметкой в паспорте комплекса.

Последовательность замены фильтроэлемента в соответствии с пунктом 3.4.2.4;

Производить замену напорного фильтрующего элемента в соответствии с таблицей В.2 приложения В с отметкой в паспорте комплекса.

Последовательность замены фильтроэлемента в соответствии с пунктом 3.4.2.4.

3.4.2.3 Техническое обслуживание гидросистемы питающего аппарата

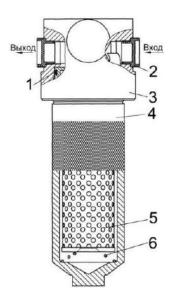
Производить замену фильтрующего элемента в соответствии с таблицей В.2 приложения В с отметкой в паспорте комплекса.

Последовательность замены фильтроэлемента в соответствии с пунктом 3.4.2.5.

3.4.2.4 Последовательность замены фильтроэлемента типа "Spin-on"

Для замены фильтроэлемента необходимо:

- 1) отвернуть загрязненный фильтроэлемент;
  - 2) взять новый фильтроэлемент;
- 3) заполнить новый фильтроэлемент чистым маслом;
- 4) смазать уплотнительное кольцо маслом;
- 5) соединить фильтроэлемент с корпусом фильтра, вращать фильтроэлемент до соприкосновения уплотнительного кольца фильтроэлемента с торцом корпуса фильтр;
- 6) дополнительно довернуть фильтроэлемент на  $\frac{3}{4}$  оборота.
- 3.4.2.5 Последовательность замены напорного фильтроэлемента
- 1 Отверните стакан 4 (рисунок 3.16), слейте с него масло, удалите фильтроэлемент 5, очистите стакан от загрязнений (промойте дизтопливом и просушите воздухом);
- 2 Установите новый фильтроэлемент 5 сняв с него этикетку в стакан 4.
- 3 Установите стакан 4 совместно с фильтроэлементом 5 на прежнее место.



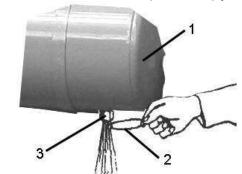
1 – кольцо уплотнительное; 2 – заглушка транспортная; 3 – головка фильтра; 4 – стакан; 5 - фильтроэлемент; 6 – пружина

Рисунок 3.16 – Фильтр напорный

3.4.3 Техническое обслуживание пневмосистемы

Сброс конденсата из ресивера, а также, при необходимости, сброса воздуха из магистралей и ресивера производите ежесменно при помощи крана слива конденсата, установленного в нижней части ресивера.

Для выполнения данной операции необходимо согласно рисунку 3.17 оттянуть вниз и в сторону кольцо 2, установленное на штоке крана слива конденсата. При отпускании спускной вентиль автоматически герметизируется.



1 – ресивер; 2 – кольцо; 3 - кран слива конденсата

Рисунок 3.17 - Ресивер

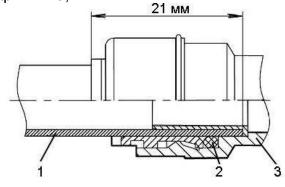
При обслуживании и ремонте пневмосистемы для отсоединения пневмотрубок от фитингов «цангового» типа (рисунок 3.18) необходимо:

- нажать на торец фитинга 3, используя специальный ключ. Удерживая ключ в нажатом положении, извлечь пневмотрубку 1 из фитинга 3.

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

Для подсоединения пневмотрубок необходимо:

- вставить пневмотрубку 1 на всю монтажную длину (25мм) до упора в фитинг 3;



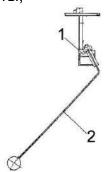
1 — пневмотрубка; 2 — цанговый зажим; 3 - фитинг

Рисунок 3.18 – Фитинг «цангового» типа

- 3.4.4 При проведении технического обслуживания комплекса или при поломке замените переключатель 92.3709-04 ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ навески (на рукоятке ГСТ) комплекса (при этом выход из стоя переключателей не считать браковочным признаком).
- 3.4.5 При техническом обслуживании, а также в случае возникновения вопросов по работе датчика указателя уровня топлива (искажение показаний) рекомендуются следующие действия:
- 1) демонтировать датчик уровня топлива в соответствии с эксплуатационной документацией на датчик;



- деформировать рычаг и контакты датчика;
  - нарушать покрытие датчика;
- держать за нестатичные перемещающиеся части;
  - натягивать провода датчика.
- 2) проверить внешним осмотром на отсутствие повреждений, загрязнений и целостности платы, проводов, деформаций, истирания проводниковых дорожек платы;



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

Рисунок 3.19 – Датчик указателя уровня топлива

- 3) в случае наличия загрязнений платы произведите промывку в следующем порядке:
- расположите датчик в проветриваемом помещении либо на воздухе на ровной, чистой поверхности платой (резистивным элементом) вверх, в положении поплавка «пустой бак»;
- аккуратно с помощью кисти, смоченной в спирто-нефрасовой или спирто-бензиновой смеси, не касаясь контакта, удалить загрязнения на плате;
- после полного высыхания смеси (не менее 20 мин), на проводниковые дорожки, с помощью кисти, не касаясь резистора (элементов черного цвете) нанести 25% водный раствор аммиака, выдержать 1 мин, после чего проводниковые дорожки по месту хода контакта протереть чистой ветошью, смо-

ченной в 25% водном растворе аммиа-

- промыть повторно;
- после полного высыхания спиртонефрасовой или спирто-бензиновой смеси произвести монтаж датчика с учетом требований пп.1;
- проверить работоспособность датчика на комплексе.
- 3.4.2.6 Техническое обслуживание АКБ в странах с тропическим климатом и температурой воздуха от 30 до 50°C

Через каждые 30...40 часов работы необходимо:

- проводить визуальную проверку АКБ;
- очистить вентиляционные отверстия в пробках;
  - долить дистиллированную воду;
- смазать техническим вазелином клеммы и наконечники проводов (только при снятии клемм с АКБ).

Через каждые 60...80 часов работы необходимо производить контрольный замер плотности электролита и, при необходимости, подзарядить АКБ.

### 4 Текущий ремонт

4.1 Меры безопасности

При проведении текущего ремонта для предотвращения несчастных случаев помимо соблюдения требований настоящей ИЭ, эксплуатационной документации двигателя, климатической установки, адаптеров, используемых с комплексом, соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

ВНИМАНИЕ: Все работы по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам на составных частях комплекса производить при неработающем двигателе и остановившихся рабочих органах!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение технического обслуживания, ремонтных работ и осмотра комплекса в зоне линий электропередач.

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

ВНИМАНИЕ: 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 комплексом на уклонах, без поставленных под колеса противооткатных упоров.

ВНИМАНИЕ: Работы, для проведения которых необходимо разъединение электрожгутов системы защиты питающе - измельчающего аппарата, проводить только в присутствии представителей дилерского центра! По завершению работ разъемы электрожгутов должны быть вновь

опломбированы с отметкой в сервисной книжке!

**ВНИМАНИЕ**: При остановке двигателя ременные передачи и приводимые ими во вращение рабочие органы продолжают, некоторое время, вращение по инерции!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Дождитесь полной остановки вращающихся по инерции механизмов комплекса, и убедитесь в их полной остановке!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием крышки заточного устройства, убедитесь в остановке измельчающего барабана через окна питающеизмельчающего аппарата (измельчающий барабан не должен вращаться)!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при открытой крышке под заточным устройством, перемещать каретку с абразивным бруском не убедившись в отсутствии вращения измельчающего барабана.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при техническом обслуживании и ремонте:

- просовывать руки и подводить любые посторонние предметы в питающе-измельчающий аппарат и другие вращающиеся и перемещающиеся механизмы комплекса до их полной остановки;
- производить работы на питающеизмельчающем аппарате при незастопоренном измельчающем барабане;
- применять в работе неисправный инструмент.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При замене ножей, прижимов ножей и резьбовых планок измельчающего барабана и лопастей ускорителя выброса

необходимо заменять диаметрально расположенные детали. Вновь устанавливаемые одноименные детали должны быть одной весовой группы!

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

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не производите ремонт элементов гидросистем и пневмосистемы, находящихся под давлением!

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не допускается попадание загрязнений во внутренние полости гидравлической системы!

ВНИМАНИЕ: Попадание загрязнений во внутренние полости гидросистем вызывает заклинивание золотников гидрораспределителей, выход из строя гидронасосов, гидромоторов, насоса-дозатора и других элементов системы!

ВНИМАНИЕ: Опасность взрыва при проведении техобслуживания и ремонтных работ ПГА неквалифицированными специалистами!

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

# **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:**

- во избежание взрыва не проводите на корпусе пневмогидроаккумулято-

ра сварочные работы и другие работы с применением ударного инструмента, не наполняйте пневмогидроаккумулятор кислородом или атмосферным воздухом;

- перед ремонтными работами, на стоянке и при хранении в линиях с пневмогидроаккумуляторами снимайте давление до нуля и проконтролируйте это по манометру в кабине!

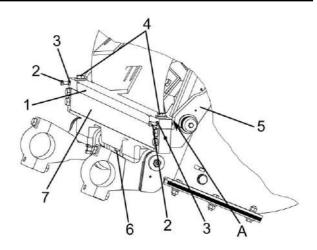
4.2 Переустановка и замена противорежущего бруса измельчающего аппарата

Проверить остроту режущей кромки противорежущего бруса и, при необходимости, переустановить другой режущей кромкой или установить новый брус (при затуплении режущей кромки до радиуса более 2 мм).

Прежде чем произвести поворот бруса другой режущей кромкой или устанавливать новый брус, необходимо проверить поверхность подбрусника под противорежущий брус и прилегающую к подбруснику поверхность противорежущего бруса (любая деформация поверхностей не допускается). Противорежущий брус должен плотно прилегать по всей поверхности.

Для переустановки или замены противорежущего бруса необходимо:

- 1) выполнить работы раздела 2.10.2 пункта 2.10.2.4.1 подпункты 1) 5);
- 2) отвернуть контргайки 3 (рисунок 4.1) на упорных болтах 2 и демонтировать упорные болты;
- 3) отвернуть болты 4, 6 крепления бруса 1 и снять противорежущий брус;
- 4) переставить противорежущий брус другой стороной или установить новый. Момент затяжки болтов 4, 6 крепления противорежущего бруса 280 320 Н·м, при этом болты 4 установить на герметик;
- 5) вкрутить упорные болты 2 до касания с поверхностью А рычагов 5 и застопорить контргайками 3;
- 6) выполнить работы раздела 2.10.2 пункта 2.10.2.4.1 подпункты 11) 14).



1 — брус противорежущий; 2 — болты упорные; 3 — контргайки; 4 — болты верхние крайние крепления бруса; 5 — рычаг; 6 — болт нижний крепления бруса; 7 — подбрусник

Рисунок 4.1 – Установка или переустановка бруса противорежущего

4.3 Замена ножей измельчающего аппарата

Перед заменой ножей выполнить операции по открытию питающе - измельчающего аппарата, после замены - операции по закрытию питающе-измельчающего аппарата (подраздел 2.10.2 подпункт 2.10.2.4.1).

ВНИМАНИЕ: Для сохранения балансировки барабана при замене ножей, прижимов ножей и резьбовых планок необходимо одновременно заменять диаметрально противоположные ножи, прижимы ножей и резьбовые планки. При этом вновь устанавливаемые ножи, прижимы ножей и резьбовые планки должны иметь разницу в массе не более 5г по каждой позиции!

- 4.3.1 При замене одного ножа необходимо:
- 1) отрегулировать зазор между ножами и брусом в соответствии с п. 2.10.2.4.1 подраздела 2.10.2;
- 2) зафиксировать измельчающий барабан фиксатором, расположенным на правой боковине измельчающего аппарата;

3) отвернуть 3 болта крепления ножа подлежащего замене, демонтировать болты, прижим ножа и нож;

- 4) прежде чем устанавливать новый нож, проверить поверхность опоры ножа (любая деформация поверхности не допускается). Нож должен плотно прилегать по всей поверхности;
- 5) для регулировки расположения ножа использовать противорежущий брус, а именно выдвинуть нож вперед, обеспечив зазор между ножом и брусом 0,3...0,8мм;
- 6) затянуть болты крепления ножей в три приема:
- первый прием 54 60Hм;
- второй прием 135 150Нм;
- третий прием 270 300Нм.

ВНИМАНИЕ: Затяжку на каждом приеме начинать со средних болтов и далее поочередно к краям!

- 7) при необходимости замените прижим ножа и резьбовую планку;
- 8) произвести заточку ножей барабана, после заточки отрегулировать зазор согласно подразделу 2.10.2;
- 4.3.2 При замене всего комплекта ножей необходимо:
- 1) выставить максимальный зазор между барабаном и противорежущим брусом;
- 2) демонтировать ножи и прижимы ножа, зафиксировав фиксатором, расположенным на правой боковине измельчающего аппарата;
- 3) прежде чем устанавливать новые ножи, проверить поверхности опор ножей (любая деформация поверхности не допускается). Ножи должны плотно прилегать по всей поверхности;
- 4) тщательно очистить измельчающий аппарат;
- 5) проверить противорежущий брус на износ (неизношенная кромка бруса нужна для регулировки ножей). При необходимости повернуть брус или заменить на новый в соответствии с подразделом 4.1;
- 6) выставить два крайних ножа с правой и левой сторон, выдерживая

размер А (рисунок 4.2), т.е. выставить их на максимальный диаметр;

- 7) затянуть от руки болты крепления ножей;
- 8) провернуть вручную барабан и убедиться в отсутствии задевания ножей за элементы конструкции измельчающего аппарата;
- 9) затянуть болты крепления ножей в три приема:
- первый прием 54 60Hм;
- второй прием 135 150Нм;
- третий прием 270 300Hм.

ВНИМАНИЕ: Затяжку на каждом приеме начинать со средних болтов и далее поочередно к краям!

- 10) подвести противорежущий брус к ножам и зафиксировать в этом положении в соответствии с подразделом 2.10.2 пункт 2.10.2.4.1;
- 11) установить остальные ножи, используя режущую кромку противорежущего бруса.

**ВНИМАНИЕ**: Для сохранения балансировки барабана диаметрально противоположные ножи, прижимы ножей и резьбовые планки должны иметь разницу в массе не более 5г по каждой позиции!

- 12) наметить ножи после затяжки болтов для уверенности, что вы не забыли затянуть какие либо болты;
- 13) расфиксировать измельчающий барабан;
- 14) отвести брус, обеспечив гарантированный зазор между ножами барабана и противорежущим брусом;
- 15) произвести заточку ножей барабана, после заточки отрегулировать зазор.

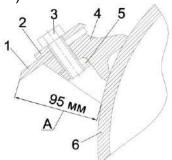
4.3.3 При демонтаже половины ножей для увеличения длины резки необходимо для защиты ложа ножа демонтировать только ножи, оставив прижимы ножей. После демонтажа затянуть болты крепления ножей в три приема:

- первый прием 54 60Hм;
- второй прием 135 150Нм;
- третий прием 270 300Hм.

**ВНИМАНИЕ**: Затяжку на каждом приеме начинать со средних болтов и далее поочередно к краям!

# 

- на каменистых почвах затяжка среднего болта ножа должна быть ослаблена на 30 H·м по сравнению с затяжкой крайних болтов;
- во избежание серьезных повреждений измельчающего аппарата для крепления ножей пользоваться только оригинальными болтами Болт DIN 961 M16x1,5x50-10.9-flZn (Германия, "WURTH", "SBE", "PEINER", "REYHER").



1 — нож; 2 — прижим ножа; 3 — болт; 4 — опора ножа; 5 — планка резьбовая; 6 — барабан

Рисунок 4.2 – Замена ножей

В целях исключения нарушения балансировки измельчающего барабана не допускается повторное использование демонтированных, бывших в эксплуатации ножей, прижимов, болтов.

4.4 Замена износостойкого листа поддона измельчающего аппарата

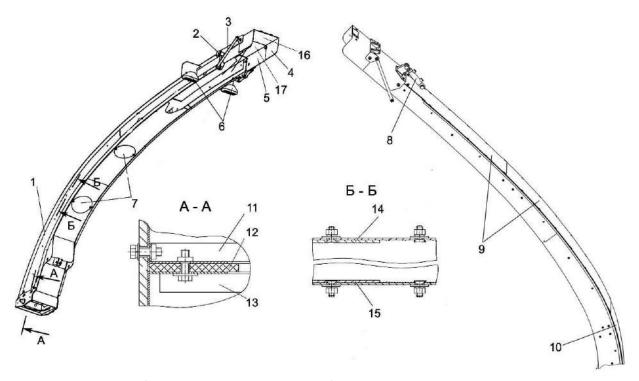
При износе листа поддона измельчающего аппарата производите его замену на новый в следующей последовательности:

- 1) подымите питающе измельчающий аппарат в крайнее верхнее положение;
- 2) установите упоры 5 (рисунок 1.20);
- 3) отверните болты 12 (рисунок 1.27);
- 4) снимите поддон ИА 15 (рисунок 1.27);
  - 5) замените износостойкий лист;
- 6) установите поддон на ИА в обратном порядке, отрегулировав зазор между ножами измельчающего барабана и поддона согласно пункту 2.10.3.

4.5 Замена износостойких накладок силосопровода

Для предотвращения истирания поверхности силосопровода 1 (рисунок

4.3) внутри установлены накладки износостойкие 14-17.



1 — силосопровод; 2 — датчик угла поворота; 3 — тяга; 4 — козырек; 5 — козырек средний; 6 — фары; 7 — люки; 8 — гидроцилиндр; 9 — крыши; 10 — крыша нижняя; 11 — опора; 12 — уплотнение; 13 — пластина; 14, 15 — накладки нижние; 16, 17 - накладки

Рисунок 4.3 – Замена износостойких накладок силосопровода

4.6 Замена лопастей и накладок ускорителя выброса

При износе рабочей кромки лопастей до состояния "ножа", т. е. кромка менее 0,5 мм, необходимо произвести замену лопастей.

Для замены необходимо снять поддон 4 (рисунок 4.4), стенку заднюю 3, открутить гайки 6, 7 вынуть болты 9 и произвести замену лопастей 8.

ВНИМАНИЕ: Перед установкой лопастей 8 на поверхности Б наличие грязи, забоин, заусенцев не допускается!

Затяжку резьбовых соединений производить в последовательности:

- предварительно гайку 6 с Мкр от 55 Н·м до 70 Н·м;

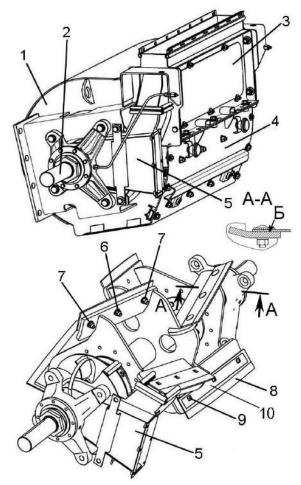
- предварительно гайки 7 с Мкр от 55 H·м до 70 H·м;
- окончательно гайку 6 с Мкр от 100 Н⋅м до 125 Н⋅м;
- окончательно гайки 7 с Мкр от 100 Н·м до 125 Н·м.

Момент затяжки гаек 6, 7 крепления лопастей от 100 до 125  $H\cdot M$ .

При выходе из строя одной лопасти и накладки, чтобы не нарушить балансировку вала ускорителя, необходимо заменять вышедшую из строя и диаметрально противоположную лопасть и накладку.

Вновь устанавливаемые лопасти и накладки должны быть одной весовой группы, т.е. отличаться не более чем на 5 грамм.

При установке лопастей с износостойким слоем он должен располагаться в сторону головок болтов 9.



1 – корпус ускорителя; 2 – вал ускорителя; стенка задняя; 4 поддон: 5 - воздуховод; 6, 7 – гайки; 8 – лопасть;

9 - болт; 10- накладка

Рисунок 4.4 – Замена лопастей ускорителя выброса

4.7 Замена износостойкого листа поддона ускорителя выброса

При износе листа поддона ускорителя выброса произведите его замену на новый в следующей последовательности:

- 1) снимите поддон 4 (рисунок 4.4);
- 2) замените износостойкий лист;
- 3) установите и закрепите поддон.
- 4.8 Замена износостойкого листа приемной камеры

При износе листа приемной камеры производите его замену на новый в следующей последовательности:

- 1) поднимите питающеизмельчающий аппарат крайнее В верхнее положение;
- 2) упорами 5 (п.1.5.8 рисунок 1.20) зафиксируйте питающе - измельчающий аппарат в транспортном положении:
- 3) откройте приемную камеру 10 (рисунок 2.10). Порядок открытия камеры согласно пункту 2.8.3.3.
  - 4) замените износостойкий лист;
- 5) закройте приемную камеру согласно пункту 2.8.3.3.
- 4.9 Переустановка и замена абразивного бруска заточного устройства

При износе бруска абразивного производите его переустановку или замену на новый.

Для переустановки или замены абразивного бруска 13 (рисунок 4.5) опустите питающе - измельчающий аппарат в крайнее нижнее положение и выполните следующие операции:

- 1) выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания, дождитесь остановки всех механизмов;
- 2) снимите крышку 1 (рисунок 4.5) и очистите заточное устройство;

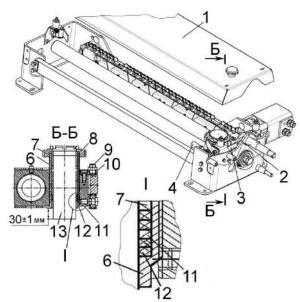
ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать (открывать) защитные ограждения при работающем двигателе и не остановившихся рабочих органах.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием крышки заточного устройства, убедитесь в остановке измельчающего барабана через окна питающеизмельчающего аппарата (измельчающий барабан не должен вращаться)!

- 3) в ручном режиме откройте крышку под заточным устройством (пункт 2.10.2.1);
- 4) переместите каретку 2 (рисунок 4.5) и проверните измельчающий барабан так, чтобы нож расположился под абразивным бруском 13;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при открытой крышке под заточным устройством, перемещать каретку с абразивным бруском, не убедившись в отсутствии вращения измельчающего барабана.

- 5) отверните прижим 3;
- 6) установите фиксатор 4 в рабочее положение, повернув на угол 90°, очистив пазы в корпусе фиксатора 4 от остатков убираемой массы;
- 7) выверните резьбовую втулку 6 до фиксации ее фиксатором 4, предварительно очистив выступающую вниз часть резьбовой втулки от остатков убираемой массы и смазав ее смазкой Литол-24. Очистить и смазать смазкой Литол-24 выступающую над кареткой часть резьбовой втулки;
- 8) вставьте ключ 7811-0352 ГОСТ 16985-79 в храповое колесо 8 и открутите его, для расфиксации абразивного бруска 13;
- 9) выдвиньте (замените на новый брусок шлифовальный с кольцами из ЗИП) абразивный брусок до ножа измельчающего барабана, резьбовую поверхность храпового колеса 8 смажьте смазкой графитной УСсА ГОСТ 3333-80 и закрутите храповое колесо 8 до фиксации абразивного бруска. Момент затяжки храпового колеса 140..200 Н·м;



1 — крышка; 2 — каретка; 3 — прижим; 4 — фиксатор; 6 — втулка резьбовая; 7 - втулка; 8 — колесо храповое; 9 — устройство стопорное; 10 — планка; 11 — кольцо; 12 — кольца резиновые (4 шт); 13 — брусок абразивный

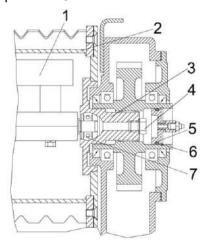
Рисунок 4.5 – Устройство заточное

- 10) поверните ручку фиксатора 4 на 90°, расфиксировав резьбовую втулку 6;
- 11) выверните резьбовую втулку вверх, чтобы абразивный брусок не касался ножа измельчающего барабана;
  - 12) установите прижим 3;
- 13) переместите каретку 2 в исходное положение, вращая за штуцер 36 (рисунок 1.28) против часовой стрелки, при этом подшипник цепи был в положении Г (вид В рисунок 1.28);
- 14) в ручном режиме закройте крышку под заточным устройством.
- 15) установите крышку 1 (рисунок 4.5).

4.10 Ремонт или замена датчика металлодетектора

Для снятия датчика металлодетектора при ремонте или замене необходимо:

- расстопорить кольцо 6 (рисунок 4.6);
  - вынуть заглушку 5;
- вывернуть пробку 4 и, с помощью прутка, снять датчик металлодетектора 1 с подшипника 7.



1 — датчик металлодетектора; 2 — валец передний нижний; 3 — фланец со шлицевым валом; 4 — пробка; 5 — заглушка; 6 — кольцо стопорное; 7 — подшипник

Рисунок 4.6 – Съем датчика металлодетектора

### 4.11 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 4.1

Таблица 4.1		T	
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление	•	необходимые регулировки	
<u>1) Тормоза</u>			
Неэффективное действие тормозов		Прокачайте тормозную систему долного удаления воздуха Замените изношенные наклад- ки или промойте замасленные	
	Изношены манжеты главного или рабочих тормозных цилиндров	Замените изношенные манжеты	
		Устраните причины, препят- ствующие возврату поршня глав- ного тормозного цилиндра в ис- ходное положение	
Стояночный тор- моз не удерживает машину на заданном уклоне	Разрегулирован механизм управления стояночным тормозом	Отрегулируйте длину элементов механического привода тормоза	
	2) Коробка диапазонов моста	ведущих колес	
Течь масла через разъемы корпуса и	Засорился сапун	Выверните сапун и очистите его от грязи	
крышек	Избыток масла в короб- ке диапазонов	Установите уровень масла по контрольное отверстие	
	Ослаблены гайки крепления полукорпусов и крышек	Проверьте затяжку гаек крепления	
Течь масла через уплотнительные ман- жеты	Изношены или повреждены манжеты Изношены или повреждены рабочие поверхности валов, контактирующие с манжетами	Замените манжеты Замените валы	
Не включаются диапазоны передач	Воздух в гидросистеме выключения блокировки	Прокачайте гидросистему до полного удаления воздуха	
	Разрегулирован механизм переключения передач	Отрегулируйте длину тяг привода поворота валика переключения передач (п.2.10.9)	
	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 си- стеме управления гидронасоса	

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление	-	необходимые регулировки	
Самопроизвольное выключение диапазона в процессе движе-		Отрегулируйте длину тяги привода осевого перемещения валика передач (п.2.10.9)	
ния	Неисправности в гидро- цилиндре выключения бло- кировки	Устраните причины заедания поршня гидроцилиндра, штока или валика блокировки, проверьте работоспособность возвратной пружины	
	3) Бортовой редуктор моста в	едущих колес	
Перегрев редукто- ра	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 ман- жеты	Изношены уплотнитель- ные манжеты	Замените манжеты	
	4) Мост управляемых		
При движении комплекса наблюда- ется биение управля- емого колеса	Перекос колеса относительно ступицы из-за неравномерной затяжки гаек Изношены конические	Поддомкратьте колесо. Отпустите гайки крепления колеса к ступице и равномерно их затяните Отрегулируйте зазор в кониче-	
	подшипники ступицы колеса	ских подшипниках	
Часто повторяю- щиеся резкие толчки в момент поворота	Ослаблены крепления наконечников гидроцилиндров	Подтяните или замените детали крепления наконечников	
Поличения	5) Гидропривод ходово		
Понижение уровня масла в баке, течь масла из сапуна коробки скоростных диапазонов моста ведущих колес или сапуна мультипликатора гидронасоса	Течь торцевого уплотнения вала гидронасоса или гидромотора	Заменить торцевое уплотнение вала гидронасоса или гидромотора	
Комплекс медленно разгоняется, отсутствует тяга на ведущих колесах. Комплекс движется в одном направлении или совсем не движется	Выход из строя клапана высокого давления в клапанной коробке гидронасоса (засорение) Выход из строя сервоклапана управления гидронасосом (засорение дросселей или др.) Не отрегулирован рынахиний механизм управления	Заменить или промыть клапан высокого давления расположенный в клапанной коробке гидронасоса привода хода Промыть дроссели или заменить сервоклапан управления гидронасосом Отрегулировать рычажный метаниям управления гидронасосом	
	чажный механизм управления гидронасосом Излом вала гидронасоса подпитки или его элементов (срезаны шлицы или др.), отсутствуют показания на вакуумметре	ханизм управления гидронасосом Проверьте давление подпитки гидронасоса, в случае отсутствия показаний замените вышедший из строя элемент	

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,		
внешнее проявление	-	необходимые регулировки		
	Недостаточно масла в	Определить место течи и устра-		
	гидросистеме	нить. Дозаправить масло в масло-		
		бак.		
	Бронзовая стружка в от-	Внутреннее повреждение гидро-		
	стое масла из бака или	насоса или гидромотора. Заменить		
	стакана всасывающего	гидронасос и гидромотор, фильтро-		
	фильтра вследствие по-	элемент всасывающего фильтра,		
	вреждения ГСТ	предварительно промыв масляный бак, магистрали высокого давления,		
		магистрали низкого давления от		
		гидромотора до маслобака и радиа-		
		тор. Внимание! При не проведении		
		промывки всей гидросистемы про-		
		изойдет быстрый выход из строя		
		вновь установленных гидронасоса и		
		гидромотора ходовой части		
	Низкое давление под-	Проверьте давление подпитки		
	питки - износ гидронасоса	гидронасоса, должно быть в диапа-		
	подпитки или выход из	зоне от 1,8 до 2,3 МПа (от 18 до 23		
	строя клапана подпитки	бар). Замените гидронасос или кла-		
	•	пан подпитки		
	Внутреннее поврежде-	Заменить ГСТ.		
	ние гидронасоса или гид-	При наличии в гидросистеме		
	ромотора	бронзовой стружки заменить гидро-		
		насос или гидромотор, заменить		
		фильтроэлемент всасывающего		
		фильтра, предварительно промыв		
		масляный бак, магистрали высокого		
	_	давления и радиатор		
	Полное засорение вса-	Заменить всасывающий филь-		
	сывающего фильтра	троэлемент		
Перегрев масла	Загрязнены ячейки ра-	Очистите от пыли и грязи ячейки		
	диатора	масляного радиатора продувкой		
		при помощи пневмосистемы или		
	Di lookoo - Bob Bolliko - B	промывкой при помощи шланга		
	Высокое давление в гидросистеме силовых ци-	Устраните неисправность пере- ливной секции гидроблока силовых		
	линдров:	цилиндров:		
	1. Постоянно подается	1. Устраните неисправность		
	напряжение на перелив-	электросистемы;		
	ную секцию;	2. Промойте или замените пере-		
	2. Заклинивание золот-	ливную секцию;		
	ника переливной секции;	3. Промойте или замените		
	3. Засорение предохра-	предохранительный клапан гидро-		
	нительного клапана гидро-	системе силовых цилиндров.		
	системе силовых цилин-			
	дров.			
	Несправен масляный	Замените масляный радиатор		
	радиатор - верхняя часть			
	радиатора холодная, ниж-			
	няя горячая			

Продолжение таблицы 4.1

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные пришины	Метод устранения,	
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки	
	Перегрузка гидроприво-	Уменьшите нагрузку на гидро-	
	да	привод хода - перейдите на более	
		низкий скоростной диапазон дви-	
		жения	
	Износ прецизионных	Замените изношенный гидрона-	
	пар трения гидронасоса	сос или гидромотор.	
	или гидромотора привода	Δ	
	хода (корпус изношенного	ВНИМАНИЕ: Остерегай-	
	гидроагрегата значительно	тесь ожогов!	
	горячее корпусов других	TOOD OMOTOD.	
	гидронасосов)		
	Выход из строя обрат-	Замените обратный клапан хо-	
	ного клапана холодного	лодного пуска встроенного в слив-	
	пуска, масло поступает в	ной коллектор	
	маслобак минуя масляный	ной коллектор	
	радиатор		
		Попойто моопо в бок по воруно	
	Уровень масла в баке	Долейте масло в бак до верхнего уровня маслоуказателя	
PL IEEO ON A POLITA	ниже допустимого	,	
Выплескивание	Подсос воздуха в гид-	Подтяните соединения на вса-	
масла и пены через	росистему	сывающих линиях всех насосов.	
сапун масляного ба-		Проверьте всасывающие рука-	
ка, колебания стрелки		ва на отсутствие повреждений	
вакуумметра, силь-	Наличие воды в масле	Произвести замену масла:	
ный шум		- слить масло из маслобака,	
		сливной штуцер расположен под	
		маслобаком;	
		- слить масло из радиатора и	
		корпусов гидроагрегатов для чего	
		открутить заправочную муфту на	
		гидромоторе привода хода	
Подтекание масла	Негерметичность гид-	Подтяните соединения масло-	
по соединениям гид-	росистемы	проводов, Проверьте качество	
росистемы		уплотнительных колец в местах	
		течи масла_и при их повреждении	
		замените. При замене резиновых	
		колец, уплотняющих магистрали	
		высокого давления, болты затяги-	
		вайте 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 гидромотора имеют не стандартную (американскую дюймовую) резьбу!

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность,	Вестеми и пришен	Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
При заведенном	Выход из строя гидронасо-	Проверьте давление подпитки
двигателе вакуум-	са подпитки:	гидронасоса, должно быть в диа-
метр не показывает	- износ пар трения гидрона-	пазоне от 1,8 до 2,3 Мпа (от 18
разряжение	coca;	до 23 бар). Заменить вышедший
	- излом вала гидронасоса;	из строя элемент или гидронасос
	- смятие шлицов гидрона-	подпитки
	соса или др.	
	Выход из строя вакууммет-	Заменить вакуумметр
	ра	
Трудно или не-	Обрыв механической связи	Восстановить механическую
возможно найти	между рукояткой управления	СВЯЗЬ
нейтральное поло-	скоростью движения комплек-	
жение (машина не	са и рычагом управления гид-	
останавливается)	ронасосом	_
	Выход из строя сервокла-	Промыть дроссели или заме-
	пана управления гидронасо-	нить сервоклапан управления
	сом (засорение дросселей или	гидронасосом
	др)	
Масло имеет не	Наличие воды в масле	Произвести замену масла:
характерный цвет –		- слить масло из маслобака,
мутно серый или		сливной штуцер расположен под
мутно желтый		маслобаком;
		- слить масло из радиатора и
		корпусов гидроагрегатов для чего
		открутить заправочную муфту на гидромоторе привода хода
Λ		тидромоторе привода хода

ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей гидронасоса и гидромотора привода хода (ГСТ) должно производиться представителями изготовителя ГСТ или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!

paddi!				
6) Гид	6) Гидросистема рабочих органов и рулевого управления			
При повороте ру-	Недостаточно масла в си-	Дозаправьте маслобак		
левого колеса управ-	стеме			
ляемые колеса не по-	Подтекание масла в со-	Подтяните соединения, отре-		
ворачиваются	единениях гидросистемы или	монтируйте гидроцилиндр		
	по поршню гидроцилиндра			
Рулевое колесо тя-	Повышенное сопротивле-	Устраните неисправность при-		
жело поворачивается	ние вращению в приводе	вода к командному валу насос -		
или поворачивается	насос-дозатора	дозатора		
рывками	Неисправен насос-	Отремонтируйте или замените		
	дозатор	насос-дозатор		
	Давление срабатывания	Настроить предохранитель-		
	предохранительного клапана	•		
	насос-дозатора ниже 14 МПа	давление срабатывания 14 МПа		
	Секция гидронасоса объ-			
	емом 25 см3 не развивает	давления 14 МПа, замените его		
	давления (замеряется при			
	повороте до упора рулевого			
	колеса)			

	Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность, внешнее проявле- ние	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки		
Выплескивание масла и пены через сапун масляного бака. Шум в насосах	Подсос воздуха в гидро- систему	Подтяните соединения на всасывающих линиях гидронасосов. Проверьте качество уплотнительных колец на всасывающих фланцах, при повреждении замените их		
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса	Некачественное изготов- ление гидронасоса, износ уплотнения вала	Отремонтируйте или замените гидронасос		
При включении гидрораспредели- телей рабочие ор- ганы не переме-	Не подается напряжение на электромагниты гидрораспределителей гидроблоков ГБ2.1 или ГБ2.2	Устраните неисправность электрооборудования		
щаются	Нарушена регулировка предохранительного клапана гидроблока	Отрегулируйте давление в гидро- системе регулировочным винтом предохранительных клапанов гид- роблоков		
При включении гидрораспределителя рабочая жидкость не подается к соответствующему гидроцилиндру или гидровыводу комплекса	Заклинен золотник гид- рораспределителя гидроб- локов ГБ2.1 или ГБ2.2 или ГБ2.3	Демонтируйте правый или левый электромагнит. Извлеките все детали из корпуса гидрораспределителя учитывая несимметричную конструкцию золотника, при разборке запомните его расположение в корпусе), промойте их в чистом дизельном топливе (кроме уплотнительных колец). Смажьте детали рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке.		
	Заклинен клапан или поршень гидрозамка	Разберите гидрозамок, промойте все детали (кроме уплотнительных колец) в чистом дизельном топливе. Смажьте рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке.		
Давление в гидросистеме ниже 16 МПа (замеряется через гидровыводы при включении рабочих органов)	Заклинен в нейтральном положении золотник переливной секции основного гидроблока ГБ2.1	Демонтируйте переливную секцию. Снимите электромагнит. Извлеките все детали из корпуса гидрораспределителя. Учитывая несимметричную конструкцию золотника, при разборке запомните его расположение в корпусе. Промойте все детали в чистом дизельном топливе. Смажьте рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке. Перед установкой электромагнита проверьте легкость перемещения золотника. Проверьте усилие перемещения золотника в собранном гидрораспределителе. При нажатии на контрольную кнопку 7 (рисунок 1.7) золотник должен перемещаться с усилием не более 40 Н		

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление	возможные причины	необходимые регулировки	
	Заклинен предохранительный клапан гидроблока	Разберите предохранительный клапан, промойте детали в чистом дизельном топливе, прочистите дроссельное отверстие основного клапана.  Соберите клапан, обратив особое внимание на правильность установки и целостность резиновых уплотнительных колец. При необходимости отрегулируйте давление срабатывания предохранительного клапана 16 МПа	
	Гидронасос системы управления рабочими ор- ганами не развивает дав- ления 16 МПа	Замените неисправный гидро- насос	
Перегрев масла в гидросистеме при этом температура масла в гидросистеме ходовой части не выше 800 С по показаниям модуля терминального графического	Уровень масла ниже допустимого Золотник переливной секции основного гидроблока ГБ2.1 заклинен в крайнем положении или неисправно электрооборудование Давление в гидросистеме на холостом ходу (рабочие органы не включены) при разогретом масле в баке превышает 3,0 МПа (30 кгс/см2), при максимальных оборотах двигателя	Дозаправьте маслобак  Демонтируйте и промойте золотник переливной секции, как указано выше Устраните неисправность в электрооборудовании комплекса  Проверьте и, при необходимости, устраните перегибы сливных рукавов. Отремонтируйте или замените гидроблок.	
	Загрязнен фильтроэлемент сливного фильтра Клинение привода насос-дозатора в рулевой колонке. Вал насосдозатора не возвращается в нейтральное положение (не происходит разгрузка гидронасоса системы рулевого управления после прекращения воздействия на рулевое колесо)	Замените фильтроэлемент Устраните неисправность привода от рулевого колеса к валу насос-дозатора	

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Нет вращения ли-	Подклинивание механи-	Устраните подклинивание меха-
бо недостаточная ча-	ческого привода вентиля-	нического привода вентилятора,
стота вращения вен-	тора, нет свободного вра-	выход из строя подшипников и т.д.
тилятора	щения.	
	Внутреннее поврежде-	Заменить гидронасос или гид-
	ние гидронасоса или гид-	ромотор
	ромотора	
Течь масла по	Износ уплотнения вала	Заменить гидронасос и (или)
уплотнению вала	гидронасоса и (или) гид-	гидромотор.
гидронасоса и (или)	ромотора	Заменить уплотнительные эле-
гидромотора привода		менты гидронасоса и (или) гидро-
вентилятора		мотора 1)

1) ВНИМАНИЕ: В гарантийный период устранение неисправностей и регулировок гидронасоса, гидромотора и регулятора расхода должно производиться представителями завода-изготовителя или лицом прошедшим обучение и имеющим разрешение на проведение указанных работ!

7) Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров

ВНИМАНИЕ: Перед началом всех видов ремонтных работ, связанных с разборкой или демонтированием гидроагрегатов, тщательно очистите места возле этих агрегатов с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости агрегатов при демонтировании и их установке. Для этого используйте чистую ветошь и обдувочный пневмопистолет пневмосистемы!

Продолжение таблицы 4.1				
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки		
Вальцы питающего аппарата не враща- ются	Неисправна электронная система управления аксиально-поршневым гидронасосом привода вальцев	Устраните неисправность в электронной системе управления – восстановите управляющий электрический сигнал на электромогият пределения праводи		
	(отсутствует управляющий электрический сигнал на электромагнит гидронасоса)	тромагнит гидронасоса. Проверьте значение управляющих токов согласно таблицы М.1 приложения М.		
	Неисправна электронная система управления гидромотором привода вальцев питающего аппарата (не «снимается» напряжение с электромагнита гидроблека окстронного оста	Устраните неисправность в электронной системе управления.		
	роблока экстренного останова, рисунок 4.7) Отсутствует электрический контакт в соединении: электроразъем жгута электронной системы управления с электроразъемом электропропорционального	Восстановите контакт или устраните обрыв провода.		
	гидрораспределителя ак- сиально-поршневого гид- ронасоса привода вальцев или произошел обрыв про- вода данного жгута Неисправен электромаг-	20MOUNTO OFFICITOMOFINE MEN		
	нит электропропорционального гидрораспределителя или неисправен электропропорциональный гидрораспределитель насоса (рисунок 4.8)	Замените электромагнит или замените электропропорциональный гидрораспределитель. При замене соблюдайте полную чистоту с целью исключения возможности попадания загрязнения в гидронасос		
	Неисправен приводной редуктор – не передается вращение на вал гидронасоса или коробка передач привода вальцев – не передается вращение от гидромотора на вальцы или срезаны шлицы на соединительной муфте, соединяющей вал гидронасоса или гидромотора.	Устраните неисправность редуктора или коробки передач		
	Не включен главный привод. Давление подпитки ниже допустимого (ниже 1,6 МПа) по причине:	Включите главный привод.		

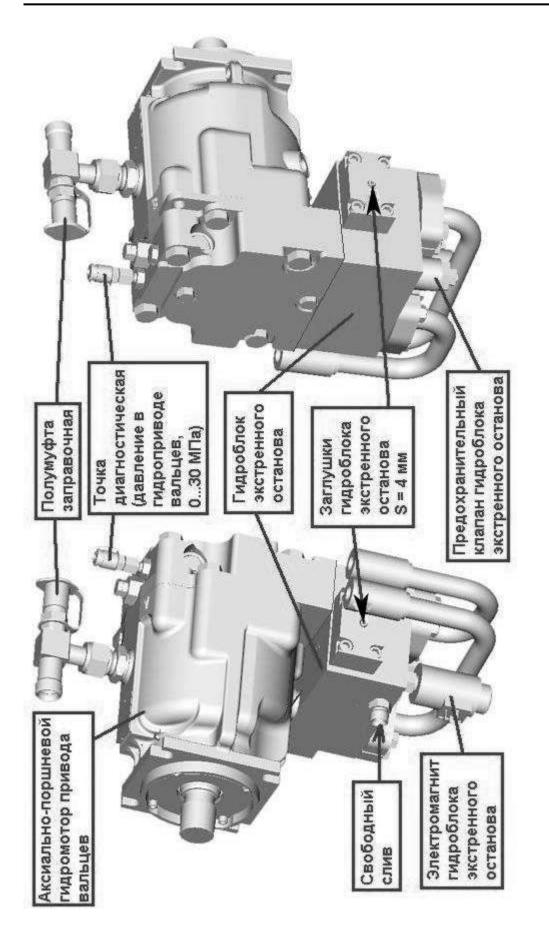


Рисунок 4.7 - Гидромотор привода вальцев питающего аппарата с гидроблоком экстренного останова

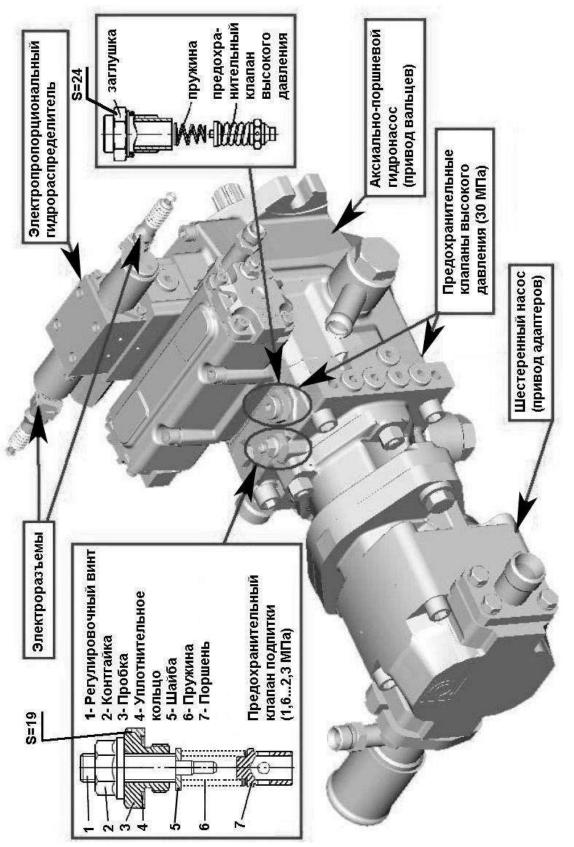


Рисунок 4.8 – Гидронасос двухсекционный

•	Продолжение таблицы 4.1				
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,			
внешнее проявление		необходимые регулировки			
	а) засорение фильтро- элемента всасывающего фильтра (величина раз- режения на вакуумметре превышает 0,025 МПа при номинальных оборо- тах вала двигателя и температуре рабочей жидкости 40-60 0C)	Замените фильтроэлемент всасывающего фильтра (расположен в задней части измельчителя возле маслобака)			
	б) уровень масла в масляном баке ниже допустимого	Определите причину падения уровня масла, устраните ее, дозаправьте маслобак. Для заправки маслобака необходимо использовать масло МГЕ-46В ТУ 38.001347-00. Для заправки рекомендуется использовать специальный заправочный стенд, обеспечивающий заправку масла с чистотой не грубее 10 кл. по ГОСТ 17216-2001 (номинальной тонкостью фильтрации 10 мкм). При его отсутствии используйте масло-			
	в) загрязнение предохранительного клапана подпитки	нагнетатель. Демонтируйте предохранительный клапан подпитки (рисунок 4.8). Перед началом демонтажа, тщательно очистите место на насосе вокруг клапана с целью исключения возможности попадания загрязнения в корпус гидронасоса при демонтировании и установке клапана. Для этого используйте чистую ветошь и обдувочный пистолет пневмосистемы. Для удобства демонтирования элементов предохранительного клапана подпитки используйте шестигранный ключ на 19 и магнит подходящего размера. Очистите элементы предохранительного клапана (промойте в чистом дизельном топливе). После чего установите клапан на место. Проверьте давление подпитки при номинальных оборотах двигателя и температуре масла 4060°C — должно быть 1,62,3 МПа. Давление подпитки необходимо замерять через диагностическую точку манометром с пределом измерения от 0 до не более 6 МПа.			

Неисправность,	_	Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
	г) выход из строя эле-	Демонтируйте предохрани-
	ментов предохранительно-	тельный клапан подпитки. Перед
	го клапана подпитки (пру-	началом демонтирования, тща-
	жины, поршня или др.)	тельно очистите корпус насоса
		вокруг клапана с целью исклю-
		чения возможности попадания
		загрязнения во внутренние по-
		лости гидронасоса при демонти-
		ровании и установке клапана.
		Для этого используйте чистую
		ветошь и обдувочный пистолет
		пневмосистемы. Для удобства
		демонтирования элементов кла-
		пана используйте шестигранный
		ключ на 19 и магнит подходяще-
		го размера. Очистите элементы
		клапана (промойте в чистом ди-
		зельном топливе). Проверьте
		состояние элементов клапана
		подпитки (рисунок 4.8) – вы-
		шедшие из строя элементы за-
		мените. Перед установкой клапана удалите все остатки вы-
		шедших из строя элементов из
		корпуса насоса (для чего можно
		использовать магнит). Установи-
		те клапан на место. Проверьте
		давление подпитки при номи-
		нальных оборотах двигателя и t
		масла 4060°С – должно быть
		1,62,3 МПа. Давление подпит-
		ки замерять через диагностиче-
		скую точку (рисунок 4.9) мано-
		метром с пределом измерения
		от 0 до не более 6 МПа.
	д) вышел из строя насос	Заменить аксиально-
	подпитки (нет давления	поршневой гидронасос привода
	подпитки – 0 МПа)	вальцев. При замене гидронасо-
		са соблюдайте полную чистоту,
		гидравлические отверстия неис-
		правного насоса заглушите
		транспортными заглушками.

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление		необходимые регулировки	
	Загрязнение посадочного места предохранительного клапана высокого давления в аксиальнопоршневом гидронасосе или заклинил предохранительный клапан высокого давления.	Демонтируйте предохранительный клапан высокого давления (рисунок 4.8). Перед началом демонтирования клапана, тщательно очистите корпус насоса вокруг клапана с целью исключения возможности попадания загрязнения во внутренние полости гидронасоса при демонтировании и установке клапана. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. Очистите элементы предохранительного клапана (промойте в чистом дизельном топливе). После чего установите клапан на	
	Питающий аппарат чрезмерно заполнен убираемой массой	место. Очистите питающий аппарат реверсированием подачи массы. Для чего включите привод вальцев в режиме «реверс». Если при этом вальцы не завращались, то необходимо вручную произвести очистку питающего аппарата от убираемой массы.	
	Заклинила коробка передач или вальцы питающего аппарата. Определяется, если давление в напорной магистрали привода вальцев равно настройке предохранительного клапана высокого давления	Замерьте давление в напорной магистрали гидропривода вальцев (расположение диагностической точки указано на рисунке 4.7) при помощи манометра с пределом измерения 40 или 60 МПа. Если давление в норме (30±2) МПа, устраните неисправность в коробке передачили приводе вальцев.	
	Неисправен аксиально - поршневой гидронасос привода вальцев (срезаны шлицы на приводном валу гидронасоса или на муфте) Неисправен гидромотор привода вальцев (срезаны шлицы на приводном валу гидромотора)	Замените аксиально - поршневой гидронасос  Замените гидромотор	

Продолжение таолицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление		Метод устранения, необходимые регулировки
Вальцы питающего аппарата медленно вращаются на «рабочий ход» и на «реверс»	Неисправна электронная система управления	Устраните неисправность. Устраните неисправность (Проверьте значение управляющих токов согласно таблицы М.1 приложения М).
	Низкое давление под- питки (причина - см. выше) Неисправен аксиально - поршневой гидронасос привода вальцев - повы- шенные внутренние утечки в гидронасосе. Повышен- ное внутреннее трение в гидронасосе.	Методика устранения неисправностей (см. выше) Замените аксиально - поршневой гидронасос
	Неисправен гидромотор привода вальцев - повышенные внутренние утечки в гидромоторе. Повышенное внутреннее трение в гидромоторе.	Замените гидромотор
Вальцы питающего аппарата медленно вращаются на «рабочий ход», а на «реверс» с достаточной скоростью или наоборот.	Неисправна электронная система управления.  Плохой электрический контакт в соединении: электроразъем жгута электронной системы управления с электроразъемом электропропорционального гидрораспределителя аксиально-поршневого гидронасоса привода вальцев (рисунок 4.8)	Устраните неисправность. (Проверьте значение управляющих токов согласно таблицы М.1 приложения М) Восстановите контакт
Обороты вальцев питающего аппарата самопроизвольно падают и увеличиваются	Неисправна электрон- ная система управления	Устраните неисправность
Обороты вальцев питающего аппарата падают под нагрузкой	Низкий уровень масла в масляном баке или повышенные внутренние утечки в гидронасосе и (или) гидромоторе. Повышенное внутреннее трение в гидронасосе и (или) гидромоторе	Определите и устраните причину утечки масла, после чего дозаправьте маслобак или замените неисправные гидроагрегаты.

	Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление	розможные причины	необходимые регулировки	
	Загрязнен предохрани-	Демонтируйте предохрани-	
	тельный клапан	тельный клапан высокого дав-	
		ления (рисунок 4.8). Перед	
		началом демонтажа клапана	
		тщательно очистите корпус гид-	
		ронасоса с целью исключения	
		возможности попадания загряз-	
		нения во внутренние полости	
		гидронасоса при демонтирова-	
		нии и установке клапана. Для	
		чего используйте чистую ветошь	
		и продувочный пистолет пнев-	
		мосистемы. Очистите элементы	
		предохранительного клапана	
		(промойте их в чистом дизель-	
		ном топливе). После чего уста-	
		новите клапан на место.	
	Аксиаль на паршиалай	Проверьте давление в гидро-	
	Аксиально-поршневой		
	гидронасос или гидромотор	приводе питающего аппарата	
	не развивает давление	при помощи манометра с пре-	
		делом измерения 060 МПа.	
		При номинальных оборотах дви-	
		гателя и температуре масла 40-	
		60 ОС настройка давления	
		должна быть ~ 30 МПа. Замер	
		давления необходимо произво-	
		дить «под нагрузкой» во время	
		выполнения тех. процесса. При-	
		чем самое максимальное дав-	
		ление будет в том случае, когда	
		вальцы питающего аппарата	
		остановились или почти остано-	
		вились от нагрузки, создаваемой	
		убираемой массой.	
		Давление необходимо заме-	
		рить в диагностической точке	
		(рисунок 4.7). Если давление	
		значительно ниже 30 МПа - за-	
		мените неисправные гидроагре-	
		гаты. При этом манометр дол-	
		жен быть закреплен таким обра-	
		зом, чтобы его показания были	
		видны из кабины оператора. При	
		выполнении данных работ со-	
		блюдайте правила техники без-	
		опасности!	
5	Неисправна электрон-	Устраните неисправность	
Вальцы питающего	ная система управления		
аппарата вращаются	Низкое давление под-	Методика устранения неис-	
рывками	питки (причина - см. выше)	правностей (см. выше)	
	ן הארוועו (הוטמודעותם - כועו. מסוש <i>ב)</i>	правностой (ом. выше)	

Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,
внешнее проявление	-	необходимые регулировки
После срабатывании камне или ме-	Заклинил золотник (золотники) в гидроблоке экс-	Демонтируйте две заглушки (рисунок 4.7), расположенные по
	тренного останова (рисунок	торцам гидроблока экстренного
таллодетектора		
вальцы питающего	4.7)	останова (предварительно очи-
аппарата не враща-		стив места установки заглушек)
ются ни на «Реверс»		и при помощи металлического
ни на «Рабочий ход»		штыря (Ø 4-5 мм, длиной не ме-
		нее 60 мм) переведите золотни-
		ки гидроблока в нейтральное (исходное) положение. После
		*
		перевода золотников в исходное
		положение проверьте функцио-
		нирование гидропривода валь-
		цев, сымитируйте ситуацию сра-
		батывания металлодетектора
		несколько раз. При этом соблю-
		дайте осторожность! Если после
		срабатывания металлодетекто-
		ра вальцы не вращаются ни на
		«Реверс» ни на «Рабочий ход»,
		необходимо демонтировать
		крышки по торцам гидроблока,
		демонтировать золотники, про-
		мыть все детали в чистом ди-
		зельном топливе, в том числе и
		место установки золотников в
		корпусе гидроблока. Перед де-
		монтированием элементов гид-
		роблока очистите корпуса гид-
		ромотора и гидроблока с целью
		исключения возможности попа-
		дания загрязнений в их корпуса, для этого используйте чистую
		1
		ветошь и продувочный пистолет
		пневмосистемы. При демонти-
		ровании запомните направление установки золотника. Сборку
		установки золотника. Сборку гидроблока произведите в по-
		рядке обратном разборке. При
		рядке обратном разоорке. При демонтировании, разборке и
		установке гидроблока и его эле-
		ментов на гидромотор соблю-
		дайте полную чистоту.
При срабатывании	Отсутствует управляю-	Устраните неисправность
камне- и (или) ме-	щий электрический сигнал	электронной системы управле-
таллодетектора	на электромагнит гидроб-	ния
вальцы останавлива-	лока экстренного останова	
ются с недостаточной	(рисунок 4.7)	
СКОРОСТЬЮ	(priogrick 4.1)	
Споростыс		

Продолжение табл Неисправность,		Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
Впешнее проивление	Подпор в гидролинии	Устраните подпор. Для этого
	свободного слива (рисунок	проверьте рукава высокого дав-
	4.7)	ления, находящиеся в линии
	,	свободного слива на наличие
		посторонних предметов, пере-
		ломов, сгибов и других дефор-
		маций, которые уменьшают про-
		ходное сечение рукавов и могут
		препятствовать быстрому дви-
		жению масла. При наличии по-
		добных деформаций непригод-
		ный рукав необходимо заме-
		нить. Если рукава не содержат
		значительных деформаций, то
		необходимо их продуть сжатым
		воздухом (для этого необходимо
		использовать продувочный пи-
		столет пневмосистемы. Данная
		продувка необходима для уда-
		ления возможных загрязнений,
		которые могут препятствовать
		быстрому движению масла. По-
		сле этого необходимо демонти-
		ровать штуцер с гидроблока экс-
		тренного останова, прочистить
		и промыть его с целью удаления
		загрязнений. Установите все
		демонтированные элементы.
		Проверьте функционирование
		системы защиты комплекса
		(скорость остановки вальцев).
		Для этого необходимо сымити-
		ровать срабатывание металло-
		детектора. При проведении дан-
		ных работ соблюдайте осторож-
		ность! При нормальном функци-
		онировании системы экстренно-
		го останова вальцы будут оста-
		навливаться резко (с ударом, за
		время не более 0,1с).
		Если вальцы останавливают-
		ся с недостаточной скоростью -
		замените гидроблок экстренного
		останова

Продолжение табл Неисправность,	71 I	Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
Впошное проявление	Заклинил золотник (зо-	Необходимо демонтировать
	лотники) гидроблока экс-	крышки по торцам гидроблока,
	тренного останова (рисунок	демонтировать золотники, про-
	4.7)	мыть все детали в чистом ди-
	,	зельном топливе. Перед демон-
		тированием гидроблока очисти-
		те корпуса гидромотора и гид-
		роблока с целью исключения
		возможности попадания загряз-
		нений в их корпуса. Для этого
		используйте чистую ветошь и
		продувочный пистолет пневмо-
		системы. При демонтировании
		запомните направление уста-
		новки золотника. Сборку гид-
		роблока произведите в порядке
		обратном разборке. При демон-
		тировании, разборке и установке
		гидроблока на гидромотор со-
		блюдайте полную чистоту.
Выплескивание	Подсос воздуха в гидро-	Подтяните соединения на
масла и пены через	систему	всасывающих линиях всех
сапун масляного ба-		насосов, установленных на ма-
ка, колебания стрелки		шине – устраните подсос возду-
вакуумметра, силь-		xa.
ный шум в гидронасо-		
Сах или гидромоторах	20EDGOLIOULI GLIOMINA MOO	OURCTATO OT BURBLA LA ENGOLA
Перегрев гидро-	Загрязнены ячейки масляного радиатора.	Очистите от пыли и грязи ячейки масляного радиатора
тающего аппарата	ляного радиатора.	продувкой (используйте про-
Тающего аппарата		дувочный пистолет пневмоси-
		стемы) или промывкой из шлан-
		га
	Уровень масла в баке	Определите причину падения
	ниже допустимого	уровня масла, устраните ее, до-
	- 111- <b>y</b>	заправьте маслобак. Для за-
		правки маслобака необходимо
		использовать масло МГЕ-46В ТУ
		38.001347-00. Для заправки ре-
		комендуется использовать спе-
		циальный заправочный стенд,
		обеспечивающий заправку мас-
		ла с чистотой не грубее 10 кл. по
		ГОСТ 17216-2001 (номинальной
		тонкостью фильтрации 10 мкм).
		При его отсутствии используйте
		маслонагнетатель.

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
	Загрязнен перепуск-	Демонтируйте перепускной
	ной клапан маслорадиа-	клапан. Перед демонтированием
	тора (перепускной кла-	клапана очистите место возле его
	пан открыт) или вышла	установки и слейте все масло из
	из строя пружина клапа-	маслобака. Произведите разборку
	на (поломка или усадка)	клапана. Промойте все детали в
	рисунок 4.9— поток горя-	чистом дизельном топливе. Про-
	чего масла минует ради-	верьте состояние уплотнительного
	атор. В данном случае температура коллектора	элемента пружины – при необходимости замените ее (или замени-
	«А» (рисунок 4.9) будет	те клапан). Произведите сборку
	одинаковой с температу-	клапана в порядке, обратном его
	рой коллектора «Б»	разборке. Установите клапан на
	povi kosistektopa «B»	место. После установки перепуск-
		ного клапана заправьте маслобак.
	Перегрузка гидропри-	Уменьшите нагрузку на гидро-
	вода:	привод, перейдя на более низкий
	а) из-за неправиль-	скоростной режим движения
	ной эксплуатации;	Проверьте техническое состоя-
	б) по причине закли-	ние коробки передач и привода
	нивания шестерен в ко-	вальцев, отрегулируйте или от-
	робке передач или под-	ремонтируйте неисправные эле-
	клинивания вальцев	менты.
	Повышенные внутрен-	Замените неисправные гидро-
	ние утечки в гидронасосе	агрегаты.
	и (или) гидромоторе. По-	
	вышенное внутреннее	
	трение в гидронасосе и	
	(или) гидромоторе	Помонтируйто, пропоуронито п
	Предохранительный	Демонтируйте предохранитель- ный клапан высокого давления
	клапан высокого давления заклинен и полно-	(рисунок 4.8). Перед началом де-
	стью не закрывается	монтажа клапана, тщательно очи-
	стыо не закрывается	стите место на насосе вокруг кла-
		пана с целью исключения возмож-
		ности попадания загрязнения в
		корпус гидронасоса при демонти-
		ровании и установке клапана. Для
		этого используйте чистую ветошь
		и обдувочный пистолет пневмоси-
		стемы. Очистите элементы предо-
		хранительного клапана (промойте
		в чистом дизельном топливе).
		Установите клапан на место. Если
		прочистка клапана не предостав-
		ляется возможной – замените его.

Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,
внешнее проявление	-	необходимые регулировки
	Отсутствие выноса масла на радиатор из замкнутого контура насосмотор гидропривода вальцев из-за неправильной настройки клапанов: предохранительного клапана насоса подпитки и переливного клапана подпитки в промывочном клапане гидромотора. В этом случае температура корпуса гидромотора выше температуры корпуса гидронасоса	Давление подпитки должно быть 1,62,3 МПа в режиме «нейтраль» (вал гидромотора и вальцы питающего аппарата неподвижны), при вращении вальцев питающего аппарата на любой длине резки давление подпитки должно снизиться на 0,20,4 МПа. Если давление в обоих случаях одинаковое — заменить гидромотор. Замер давления подпитки необходимо производить через диагностическую точку (рисунок 4.8) манометром с пределом измерения от 0 до не более 6 МПа.
Не включается адаптер	Не подается управляющий электрический сигнал на один из электромагнитов гидроблока адаптеров (рисунки 4.10)  Неисправен электромагнит гидрораспределителя гидроблока адаптеров (рисунок 4.10).	Проверьте наличие электрического сигнала.  ВНИМАНИЕ: Проверку сигнала проводите только при выключенном двигателе измельчителя! Определяется по свечению светодиода в электроразъеме. Если светодиод не светится устраните неисправность электрооборудования Проверьте работоспособность электромагнита — поднесите ферромагнитный (железный) материал к корпусу электромагнита во время подачи управляющего электрического сигнала. Если материал не примагничивается - замените электромагнит гидрораспределителя.  ВНИМАНИЕ: Проверку работоспособности электромагни-
	Отсутствует управляющий гидравлический сигнал на гидроблок адаптеров  Засорился дроссель подвода гидроблока адаптеров (рисунок 4.10)	та проводите только при выключенном двигателе измельчителя! Определите и устраните неисправность: отсутствие давления на входе в гидроблок адаптеров (не включен ВОМ, неисправно ГСТ) Демонтируйте, прочистите и промойте в чистом дизельном топливе дроссель. После прочистки установите его на место

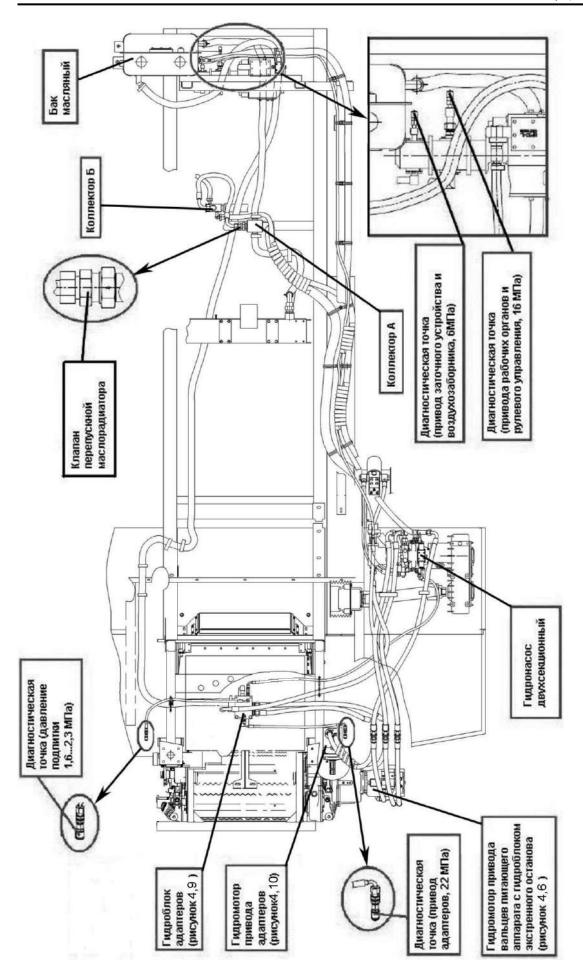


Рисунок 4.9 – Гидросистема привода питающего аппарата и адаптеров

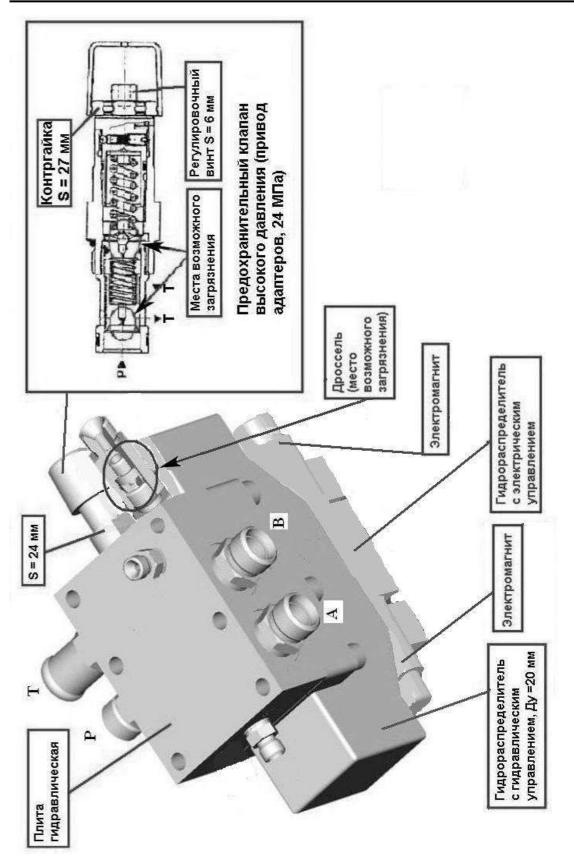


Рисунок 4.10- Гидроблок адаптеров

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки	
	Заклинил золотник в гидрораспределителе с электрическим управлением или в гидрораспределителе с гидравлическим управлением гидроблока адаптеров (рисунок 4.10)	Демонтируйте правую или левую крышку гидрораспределителя. Извлеките все детали из корпуса, промойте их в чистом дизельном топливе (кроме уплотнительных колец) и продуйте их сухим сжатым воздухом. Смажьте детали рабочей жидкостью и соберите в обратном порядке. При выполнении данных работ соблюдайте полную чистоту, используя чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы	
	Произошло загрязнение предохранительного клапана гидроблока адаптеров (рисунок 4.10)	Определяется при проверке давления в гидроприводе при номинальных оборотах двигателя и температуре масла 30-600С при помощи манометра с пределом измерения 025МПа, подключив его к диагностической точке гидропривода адаптеров (рисунок 4.9). Для проверки давления настройки предохранительного клапана вал гидромотора привода режущего аппарата необходимо застопорить (например, полумуфта, одеваемая на вал гидромотора, должна быть механически связана с монтажным фланцем гидромотора). Если давление значительно меньше 22 МПа, то попробуйте промыть предохранительный клапан без разборки, для чего необходимо уменьшить настройку давления предохранительного клапана гидроблока адаптеров до минимально возможной (рисунок 4.10). Для уменьшения давления настройки предохранительного клапана необходимо открутить контргайку (рисунок 4.10) и поворачивать регулировочный винт против хода движения часовой стрелки (винт необходимо максимально выкрутить). Запомните количество оборотов, на которые был	

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление		необходимые регулировки	
	•	ение регулировочного винта необолири выключенном двигателе и цем барабане!	
		Далее необходимо включить гидропривод адаптеров при номинальных оборотах двигателя на время не менее 60 с (адаптер при этом может не вращаться). Выключить двигатель и закрутить (вращение по ходу движения часовой стрелки) регулировочный винт на то количество оборотов, на которое он был выкручен (таким образом возвращается настройка давления предохранительного клапана на прежний уровень). Проверьте давление настройки предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Для проверки давления настройки предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Для проверки давления настройки предохранительного клапана вал гидромотора привода режущего аппарата необходимо застопорить (например, полумуфта, одеваемая на вал гидромотора, должна быть механически связана с монтажным фланцем гидромотора). Если давление настройки предохранительного клапана ниже 22 МПа, то необходимо произвести настройку клапана понемногу вкручивая регулировочный винт (на ¼ оборота). При значениях давления близких к 22 МПа контргайку необходимо зажать	
		провку настроики давления предо- плировочным винтом производить	
		игателе и остановленном измель-	

Возможные причины  Возможные причины  Если настроить предохранительный клапан не удалось, то его необходимом демонтировать, прочистить и установить обратно. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор авмените гидромотор замените гидромотор Замените гидромотор замените гидромотор Замените гидронасос  Замените гидронасос  Замените гидронасос  Замените гидронасос  Замените гидронасос	Продолжение таблицы 4.1		
Тесли настроить предохранительный клапан не удалось, то его необходимо демонтировать прочокстить и установить обратно. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не мене 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистопет пневмосистемы. При демонтировании и установке клапана абратно. Для этого используйте чистотую ветошь и продувочный пистопет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ прожонтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или больше внутреннее треме или больше внутреннее треме или большое внутреннее треме тр	-	Возможные причины	
тельный клапан не удалось, то его необходимо демонтировать, прочистить и установить обратно. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из масслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите идроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправъте маслобак.  Проверъте настройку давления предохранительного клапана заправъте маслобак.  Проверъте настройку давления предохранительного клапана не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправъте  Замените гидромотор замените гидромотор После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправъте  Замените гидромотор Замените гидромотор Замените гидромотор Замените гидромотор Замените гидронасос  Замените гидронасос	внешнее проявление	Beside Milbie Hpir Hillis	необходимые регулировки
его необходимо демонтировать, прочистить и установить обратью. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пнеемосистемы. При демонтировании и установке клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана на — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительных клапан на удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте замену гидромотор замените гидромотор замените гидромотор замените гидромотор замените гидромотор замените гидронасос отривода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или большое предокрания предокративного и правожения предокративного предокративного			
прочистить и установить обратно. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а такке очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистопет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистую после установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана делжно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор замените гидромотор  Замените гидромотор  Замените гидромотор  Замените гидронасос  Замените гидронасос			тельный клапан не удалось, то
но. Перед демонтированием предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистопет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров и после проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимого привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большое внутрение трение			его необходимо демонтировать,
предохранительного клапана слейте масло из маслобака в чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установки предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте замените гидромотор  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутреннее трение или большое внутрение или большое внутр			прочистить и установить обрат-
слейте масло из маслобака в чистую емкостъ объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте Замените гидромотор  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутреннее трение или большое внутрение или большое внутрение или большое внутре			но. Перед демонтированием
чистую емкость объемом не менее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана на должно быть 22 МПа.  Если после предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор замените гидромотор  Шестеренный гидронасос замените гидронасос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или большое внутрение или большое внутрение или большое и или большое внутрение или большое внутрение или большое и или большое внутрение или большое и или			предохранительного клапана
нее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана на место клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор  Шестеренный гидронасос заменутирение утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос заменуть рение или большое внутреннее трение или большое и предокрамния предокрамни предокрамни и предокрам			слейте масло из маслобака в
нее 100 л, а также очистите гидроблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана далобак.  Проверьте настройку давления предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор  Шестеренный гидронасос заменутирение утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос замените гидронасос			чистую емкость объемом не ме-
роблок с целью исключения возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установки предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправъте маслобак.  Проверъте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправъте  Замените гидромотор Замените гидромотор  Шестеренный гидронасос замените гидронасос от ривода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или большое внутрение или большое внутреннее трение или большое и предокрания в правоска и правоска и правоска и предокрания в правоска и правоска и предокрания и правос			1
возможности попадания загрязнений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправъте маслобак.  Проверъте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправъте  Замените гидромотор замение трение или большое внутреннее трение или большое внутрение или большое внутрение или большое внутрение или большое внутрение в трение или большое внутрение в трение или большое внутрение в трение и предокращения в трение и предокращения в в в трение и предокращения в трение и предокращения в трение и пр			I
нений во внутренние полости гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправъте маслобак.  Проверъте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправъте Замените гидромотор Замените гидромотор Замените гидронасос Замения – большое внутреннее трение или большое внутреннее трение тидромотор внутреннее трение или большое и установке предуменние тидровочные предументельного и установке предуменние тидровочные предуменние тидровочные предуменние тидровочные предуменние пр			•
гидроблока при демонтировании и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор замените гидромотор нивода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большое внутреннее трение тидромотор и утвение и и утвение и и утвение и и утвение и и и утвение и и утвение и и и и и и и и и и и и и и и и и и			·
и установке клапана обратно. Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор Замените гидромотор  Замените гидромотор Замените гидронасос  Замените гидронасос			
Для этого используйте чистую ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутреннее утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос Замените гидронасос  Замените гидронасос			
ветошь и продувочный пистолет пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или больше внутреннее трение или большое внутреннее трение или большое внутреннее трение или большое внутреннее трение или боль			
пневмосистемы. При демонтировании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак. Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор замените гидромотор Привода режущего аппарата – большое внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-			1
ровании и установке предохранительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Замените гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замените гидронасос  Замените гидронасос			
нительного клапана на место соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак. Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор привода режущего аппарата – большое внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-			•
соблюдайте полную чистоту. После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После установки предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После установки предохранительные маслобак.  Тосле установки предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену гидроблока адаптеров. После прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень маслобаке — при необходимости дозаправьте замену гидроблока адаптеров.  Замените гидромотор замену гидромотор заме			
После установки предохранительного клапана заправьте маслобак.  Проверьте настройку давления предохранительного клапана — должно быть 22 МПа.  Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проверьте настройку давления предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров.  После проверьте настройку давления адаптеров не разветь и дожно предохранительного клапана на срожи предохранительного клапана на срожи предохранительного клапана на срожи предохрания пред			
тельного клапана заправьте маслобак. Проверьте настройку давления предохранительного клапана – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор замените гидромотор Шестеренный гидронасос замените гидронасос Замените гидронасос			, , ,
маслобак. Проверьте настройку давления предохранительного клапана — должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутреннее трение утреннее трение утреннее трение или большое внутреннее трение или большое внутрение или внутрение или внутрение или внутрение или внутрение или внутрение или внутрение и			
Проверьте настройку давления предохранительного клапана — должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или боль-			· •
ния предохранительного клапа- на – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или за- мену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень мас- ла в маслобаке – при необходи- мости дозаправьте Замените гидромотор привода режущего аппара- та — большое внут- ренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидрона- сос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внут- реннее трение или боль-			
на – должно быть 22 МПа. Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор замените гидромотор замение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замените гидронасос Замените гидронасос Замените гидронасос			
Если после прочистки настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замену или замену гидромотор привода режущего аппарата — большое внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замену или замену гидромотор привода режущего аппарата — Замените гидромотор замените гидронасос			
настроить предохранительный клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замените гидромотор Замените гидронасос Замените гидронасос			_ ` `
клапан не удалось, необходимо произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замените гидронасос  Замените гидронасос  Замените гидронасос			•
произвести его замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос замену или замену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор замените гидромотор замените гидронасос			
мену гидроблока адаптеров. После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте Замените гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос Замените гидронасос Замените гидронасос Замените гидронасос			I
После проведения всех работ проконтролируйте уровень масла в маслобаке – при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос замените гидронасос  сос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-			l ·
проконтролируйте уровень масла в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос  Сос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или боль-			1 2
Па в маслобаке — при необходимости дозаправьте  Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос замените гидронасос			
Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос сос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или боль-			
Неисправен гидромотор привода режущего аппарата — большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос сос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или боль-			
привода режущего аппарата – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9)  Шестеренный гидронасос сос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-		Неисправен гидромотор	·
та – большое внутреннее трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос ос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-			
трение или большие внутренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидронасос сос привода адаптеров не развивает необходимого давления — большое внутреннее трение или боль			
ренние утечки (рисунки 4.9) Шестеренный гидрона- сос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внут- реннее трение или боль-		• •	
Шестеренный гидрона- сос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внут- реннее трение или боль-		•	
сос привода адаптеров не развивает необходимого давления – большое внутреннее трение или боль-			Замените гидронасос
развивает необходимого давления – большое внут- реннее трение или боль-			23
давления – большое внут- реннее трение или боль-		•	
реннее трение или боль-		•	
(рисунки 4.8 и 4.9)		• •	

Продолжение таблицы 4.1			
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,	
внешнее проявление		необходимые регулировки	
	Выход из строя шесте-	Замените гидронасос	
	ренного гидронасоса при-		
	вода адаптеров по причине		
	излома его приводного ва-		
	ла (рисунки 4.8 и 4.9). В		
	данном случае давление в		
	гидроприводе адаптеров		
	будет равно 0 МПа.	.,	
	Неисправен адаптер	Устраните неисправность	
	(например, заклинил)	адаптера	
Обороты адаптера	Произошло загрязнение	Методику устранения неис-	
падают под нагрузкой	предохранительного кла-	правностей см. выше	
	пана гидроблока адаптеров		
	(см. выше)		
	Шестеренный гидрона-	Проверьте давление, разви-	
	сос привода адаптеров не	ваемое гидронасосом. Для чего	
	развивает необходимого	необходимо вал гидромотора	
	давления – большие внут-	привода режущего аппарата за-	
	ренние утечки (рисунки 4.8	стопорить (например, полумуф-	
	и 4.9)	та, одеваемая на вал гидромо-	
		тора, должна быть механически	
		связана с монтажным фланцем	
		гидромотора). Включить привод	
		адаптеров. Произвести замер	
		давления. Замер давления	
		необходимо производить при	
		помощи манометра, подключив	
		его к диагностической точке гид-	
		ропривода адаптеров (рисунок	
		4.9). Если давление, развивае-	
		мое насосом, ниже 22 МПа и	
		снижается по мере нагрева мас-	
		ла – замените гидронасос.	
	Неисправен гидромотор	Замените гидромотор	
	привода режущего аппара-		
	та – большое трение или		
	большие внутренние утеч-		
	ки (рисунки 4.8)		
При выключении	Неисправна электрон-	Устраните неисправность	
питающего аппарата	ная система управления		
вальцы и (или) адап-	(не «снимается» управля-		
тер не останавлива-	ющий электрический сиг-		
ются	нал с электропропорцио-		
	нального гидрораспреде-		
	лителя гидронасоса (рису-		
	нок 4.8) или электромагни-		
	та гидрораспределителя		
	гидроблока адаптеров (ри-		
	сунок 4.10).		

Продолжение таолицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,
внешнее проявление	•	необходимые регулировки
Течь по разъему	Вышло из строя уплот-	Замените резиновое кольцо
шестеренного и акси-	нительное резиновое	
ально-поршневого	кольцо HP 512120101 R30	
насосов	(101,27x2,62) O-ring	
	8) Электрооборудова	ание
Не работают все	Перегорела плавкая	Замените вставку
исполнительные ме-	вставка в цепи питания	-
ханизмы гидросисте-	электромагнитов FU 18	
мы силовых цилин-	(15A)	
дров	. Обрыв в проводах	Найдите и устраните обрыв
He o =	Неисправен общий вы-	Замените выключатель
	ключатель электрогидрав-	Calvicture Ballotto-lateria
	-	
Cauchasia	ЛИКИ	Outromano monorcini
Саморазряд акку-	Замыкание выводных	Очистите поверхность акку-
муляторной батареи	штырей аккумуляторов	муляторной батареи от грязи и
	_	электролита
	Замыкание разноимен-	Восстановите аккумулятор в
	ных пластин осыпавшейся	мастерской
	активной массой, загрязнен	
	электролит	
	Пластины покоробились	Восстановите аккумулятор в
	или разрушены	мастерской
Не подаются сиг-	Перегорание нитей	Замените лампы
налы указания пово-	накаливания ламп в фона-	
рота или изменилась	рях указателей поворота	
частота мигания	Перегорание плавкой	Замените плавкую вставку
	вставки в цепи питания ре-	предохранителя FU13
	ле	продохранителите
	Реле указателей пово-	Замените реле KV9
	рота не работает	Calvienine pene itvo
При видионии вы	•	Poporauopuro voltrova
При включении вы-	Нарушен контакт корпу-	Восстановите контакт
ключателя питания	са прибора с МАССОЙ	
стрелка указателя		
температуры или	Закорочен на ПИТАНИЕ	Устраните замыкание
давления отклоняет-	провод, идущий от клеммы	
ся в крайнее правое	«Д» к датчику	
положение	Замыкание в датчике	Замените датчик
Не отключается	Обрыв проводов или от-	Найдите и устраните обрыв,
главный привод. Кон-	сутствие контакта в колод-	восстановите соединение
трольная лампа не	ке электромагнита ҮА20	
загорается. Электро-	·	
магнит рабочей и пе-	Неисправен переключа-	
реливной секций не	тель главного привода	
включается	SB12	Замените переключатель
ויטווטיום ויטווטיום	0012	Camerini i repetitito a residi

продолжение таолицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Не отключается контрольная лампа включения переливной секции. Повышенный нагрев масла в гидросистеме рулевого управления и управления рабочими органами	Включена переливная секция от любого неис- правного переключателя	Найдите и устраните неисправность или замените переключатель
При включении одного из силовых гидроцилиндров самопроизвольно срабатывает любой другой	Пробит один из диодов сборки А2, А3 (СД 9 ОК)	Замените сборку диодную СД 9 ОК
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 ак- кумуляторная батарея - стартер	Зачистите штыри АКБ и клеммы проводов. Затяните болты клемм.
Стартер вращает дизель с низкими оборотами и с посто-	Износ подшипников и задевание якоря за стар- тер	Замените стартер
ронним шумом	Сильно разряжена АКБ	Замените АКБ
Не работают от-	Нарушение контакта в	Зачистить окислившиеся ште-
дельные приборы	месте соединения проводов с клеммами указателей. Обрыв электрических цепей внутри датчиков или указателей	керные соединения. Проверить при помощи тестера или заведомо исправного датчика целостность электрических цепей. Заменить неисправные приборы
Не горит свет в транспортных фарах, габаритных огнях, отсутствует подсветка приборов	Перегорели предохра- нители FU 14, FU15 или FU16	Замените неисправные предо- хранители
Не горит свет в указателях поворо- тов, боковых повто-	Перегорел предохрани- тель FU13	Замените предохранитель FU13
рителях указателей поворотов не работает аварийная сигнализация	Неисправен выключа- тель аварийной сигнали- зации SB8	Проверьте тестером или контрольной лампой исправность выключателя. Устраните или замените выключатель

Продолжение таолицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
9) Электрообо	рудование управления гидро	осистемой рабочих органов
Нарушение работо- способности электро- гидравлики по причине отсутствия электриче-	Отсутствие электриче- ских цепей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты, подключить разъемы
ских цепей	Неисправность выключателей / переключателей управления гидрораспределителями	Заменить выключатели: SB10, SB12, SA7SA10
	Отсутствует «питание» на колодках гидрораспределителей	Зачистить места соединения жгута «массы» с корпусом. Проверить целостность жгута и места стыковки в колодках
Не включаются электромагниты гидрораспределителей	Перегорание предохранителя в цепи питания электромагнитов	Заменить предохранитель FU18 в пульте управления
Не включается переливная секция	Неисправность блоков диодов	Заменить блоки диодов А2, А3 или переключите провод с неисправного диода на резервный
Не включается переливная секция	Выход из строя реле	Заменить реле KV14
Одновременное включение трех и более электромагнитов гидрораспределителей	Неисправность сборки диодов	Заменить сборки диодов A2, A3 или переключите провод с не- исправного диода на резервный
Не срабатывает секция гидрораспределителя	Выход из строя электромагнита распределителя	Заменить электромагнит гид- рораспределителя YA1YA20
Не заводится дви- гатель (не работает стартер)	Отсутствие электриче- ских цепей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты, подключить разъемы
	Неисправности реле стартера	Заменить реле стартера KV7
	Неисправности замка зажигания	Заменить замок зажигания SA1
	Неисправности цепей блокировки	Проверить цепи блокировки пуска стартера. При обрыве – устранить обрыв. При неисправности реле блокировки – заменить реле. При неисправности концевика блокировки – заменить концевик: KV2, SB2

Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
	<u>10) Установка двиг</u>	<u>ателя</u>
Не заводится двигатель (стартер медленно вращает или не вращает коленвал)	Разряд аккумуляторной батареи или неисправно- сти	Зарядить или восстановить ак- кумуляторные батареи GB1, GB2
Генератор не дает заряда	Отсутствие электриче- ских цепей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты, подключить разъемы
Генератор не дает заряда	Неисправность генера- тора	Проверить регулятор напряжения генератора, при его неисправности заменить. При других неисправностях заменить генератор
Не работает один из датчиков, установленных на двигателе	Отсутствие электриче- ской цепи Неисправность датчика	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты, подключить разъемы Заменить датчик ВК2, ВР1, SK1, SP1
Не отключается ременная передача главного привода	Ведомый диск главного привода затирает за шкив или нажимной механизм	Найти и устранить причину за- тирания ведомого диска
Не отключается ведущий диск главного привода	Набивание грязи между ведомым диском 18 и нажимным диском 22 (рисунок 2.28).	Снять нажимной механизм 17 отвернув болты 16 и удалить из полости грязь (рисунок 2.28).
Разрушение крыш- ки нажимного меха- низма главного при- вода Выход из строя насоса подпитки	Высокий неконтролиру- емый рост давления под- питки из-за заклинивания предохранительного кла- пана насоса подпитки ГСТ	Перед ремонтом главного привода необходимо в обязательном порядке производить замер давления подпитки ГСТ, используя имеющуюся диагностическую точку, не включая главный привод (приложение Л). Результаты замера отразить в сервисной книжке
Пробуксовка веду- щего диска главного привода	Набивание пыли и по- жнивных остатков в по- лость диска А и (или) ста- канов Б (рисунок 2.28)	Снять нажимной механизм 17, отвернув болты 16, демонтировать стаканы Б и удалить из полостей пыль и пожнивные остатки (рисунок 2.28)
	Низкое давление под- питки из-за неисправности предохранительного кла- пана насоса подпитки ГСТ	Диагностику и устранение неисправности производить согласно приложению Л.  ВНИМАНИЕ: Перед заменой либо ремонтом главного привода необходимо в обязательном порядке производить замер давления подпитки ГСТ, используя имеющуюся диагностическую точку, не включая главный привод (приложение Л). Результаты замера отразить в сервисной книжке.

-	Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки	
11	<ol> <li>Светосигнальное оборудов</li> </ol>	ание комплекса	
	Отсутствие электриче- ских цепей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты в колодках, подключить разъемы	
Не работает светосигнальное оборудование комплекса	Выход из строя ламп	Заменить лампы HL10HL12, HL14HL19, EL11, EL12 (рисунок Б.2)	
	Выход из строя предо- хранителя в соответству- ющей цепи	Заменить предохранители FU12FU17 (рисунок Б.2), FU22.3 (рисунок 1.41)	
	12) Электрооборудовани	е кабины	
Нарушение рабо- тоспособности элек- трооборудования ка- бины	Отсутствие электрических цепей  Неисправность выключателей / переключателей Перегорание предохранителей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты в колодках, подключить разъемы Заменить выключатели / переключатели SA4, SA5, SB14SB16 Заменить предохранители FU2.1, FU2.2, FU2.3, FU2.4, FU3.1, FU3.2, FU3.3	
Не работает мото- редуктор стеклоочи- стителя МВ1 или МВ2	Неисправность моторе- дуктора стеклоочистителя	Заменить моторедуктор МВ1 или МВ2	
Нарушение рабо- тоспособности рабо- чих фар	Перегорание ламп рабочих фар Перегорание предохранителя или неисправность реле	Заменить лампы EL6EL10 Заменить предохранитель FU21 или реле KV13	
Нарушение рабо- тоспособности мая- ков сигнальных	Перегорание ламп Перегорание предохранителя или неисправность реле	Заменить лампы HL20HL22 Заменить предохранитель FU20 или реле KV12	
	13) Электрооборудование ру		
Нарушение рабо- тоспособности элек- трического оборудо- вания рулевой колон- ки	Нарушение контактов электрических цепей	Найти и устранить обрыв, надежно зафиксировать контакты в колодках, подключить разъемы	
Нарушение рабо- тоспособности вы- ключателя аварийной сигнализации	Неисправность выключателя аварийной сигнализации	Заменить выключатель SB8	

продолжение таол	ицы т. і	
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Нарушение рабо-	Неисправность пере-	Заменить переключатель SA3
тоспособности вы-	ключателя подрулевого	·
ключателя подруле-		
вого		
Нарушение рабо-	Неисправность преры-	Заменить прерыватель KV9
тоспособности пре-	вателя указателей поворо-	
рывателя указателей	та	
поворота		
Нарушение рабо-	Перегорание контроль-	Заменить HL11
тоспособности кон-	ной лампы	
трольной лампы по-		
воротов		
•	5) Электрооборудование пуль	та управления
Нарушение рабо-	Нарушение контактов	Найти и устранить обрыв,
тоспособности	электрических цепей	надежно зафиксировать контак-
	40	ты в колодках, подключить
		разъемы
Не работает замок	Рассоединенные разъ-	Подключить разъемы
зажигания	емы	година ингражения
Неисправность	Повреждение	Восстановить поврежденные
	электрожгутов	жгуты
Неисправность	Выход из строя выклю-	Заменить выключатели / пе-
	чателей / переключателей	реключатели
Неисправность	Выход из строя предо-	Заменить предохранители
	хранителей	FU4 FU6, FU11 FU21
Неисправность	Выход из строя реле	Заменить реле
	вание климатической установ	
Нет обогрева	Выход из строя электро-	Заменить электроклапан ото-
	клапана отопителя	пителя ҮА15
Нет охлаждения	Неисправность элек-	Заменить компрессор конди-
	тромуфты компрессора	ционера МК1
	кондиционера	
	Неисправность термо-	October Til
	стата	Заменить термостат ТН
	Царушациа — кантактар	Найти и устранить обрыв,
	Нарушение контактов	надежно зафиксировать контак-
	электрических цепей	ты в колодках, подключить
		разъемы
	D. WOR 40 07707 7707	Заменить предохранитель
	Выход из строя предо-	FU2.4 (установка без отопителя)
Honoros	хранителя	или FÜ2.4, FU5 (установка с
Нарушение рабо-		отопителем)
тоспособности клима-	Выход из строя элек-	Заменить электронные блоки
тической установки	тронных блоков климати-	U28, U29 (установка с отопите-
	ческой установки	лем)
	Выход из строя панели	
	управления климатической	Заменить панель управления
	установки	
	Выход из строя датчика	Заменить датчик давления
	давления фреона	фреона ВР4
L	1. 1	TT- 2000-1

Продолжение таблицы 4.1  Неисправность, Весоминия в метод устранения,		
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
Впошное пролиление	17) Система электросна	
Не включается	Выход из строя выклю-	Заменить выключатель пита-
«питание» комплекса	чателя питания	ния Q1
williamics Remisioned	Выход из строя предо-	Заменить плавкую вставку
	хранителя	30А или 60А предохранителя
	Не подключены клеммы	FU1
Нет питания	аккумуляторных батарей	Подключить клеммы
«+12В» или «+24В»	амумулиторных сатарей	TIODIO INTERIORIMIE
		Восстановите аккумулятор-
		ные батареи GB1, GB2
	18) Ременные перед	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Односторонний из-	Оси шкивов не парал-	Проверить и установить па-
нос ремня на боковой	лельны	раллельно оси шкивов (подпункт
поверхности		2.10.3.5)
	Малое натяжение ремня	Проверить и, при необходи-
Па	- P	мости, увеличить натяжение
Преждевременный		ремня
износ боковых по-	Оси канавок шкивов не	Проверить и, при необходи-
верхностей по всей	лежат в одной плоскости	мости, выставить (перемещени-
длине ремня	• •	ем шкивов со ступицами) оси
		канавок в одну плоскость
Marian Favorini	Ремень задевает за	Проверить и отрегулировать
Износ боковых по-	ограждение	зазоры между ограждениями и
верхностей ремня	•	ремнями
	Чрезмерное натяжение	Проверить и, при необходи-
Пополошиод тро	ремня	мости, ослабить натяжение
Поперечная тре-		ремня
щина на внутренней стороне ремня	Химическое воздей-	Очистить ремень глицерино-
стороне ремня	ствие	во-спиртовой смесью в пропор-
		ции 1:10
Отслоение наруж-	Попадание масла и дру-	Устранить возможность попа-
ного слоя и набуха-	гих агрессивных веществ	дания масла на ремень и очи-
ния ремня	на ремень	стить ремень глицериново-
		спиртовой смесью (1:10)
Сильное биение	Малое натяжение ремня	Проверить и, при необходи-
ремня		мости, увеличить натяжение
•	0	ремня
	Оси канавок шкивов не	Установить (перемещением
	лежат в одной плоскости	шкивов со ступицами) оси кана-
Сход ремня	N.A	вок шкивов в одну плоскость
	Малое натяжение ремня	Увеличить натяжение ремня
	Попадание инородных	Проверить и, при необходи-
	предметов в канавки шки-	мости, очистить канавки шкивов
	Magaa HatayaHaa bahug	и ремни
	Малое натяжение ремня	Увеличить натяжение ремня
CHANGUIAS SYSTEM	Попадание масла и дру-	Устранить возможность попа-
Снижение скорости ведомого шкива	гих веществ на ремень и в	дания масла и других веществ
ведомого шкива	канавки шкивов	на ремень и в канавки шкивов. Ремень очистить глицерино-
		во-спиртовой смесью (1:10)
		DO-CHMPTOBOM CMECDIO (1.10)

Продолжение таблицы 4.1		
Неисправность,	Возможные причины	Метод устранения,
внешнее проявление	-	необходимые регулировки
	19) Автоматика	
	сти системы защиты и привод	
Неисправен датчик	Повреждение жгута,	Найдите место повреждения
камнедетектора	разъема датчика	жгута, устраните повреждение,
		проверьте целостность прово-
		дов в разъеме, отсутствие воды
		в разъеме
Ложные срабаты-	Установлена высокая чув-	Отрегулируйте чувствитель-
вания датчика камне-	ствительность датчика	ность датчика
детектора	Неисправен датчик	Замените датчик
1112	Неисправен электроклапан	Тестером измерьте сопротивле-
	(обрыв обмотки)	ние катушки, сопротивление
	(GOPBIE GOMOTIVI)	должно быть в диапазоне от 15
		до 30 Ом
	Наличие воды в разъеме	Удалите воду из разъема, очи-
OTCATCTBACT CDGG	паличие воды в развеме	стите контакты от окисла
Отсутствует связь	Of 21 12 110 114 222	
с электроклапаном	Обрыв цепи 332	Проверьте тестером цепь жгута
быстрого останова		332 (между разъемом гидравли-
		ческой муфты и разъемом кла-
		пана)
	Обрыв цепи 4 (масса)	Проверьте наличие массы в це-
		пи провода 4-ч разъема элек-
		троклапана
	Отключен разъем дат-	Подключите разъем
	чика металлодетектора	
Неисправен датчик	Обрыв проводов в цепях	Проверьте трассу жгута дат-
металлодетектора	подключения датчика 32,	чика металлодетектора, про-
	311, 326, 655, 656	верьте целостность проводов в
		разъеме, отсутствие воды в
		разъеме
	Установлена высокая	Отрегулируйте чувствитель-
	чувствительность датчика	ность датчика
	Трение (биение) детек-	Устраните трение (биение)
	торного вальца об адаптер	детекторного вальца об адаптер
	Налипание металличе-	Очистите валец от металли-
	ской стружки на детектор-	ческой стружки
	ном вальце	Tookon orpymus
	Биение датчика внутри	Устраните биение, замените
Ложные срабаты-	вальца, повреждения под-	подшипник
вания датчика металлодетектора	шипника	ПОДШИППИК
	Наличие металлической	Нойдито и удодито форро
		Найдите и удалите ферро-
	проволоки (мелких метал-	магнитный предмет
	лических предметов) в	
	убираемой массе.	
	Повреждения подшип-	Замените поврежденные
	ников в приводах питающе-	подшипники в приводе питаю-
	го аппарата	щего аппарата
	Неисправен датчик ме-	Замените датчик
	таллодетектора	

Неисправность,	_	Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
Неисправность це- пи магнита Y4.1 - PX адаптера	Повреждение проводов цепи подключения магнита Y4.1	Найдите и устраните обрыв
адаттора	Повреждение разъема (контактов) магнита Y4.1	Восстановите или замените разъем
	Повреждение магнита Y4.1	Измерьте сопротивление катушки магнита (~ 15-25 Ом), при неисправности катушки замените магнит Y4.1
Неисправность це- пи магнита Y4.2 - PEB адаптера	Повреждение проводов цепи подключения магнита Y4.2	Найдите и устраните обрыв
	Повреждение разъема (контактов) магнита Y4.2	Восстановите или замените разъем
	Повреждение магнита Y4.2	Измерьте сопротивление катушки магнита (~ 15-25 Ом), при неисправности катушки замените магнит Y4.2
Неисправность це- пи магнита Yp4.1 - PX ПИА	Повреждение проводов цепи подключения магнита Үр4.1	Найдите и устраните обрыв
	Повреждение разъема (контактов) магнита Yp4.1	Восстановите или замените разъем
	Повреждение магнита Үр4.1	Измерьте сопротивление катушки магнита (~ 15-25 Ом), при неисправности катушки замените магнит Үр4.1
Неисправность це- пи магнита Yp4.2 - PEB ПИА	Повреждение проводов цепи подключения магнита Yp4.2	Найдите и устраните обрыв
	Повреждение разъема (контактов) магнита Үр4.2 Повреждение магнита Үр4.2	Восстановите или замените разъем Измерьте сопротивление катушки магнита (~ 15-25 Ом), при
		неисправности катушки замени- те магнит Үр4.2

Продолжение таолицы 4.1		
Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Не вращаются	Отсутствие управляю-	Проверьте цепи 344, 346 под-
вальцы питающего	щего сигнала с модуля	ключения магнитов Үр4.1, Үр4.2
аппарата	управления питающим ап-	Измерьте ток управления на
	паратом	магнитах Үр4.1(рабочий ход)
		или Үр4.2 (реверс), ток должен быть в пределах 400-600мА.
		овть в пределах 400-000мА.
Медленно враща-	Низкий управляющий	В экране калибровок (доступ-
ются вальцы	ток магнитов (меньше	но работникам сервисных
	400мА)	служб) откорректируйте обороты
		вальцев питающего аппарата –
		на 6 длине резки обороты долж-
		ны быть – 74±10 об/мин. На 14
		длине резки обороты должны быть 184±20 об/мин.
		ОБПЬ 104±20 ОО/МИН.
	Неисправны элементы	Устраните неисправности
	гидравлики	гидравлики
Не вращается	Отсутствие управляю-	Проверьте цепи 345, 347 под-
адаптер	щего сигнала с модуля	ключения магнитов Ү4.1, Ү4.2
	управления питающим ап-	
Mannayus prayus	паратом	\/a=na=a
Медленно враща-	Неисправны элементы	Устраните неисправности
ется адаптер	гидравлики	гидравлики
Неи	справности автоматики заточн	ного устройства
	Неисправен датчик по-	Замените датчик положения
	ложения камня заточного	камня заточного
	Неисправен гидромотор	Замените гидромотор заточ-
	заточного	ного
Камень не ушёл за	Обрыв цепи 337 магнита	Восстановите цепь управле-
отведённое время из	Ү2.4 гидроблока заточного	ния 337 магнита Ү2.4 гидроб-
исходного положения	Volume no no komic oz	Лока заточного
	Крышка не до конца от-	Отрегулируйте датчик поло-
	крыта Неисправности в приво-	жения крышки заточного Устраните причины затруд-
	де перемещения камня	няющие свободное перемеще-
	HO HOPOMOLIONINI NOMINI	ние камня заточного
		THIS NAMED IN OUT OF IT OF O

Неисправность,		Метод устранения,
внешнее проявление	Возможные причины	необходимые регулировки
-		
Камень не вернул-	Неисправности в приво-	Устраните причины затруд-
ся за отведённое	де перемещения камня	няющие свободное перемеще-
время в исходное по-	0	ние камня заточного
ложение	Зазор между датчиком и	Установите зазор между дат-
	кронштейном больше 2 мм	чиком и кронштейном 12 мм
	Неисправен датчик по-	Замените датчик
	ложения камня заточного	
За положенное	Неисправны реле KV17,	Замените реле KV17, KV18
время крышка не от-	KV18	
крылась/ закрылась	Обрыв проводов в цепях	Проверьте трассу жгута под-
	управления электромеха-	ключения электромеханизма,
	низмом	проверьте целостность разъема
		(контактов) жгута электромеха-
		низма
	Механическое заедание	Устраните причины затруд-
	крышки заточного	няющие свободное перемеще-
	•	ние крышки заточного
	Неисправен электроме-	Замените электромеханизм
	ханизм открытия крышки	открытия крышки
Неисправность	Камень находится не в	Установите камень заточной
датчика положения	исходном положении	в исходное положение, вращая
камня заточного.		за штуцер 36 (рисунок 1.28) про-
		тив часовой стрелки, при этом
		подшипник цепи должен быть в
		положении Г (вид В)
	Зазор между датчиком и	Установите зазор между дат-
	кронштейном больше 2 мм	чиком и кронштейном 12 мм.
	Повреждение жгута,	Проверьте трассу жгута дат-
	разъема датчика камня за-	чика камня заточного, проверьте
	точного	целостность разъемов (контак-
		тов) жгута
	Неисправен датчик по-	Замените датчик
	ложения камня заточного	оамените датчик
Неисправность		Подайте на контакты 2 и 4
электромеханизма	Не перемещается шток	1
•	электромеханизма	разъема электромеханизма напряжение 24В, при исправном
(датчики) крышки за-		1
ТОЧНОГО		электромеханизме шток должен
		перемещаться, в противном
		случае замените электромеха-
		НИЗМ

# Окончание таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения, необходимые регулировки
Крышка не полно- стью открывается - закрывается	Неправильно установ- лены датчики положения крышки заточного.	Отрегулируйте датчики положения крышки заточного (см. раздел регулировки)
·	Повреждение цепей подключения датчиков положения крышки заточного	Проверьте тестером цепи 324, 325, 32. В среднем положении штока электромеханизма состояние датчиков должно быть замкнуто т.е. между цепями 324- 32 и 325-32 должно быть сопротивление 0 Ом. В положениях штока электромеханизма близких к крайним должен разомкнуться один из датчиков.
•	вности системы подвода прот	1
Отсутствует сигнал о работе лево-го/правого электропривода подвода бруса	Повреждение цепей подключения электропривода	Проверьте трассу жгута электропривода, проверьте целостность проводов, контактов в разъеме, отсутствие воды в разъеме
	Наличие большого усилия вращения микрометрического винта	Очистите резьбу винта от грязи, добейтесь свободного вращения винта
	Неисправны реле KV13, KV14 (левый привод) Неисправны реле KV15, KV16 (правый привод)	Замените реле KV13, KV14 Замените реле KV15, KV16
	Неисправен электро- привод	Поменяйте местами электро- привода, убедитесь в неисправ- ности конкретного электропри- вода – замените его
Неисправность левого/ правого датчиков удара	Повреждение цепей подключения датчика удара, усилителя	Проверьте трассу жгута под- ключения датчика удара, усили- теля, проверьте целостность проводов, контактов в разъеме, отсутствие воды в разъеме
	Неисправен усилитель КВК0701550A	Замените усилитель КВК0701550A
	Неисправен датчик удара	Замените датчик удара
Посторонние шумы в питающем аппарате	Наличие посторонних шумов в питающем аппарате при операции подвода бруса	Устраните посторонних шу- мов в питающем аппарате – би- ения, удары ножей по брусу, по- вреждения подшипников
Крайнее положение для левого/правого электропривода	Электропривод достиг максимально возможного положения	Замените или пододвиньте ножи, верните брус в исходное положение, сбросьте счетчик пути в сервисном меню терминала

### 5 Хранение

5.1 Общие требования к хранению

Комплекс устанавливается на хранение в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009.

5.1.1 Комплекс ставьте на хранение: кратковременное - от 10 дней до двух месяцев и длительное - более двух месяцев.

ВНИМАНИЕ: При любом виде хранения штоки гидроцилиндров механизма вывешивания должны быть полностью втянуты!

- 5.1.2 Правила хранения двигателя и климатической установки изложены в их эксплуатационной документации, которыми и следует руководствоваться при хранении комплекса.
- 5.1.3 Для длительного хранения комплекс необходимо поставить 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.

- 5.1.3 Для защиты электропроводки комплекса от повреждения грызунами (мышами, крысами и т.д.) рекомендуется оборудовать помещение ультразвуковыми излучателями, по технологии изготовителя излучателей, для отпугивания грызунов.
- 5.2 Подготовка к хранению
- 5.2.1 Подготовка комплекса к хранению заключается в проведении ряда профилактических мер, обеспечивающих способность противостоять разрушению, старению и сохранять исправное, работоспособное состояние.
- 5.2.2 Перед установкой на хранение и во время хранения производите проверку технического состояния комплекса и техническое обслуживание с

применением, при необходимости, средств технической диагностики.

- 5.2.3 Перечень работ, проводимых при установке комплекса на кратковременное хранение:
- очистить самоходный измельчитель и адаптеры от грязи, растительных остатков, подтеков масла;
- обмыть и обдуть сжатым возду-хом;
- закрыть плотно крышками или пробками, заглушками и чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированный бумаги все отверстия, щели, полости, через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости самоходного измельчителя;
- очистить и обдуть сжатым воздухом электрооборудование самоходного измельчителя (фары, подфарники, генератор, стартер, аккумуляторные батареи, электрошкаф, датчики и т.д.), покрыть клеммы защитной смазкой;
- смазать комплекс в соответствии со схемами смазки (пункт 3.3 ИЭ);
- сбросить давление из магистралей и ресиверов пневмосистемы, гидросистем комплекса;
- демонтировать привод 31 (рисунок 1.27) с опор 32 устройства заточного 2, смазать посадочные поверхности привода 31 в опорах 32 смазкой Литол-24, после чего установить привод с опорами на заточное устройство.
- законсервировать неокрашенные поверхности двигателя, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров и механизма переключения передачи коробки диапазонов моста ведущих колес, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств свободно выступающие части валов, шлицевые соединения;
- провести работы по обслуживанию двигателя согласно эксплуатационной документацией на двигатель (специалистами сервисного пункта обслуживания);
  - закрыть капоты и дверь кабины;

- регулятор чувствительности датчика камнедетектора перевести в положение максимальной чувствительности, для чего повернуть регулятор по часовой стрелке до упора;

- установить самоходный измельчитель и адаптеры на подставки при постановке на хранение более 10 дней и уменьшить давление в шинах до 70% от номинального.

При хранении комплекса на открытых площадках под навесом для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикрыть светлыми чехлами из плотной ткани или покрыть специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% очищенного мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашенной извести и по 0,25% кальцинированной соды и фенола).

Допускается ставить измельчитель на кратковременное хранение без подставок.

Комплекс устанавливается на кратковременное хранение без снятия с него сборочных единиц и деталей. В случае хранения комплекса при низких температурах или свыше одного месяца необходимо снять аккумуляторные батареи. Ежемесячно проверяйте состояние комплекса при хранении. Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устранить.

- 5.2.4 Перечень работ, проводимых при установке комплекса на длительное хранение:
- раскрыть питающе измельчающий аппарат, снять крышку заточного устройства, проставку, поддоны ускорителя выброса и измельчающего аппарата, люки на ускорителе выброса и основании силосопровода;
  - слить конденсат из ресивера;
- очистить самоходный измельчитель и адаптеры от грязи, растительных и пожнивных остатков, подтеков масла, обмыть и обдуть сжатым воздухом;

 доставить комплекс на площадку для хранения;

- при хранении комплекса под навесом на открытых площадках снять генератор, фары, подфарники, проблесковые маяки, боковые повторители поворотов, модуль терминальный графический, ремни и цепи приводов, аккумуляторные батареи, воздушные фильтры воздухозаборника, очистить и положить на хранение в отапливаемое помещение. Воздушные фильтры воздухозаборника завернуть в парафинированную бумагу;
- после снятия составных частей загерметизировать щели, полости, отверстия, чтобы избежать проникновения влаги и пыли. Корпус воздухоочистителя и воздухозаборника герметизировать чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги; - законсервировать топливный и масляный баки, картер двигателя, коробку диапазонов и бортовые редуктора, коробку передач и редуктора привода питающего аппарата самоходного измельчителя, редуктора адаптеров, неокрашенные поверхности закрытых подшипников, штоки гидроцилиндров и механизма переключения коробки дианаправляющие заточного пазонов, устройства, винтовые и резьбовые поверхности механизмов, свободно выступающие части валов, шлицевые соединения, внутренние поверхности приемной камеры, проставки, ускорителя выброса, основания силосопровода, лопатки вала ускорителя;
- загерметизировать чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги выхлопную трубу двигателя, заливные горловины емкостей, сапуны, отверстия под щупы и т.д.;
- смазать комплекс в соответствии со схемами смазки (пункт 3.3 ИЭ);
- сбросить давление из магистралей и ресиверов пневмосистемы, гидросистем комплекса;

– промыть снятые приводные ремни теплой мыльной водой и обезжирить неэтилированным бензином, просушить, припудрить тальком и связать в комплекты. Ремни, в том числе и запасные, хранить в свободном состоянии, исключив при этом попадание прямых солнечных лучей, вдали от тепловых источников. При хранении ремней в подвешенном состоянии диаметр стержня, на котором ремни подвешены, должен быть не менее чем в 10 раз больше диаметра сечения профиля ремня (диаметр стержня не менее 130 мм):

- очистить снятые втулочно - роликовые цепи, промыть в промывочной жидкости и выдержать не менее 20 мин в подогретом до 80-90°C автотракторном или дизельном масле и скатать в рулон;

При длительном хранении комплекса в закрытом помещении составные части, указанные выше, допускается не снимать при условии установки в ослабленном состоянии.

- восстановить поврежденную окраску;
- установить комплекс на место хранения. Измельчитель самоходный поднять домкратом и установить на жесткие подставки, разместив их под балкой ведущего моста и под брусом управляемых колес в строго горизонтальном положении на фундаменте, исключающим проседание;
- снизить давление в шинах ведущего и управляемого мостов до 70% номинального и покрыть их защитным составом;

При хранении комплекса на открытых площадках под навесом для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикрыть светлыми чехлами из плотной ткани или покрыть специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4; мелоказеиновым составом, содержащим 75% очищенного мела, 20% казеинового клея, 4,5% гашенной извести и

по 0,25% кальцинированной соды и фенола).

- провести работы по обслуживанию двигателя согласно эксплуатационной документации на двигатель (специалистами сервисного пункта обслуживания);
- регулятор чувствительности датчика камнедетектора перевести в положение максимальной чувствительности, для чего повернуть регулятор по часовой стрелке до упора;
  - закрыть капоты и дверь кабины;
- при хранении комплекса под навесом на открытой площадке покрыть защитным составом или обвернуть 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 комплекса 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 устранять.

## 5.3 Техническое обслуживание при хранении

При техническом обслуживании в период хранения проверьте:

- правильность установки измельчителя на подставки;
  - комплектность;
  - давление воздуха в шинах;
  - надежность герметизации;
- состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий;
- уровень топлива в топливном ба-ке.

Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

При снятии с хранения проведите работы:

- снимите измельчитель с подставок;
- очистите, снимите герметизирующие устройства и расконсервируйте;
- установите на измельчитель снятые составные части, инструментальный ящик и принадлежности;
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления измельчителя и тормоза;
- замените смазку в подшипниках, имеющих сезонную смазку;
- проверьте и, при необходимости, долейте масло в гидросистемы.

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 кондиционера!

5.4 Обслуживание аккумуляторных батарей при хранении

Аккумуляторные батареи, снятые с комплекса, необходимо полностью зарядить и установить в помещении при температуре не выше  $0^{\circ}$  С. Минимальная температура помещения должна быть не ниже минус  $30^{\circ}$ С.

В период хранения подзарядку батарей производить не реже одного раза в три месяца.

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

Консервацию производите в специально оборудованных помещениях или на участках консервации, позво-

ляющих 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 не должна быть ниже 15 °C, относительная влажность не более 70 %. Энергосредство должно поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту комплекса производите по вариантам защиты ВЗ-1 (защита консервационными маслами), ВЗ-2 (защита рабоче-консервационными маслами), демонтированных, сменных и запасных частей, инструмента и принадлежностей - по ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4.

При отсутствии непосредственного воздействия атмосферных осадков применяйте жидкие ингибированные смазки НГ-203 (А,Б,В), НГ-204У, К-17, для внутренней консервации - присадка АКОР-1.

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

Консервацию двигателя производите согласно эксплуатационной документации на двигатель.

На период длительного хранения измельчителя топливный бак рекомендуется заполнить топливом. Объем заполнения в соответствии с приложением В настоящей ИЭ. Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины — контролировать визуально или при помощи технологической мерной линейки.

5.6 Методы расконсервации

В зависимости от применяемых вариантов временной защиты пользуются следующими способами расконсервации:

- 1) при вариантах защиты ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4 протиранием поверхности ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями с последующим протиранием насухо или обдуванием теплым воздухом;
- 2) погружением в растворители с последующей сушкой или протиранием насухо;
- 3) промыванием горячей водой или синтетическими моющими средствами "Комплекс", "Лабомид-101", "Лабомид-102", МС-6.

При расконсервации двигателя: слейте масло с поддона и заправьте двигатель маслом согласно его эксплуатационной документацией.

## **6 Транспортирование и букси**ровка комплекса

6.1 Транспортирование комплекса от изготовителя может осуществляться как своим ходом, так и по железной дороге или на автомобильном транспорте на открытом подвижном составе в частично разобранном виде.

При транспортировании по железной дороге или на автомобильном транспорте демонтируются приборы электрооборудования и детали их крепления.

Силосопровод механически зафиксирован на стойке 2 (рисунок 2.3) кронштейнами 7, 8 с шайбами 4 с использованием болтов 3, гаек 5 и контргаек 6.

Перед вводом в эксплуатацию силосопровод должен быть расфиксиро-

ван (кронштейны фиксации и шайбы должны быть демонтированы п.2.2.4).

6.2 При отгрузке по железной дороге колеса комплекса должны быть заторможены ручным стояночным тормозом.

В пункте назначения приемку комплекса производите в присутствии представителя железнодорожной администрации.

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

6.3 Погрузку и выгрузку комплекса производите с помощью траверсы, используя кран грузоподъемностью не менее 12,5 т. Строповку производите в местах, обозначенных на элементах комплекса, как показано на рисунке 5.1.

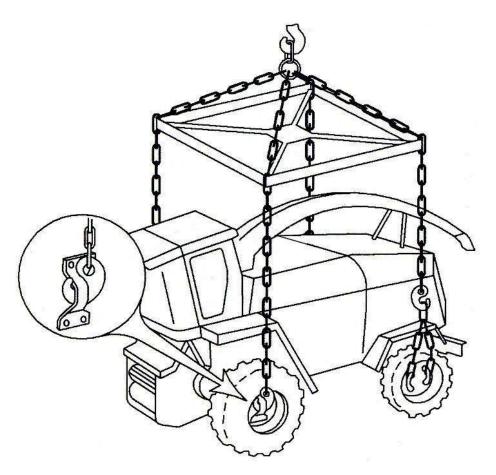


Рисунок 6.1 – Схема строповки

6.4 Буксировку комплекса производите после растормаживания ручного стояночного тормоза в соответствии с рисунком 6.2.

Буксируемый комплекс должен иметь исправные тормоза и светосигнальное оборудование.

Перед буксировкой комплекса необходимо:

- 1) рычаг переключения передач установите в нейтральное положение;
- 2) демонтировать транспортные скобы ведущих и управляемых колес, проверить крепление дисков колес и при необходимости подтянуть;

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: перед началом движения демонтируйте транспортные скобы с ведущих и управляемых колес!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комплекса с установленными транспортными скобами на ведущих и управляемых колесах.

- 3) установить демонтированные приборы электрооборудования и после подсоединения к тягачу проверить правильность их функционирования;
- 4) при буксировке комплекса с неисправным гидроприводом ведущих колес – выключите двигатель.

Буксировку комплекса в хозяйство осуществляйте с соблюдением "Правил дорожного движения" и настоящей ИЭ.



- со скоростью более 5 км/ч;
- с неисправными рулевым управлением и тормозами.

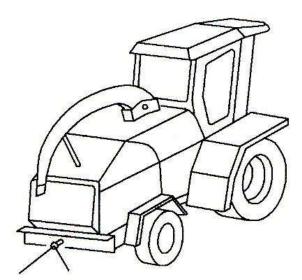


Рисунок 6.2 – Схема буксировки

КВС-8-0000000 ИЭ 7 Утилизация

#### 7 Утилизация

- 7.1 Меры безопасности
- 7.1.1 Утилизацию измельчителя (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 измельчителя необходимо соблюдать требования безопасности инструкций используемого при утилизации оборудования и инструмента.
- 7.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке измельчителя на утилизацию
- 7.2.1 Для утилизации самоходный измельчитель 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 измельчителя следует сливать в специальную тару и сдавать для утилизации с соблюдением требований экологии в установленном порядке.

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

7.3.2 При разливе отработанной жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

7.3.3 Демонтаж, разборку и утилизацию составных частей кондиционера производить с соблюдением требований по безопасности, изложенных в эксплуатационных документах на кондиционер.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** попадание хладагента в атмосферу.

КВС-8-0000000 ИЭ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

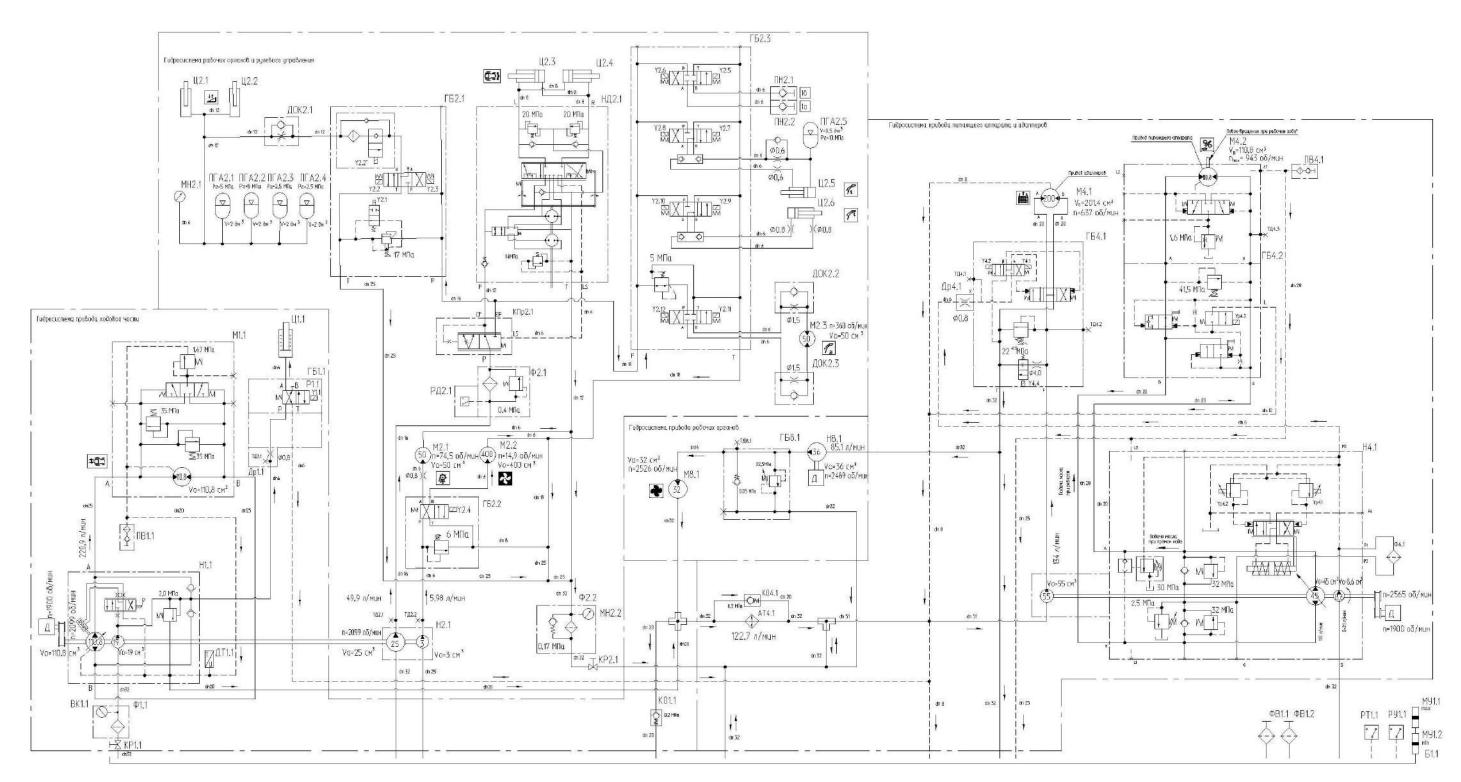


Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная гидросистем кормоуборочного комплекса

КВС-8-0000000 ИЭ

#### ПРИЛОЖЕНИЕ А

Включение электромагнитов гидросистемы рабочих органов и рулевого управления

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита		Типоразмер двигателя
Перемещение навески				Гидроцилиндр
подъем	Ц2.1, Ц2.2	Y2.1	Y2.3	70-400
опускание		Y2.2	Y2.2'	
Включение заточного устройства	M2.1	Y2.4		Гидромотор MS 80 C P
Адаптер				
высокое давление в гидровыводе 1а	1a 15	Y2.1	Y2.5	Гидроцилиндр 50x35-300
высокое давление в гидровыводе 16		Y2.1	Y2.6	
Перемещение силосопровода				Гидроцилиндр 50x30-160
подъем	Ц2.5	Y2.1	Y2.8	
опускание		Y2.1	Y2.7	
Перемещение козырька силосопровода				Cudonuumude
подъем	Ц2.6	Y2.1	Y2.9	Гидроцилиндр 40х20-70
опускание		Y2.1	Y2.10	
Поворот силосопровода				Гидромотор
поворот влево	M2.3	Y2.1	Y2.11	MR 50 CD P
поворот вправо		Y2.1	Y2.12	

Включение электромагнитов гидросистемы привода питающего аппарата и адаптеров

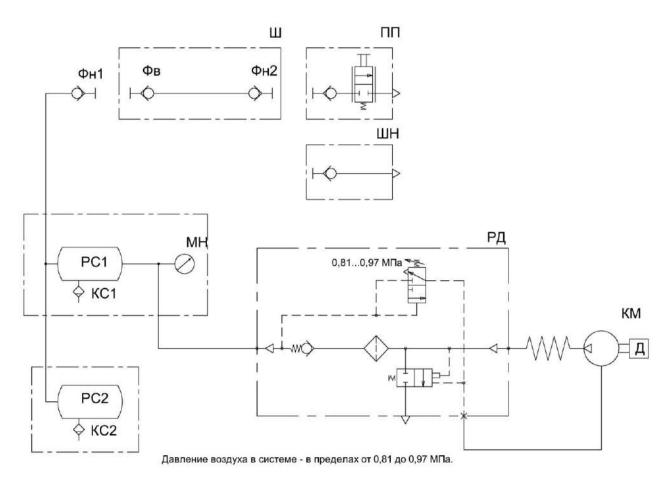
Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита		Типоразмер двигателя
Включение привода жатки				925928
прямой ход	M4.1	Y4.1 Y4	Y4.4"	Гидромотор MT 200 SL P
реверс		Y4.2	Y4.4*	
Включение привода питающего аппарата				
прямой ход	H4.1	Yp4.1		Гидронасос 45 +8,6+55
реверс		Yp4.2		
Включение экстренного останова ПИА	M4.2	Y4.3		Гидромотор MFH112/2D
Через 2с сигнал с Ү4.4 снять				

Включение электромагнитов гидросистемы привода ходовой части

Вид операции	Потребитель	Номер электромагнита	Типоразмер двигателя
Включение главного привода			<i>Устройства</i>
<i>включить</i>	Ц4.1	Y1.1	для подвода масла 040-03093
ОТКЛЮЧИТЬ		_	

АТ4.1 – масляная секция радиатора; Б1.1 – бак масляный; ВК1.1 – вакуумметр; ГБ1.1 – гидроблок включения главного привода; Р1.1 – гидрораспределитель; КП1.1 – клапан предохранительный; ГБ2.1 – гидроблок навески; ГБ2.2 – гидроблок воздухозаборника; ГБ2.3 – гидроблок четырехсекционный; ГБ4.1 – гидроблок адаптеров; ГБ4.2 – гидроблок экстренного останова; ГБ8.1 – гидроблок привода вентилятора моторной установки; ДОК2.1 – дроссель с обратным клапаном регулируемый; ДОК2.2, ДОК2.3 – дроссели с обратным клапаном; Др1.1, Др4.1 – ниппели; КО4.1 – гидроблок обратный; КПр2.1 – клапан приоритетный; КР1.1, КР2.1 – краны шаровые ММ рычажные; ДТ1.1 – датчик температуры; М1.1 – гидромотор привода хода; М2.1 – гидромотор привода заточного устройства; М2.2 – гидромотор привода очистки радиатора; М2.3 – гидромотор привода поворота силоссопровода; М4.1 – гидромотор привода режущего аппарата; М8.1 – гидромотор привода вентилятора моторной установки; МН2.1 – манометр; МУ1.1, МУ1.2 – указатели уровня масла; Н1.1 – тандем насосов привода ходовой части; Н2.1 – гидронасос сдвоенный привода рабочих органов и рулевого управления; Н4.1 – гидронасос сдвоенный привода питающего аппарата и адаптеров; Н8.1 – гидронасос привода вентилятора моторной установки; НД2.1 – насосдозатор; ПВ1.1, ПВ4.1 – полумуфты внутренние; ПН2.1, ПН2.2 – полумуфты наружные; ПГА2.1, ПГА2.2, ПГА2.3, ПГА2.4, ПГА2.5 – пневмогидроаккумуляторы; РТ1.1 – датчик аварийной температуры; РУ1.1 – гочки диагностические (соединения резьбовые с коппачком); Ф1.1 – фильтр воздушный гидравлический; Ц1.1 – гидроцилиндр включения главного привода; Ц2.1, Ц2.2 – гидроцилиндры подъема/опускания питающего аппарата; Ц2.3, Ц2.4 – гидроцилиндры рулевого управления; Ц2.5 – гидроцилиндр подъема/опускания питающего аппарата; Ц2.3, Ц2.4 – гидроцилиндр управления козырьком силосопровода

#### ПРИЛОЖЕНИЕ А



КМ – компрессор; КС1, КС2 – кран слива конденсата; МН – манометр; ПП – пневмопистолет обдувочный; РД – регулятор давления; РС1, РС2 – ресиверы (V=40дм³); Фн1, Фн2, Фв - фитинги; Ш – шланг; ШН – шланг для накачивания шин

Рисунок А.3 – Схема пневматическая принципиальная

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Б

# **ПЕРЕЧЕНЬ** элементов схем электрических комплекса

### Таблица Б.1

Позиции	Наименование элементов	Кол.
A1	Модуль задержки в корпусе КВК07081810	1
A2	Климатическая установка	1
A3	Модуль управления питающим аппаратом КВС-8-0701400Э	1
A4, A5	Усилитель КВК0701550А	2
A6	Модуль бортинформатора КВС-8-0701100Э	1
A7	Терминал многофункциональный ТМ.01 модель 05	1
A8	Блок резисторов КЗК-8-0701100А-01	1
B1, B2, B6	Датчик оборотов КВК 0700770	3
В3	Датчик металлодетектора КВС-8-0701010	1
B4	Датчик камнедетектора КВС-1-0108330	1
B5	Датчик КВК0701600	1
BA1	Магнитола автомобильная URAL RM-252SA	1
BA2	Акустическая система URAL AS-U1301	1
BK1	Датчик температуры 19.3828	1
BP1	Датчик давления	1
BQ1, BQ2	Датчик детонации 18.3855	2
D1, D2	Защита от импульсных напряжений ЗИН 001	2
D3	Сборка диодная СД 9ОК	1
D4	Сборка диодная СД 5	1
EK1	Подогреватель фильтра топливного	1
EL1	Светильник ЛП-93АМ 6м с выключателем	1
EL2	Лампа А24-21-3	1
EL6, EL7	Фара 112.03.29-02	2
EL8	Фонарь освещения заднего номерного знака ФП 131 БР 01	1
EL3, EL5,	Фара рабочая ФР01-18/5	11
EL9EL16		
EL17	Блок плафонов 2312.3714	1
F1, F2	Предохранитель 331.3722	2
FU1, FU2	Блок предохранителей 111.3722	2
FU4, FU9, FU26,	Предохранитель 5 А 35.3722 (2110-3722105)	5
FU28, FU29		
FU5, FU15, FU16,	Предохранитель 7,5 А 351.3722 (2110-3722107)	4
FU25		
FU7, FU10, FU11,	Предохранитель 10 А 352.3722 (2110-3722110)	6
FU14, FU17, FU18		
FU3, FU6, FU12,	Предохранитель 15 А 353.3722 (2110-3722115)	7
FU13, FU19, FU20,		
FU27		
FU21	Предохранитель 20 А 354.3722 (2110-3722120)	1
FU8, FU24	Предохранитель 25 А 355.3722 (2110-3722125)	2
FU22	Блок предохранителей БП-2	1
FU23	Блок предохранителей БП-8	1
G1	Генератор BOSCH 0 124 A00 362 (150 A	1
GB1,GB2	Батарея 6СТ-190А	2
HA1	Сигнализатор заднего хода разнотональный СЗХР-01	1
HA2	Сигнал звуковой безрупорный С313	1

Продолжение таблицы Б.1

Позиции	Наименование элементов	Кол.
НАЗ	Сигнал звуковой безрупорный С314	1
HL1	Контрольная лампа 2212.3803-143	1
HL5	Контрольная лампа 2212.3803-143	1
HL2	Контрольная лампа 24.3803-05	1
HL3	Контрольная лампа 24.3803-93	1
HL4	Контрольная лампа 24.3803-91	1
HL10	Контрольная лампа 24.3803-90	1
HL16	Контрольная лампа 24.3803-07	1
HL17	Контрольная лампа 24.3803-190	
HL6, HL7		<u>1</u>
HL8, HL9	Фонарь знака автопоезда ФА-1.1	2
	Фонарь передний многофункциональный 3723.3712	2
HL11, HL12	Фонарь задний многофункциональный 7313.3716	3
HL13, HL14, HL15 KT1	Маяк сигнальный MC-2-24-0 (оранжевый)	<u> </u>
	Реле времени РЕГТАЙМ1-24-(0-60)	2
KV11, KV19 KV13KV18	Реле 71.3747-11	
	Реле 191.3777-01	8
KV20, KV21		
KV2KV4, KV7,	Реле 903.3747-01	6
KV9, KV10		
KV5, KV6, KV12	Реле 983.3747	3
KV8	Прерыватель ПЭУП-4	1
M1	Стартер	<u> </u> 1
M2, M3	Электропривод КВС-2-0701450	2
M4	Электропривод квс-2-0701430  Электромеханизм крышки заточного устройства	
1014	КВК 0701610	1
MA1, MA2	Стеклоомыватель СЭАТ-18 АДЮИ.060280.001	2
MB1	Моторедуктор 192.090.021	1
MB2	Моторедуктор 192.090.021	1
MK1	Компрессор	1
Q1	Выключатель 1212.3737-07	<u>'</u>
R1, R4, R6, R8	Резистор C2-23-0,5-120 Ом±5%	4
R2, R3	Резистор C2-23-0,5-120 ОМ±5 %	2
R5, R7	Резистор C2-23-0,5-1 кОм±5%	2
SA1	Выключатель зажигания КВК 0700800	1
SA2	Переключатель 0974-05.51	1
SA3	Переключатель 0974-01.01	1
SA12	Переключатель 0974-01.01	1
SA12 SA13	Переключатель 0974-02.48	1
SA13	Переключатель 0974-02.46	<u> </u>
SB6	Переключатель 0974-02.47	1
SB7	Переключатель 0974-03.04	1
SB10	Переключатель 0974-03.04	1
SB12, SB13	Переключатель 0974-02.44	2
SB14	Переключатель 0974-03.45	1
SA4	Переключатель 0974-03.03	1
SA5, SA6	Переключатель подрулевой т Кг - г	2
SA3, SA6 SA10		1
SAIU	Кнопка четырехпозиционная с нормально разомкнутыми контактами типа 4КНР 8Ю3.604.005	ı
	TANTAWIN THITA 4NTT 0100.004.000	

# Окончание таблицы Б.1

Позиции	Наименование элементов	Кол.
SA7SA9, SA11	Переключатель стеклоподъемников 92.3709-04.73	4
SA15	Переключатель 33.3769	1
SB1	Выключатель ВК403-3716000	1
SB2, SB3	Выключатель ВК 24-3	2
SB4	Микропереключатель МП2105Л УХЛ 3011 А	1
SB5, SB17	Кнопка восьмиугольная б/ф красная PSW-6A	2
SB8	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710М	1
SB9	Выключатель ВК12-2	1
SB11	Выключатель 06-63-410 "KISSLING"	1
SB15	Кнопка К-4-2П (с красным протектором)	1
SB16	Кнопка К-4-1П (с черным протектором)	1
SK1	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-04	1
SL1	Датчик - сигнализатор ДГС-М-00-24-01-К	1
SL2	Датчик уровня топлива трубчатый ДУТТ-405М1С	1
SL3	Датчик – гидросигнализатор ДГС-Т-01-24-01-К	1
SP1	Выключатель света «стоп» гидравлический ВК12Б-Э	1
SP2	Сигнализатор засоренности воздушного фильтра Х770050	1
SP3	Клапан – сигнализатор УЭС0603660-01	1
SQ1, SQ2	Датчик ГПТ 647.60.00	2
VD1, VD2, VD3	Диод HER207	3
VD4	Диод 1.5КЕ36СА	1
WA1	Антенна автомобильная штыревая «Спутник-003» СИКМ.464621.005	1
X88	Колодка штыревая 502602	1
XP1	Разъем подключения блока двигателя	1
XS1, XS2	Розетка электрическая автомобильная АР-93 УХЛ2	2
XS3	Колодка гнездовая 0-0282088-1	1
XS4, XS5	Розетка Р7-2	2
XS6, XS7	Колодка штыревая 1-0965641-6	2
YA1YA12,	Электромагнит	18
YA20YA24, YA30		
YA15	Клапан электромагнитный	1

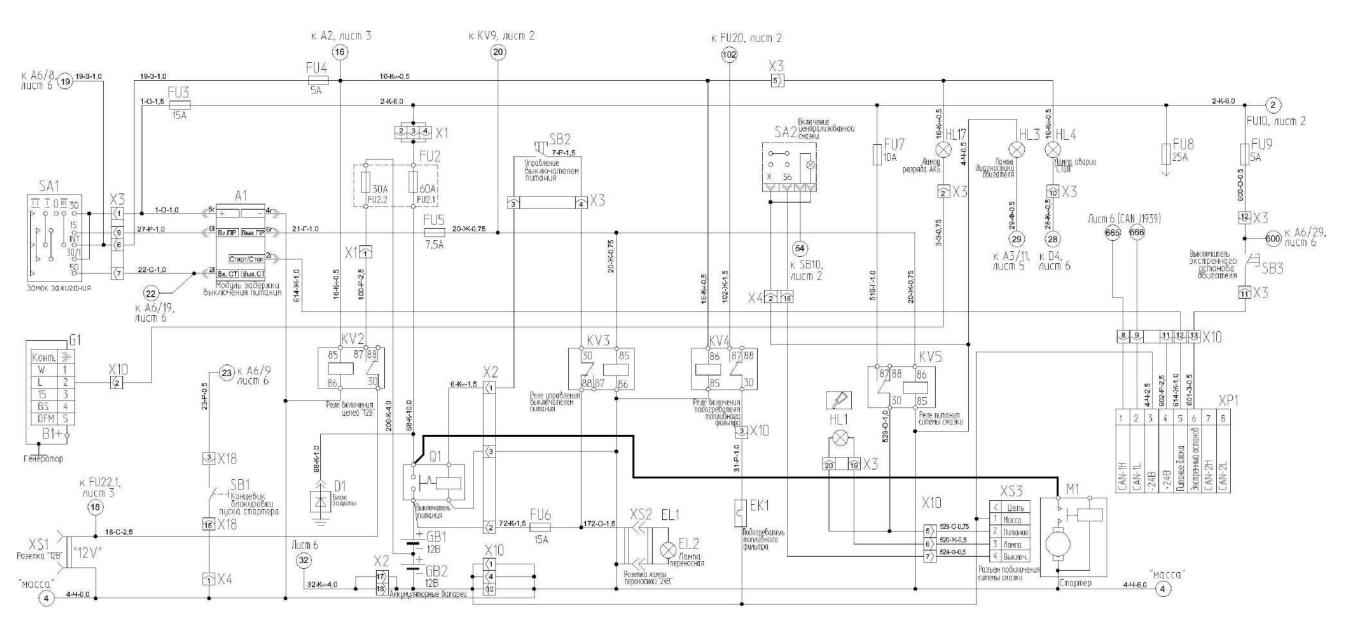


Таблица 1 - Обозначение электрохгутов

Наименование	Обозначение разъема
Жгут питания КВС-8-0700250А	X1
Жгут фонарей КВС-8-0700520	X2
Жгут пульта управления КВС-8-0700050	X3, X4, X5, X6, X7
Жгут датчиков КВС-9-0700320А	X8
Жгут гидроблоков КВС-8-0700550	Х9
Жгут моторной установки КВС-8-0700270А	X10
Жгут кабины КВС-8-0700640	X11
Жгут автоматики КВС-8-0701070	X12, X14, X15, X16
Жгут измельчителя КВС-8-0701640	X17
Жгут рукоятки ГСТ КВС-8-0700230	X18

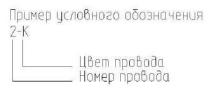
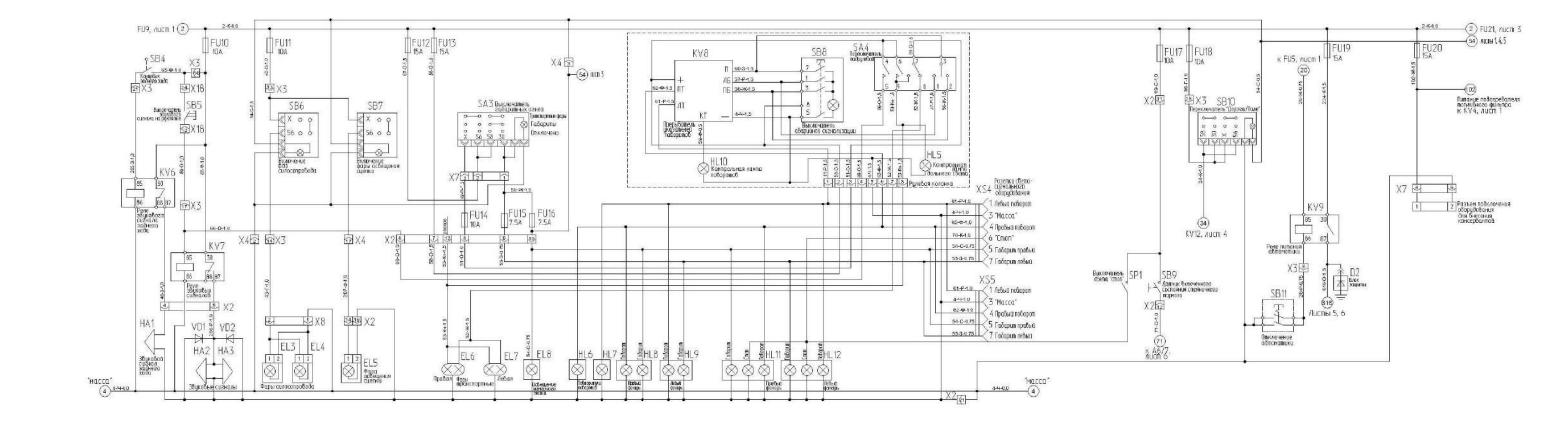


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная комплекса



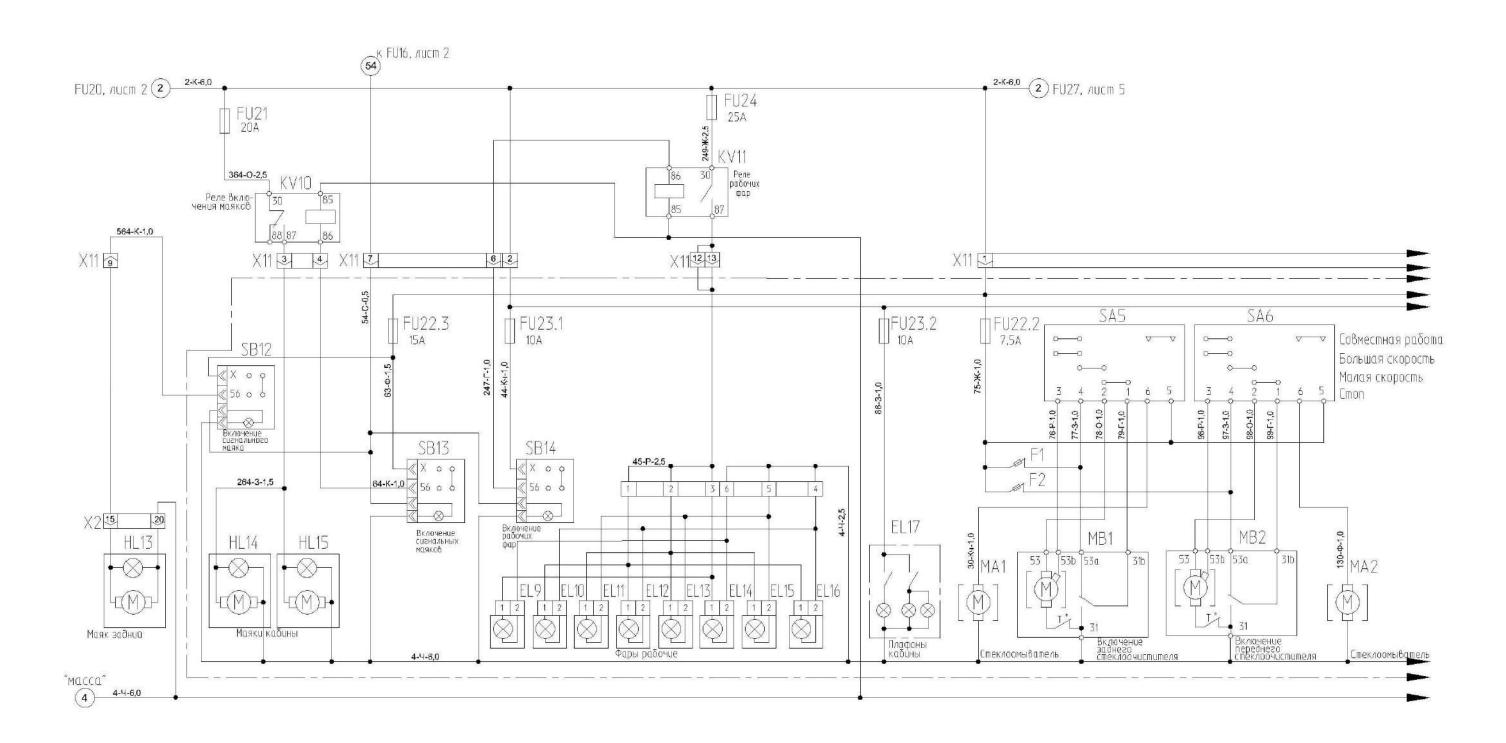


Рисунок Б.3 – Схема электрическая принципиальная комплекса (лист 1)

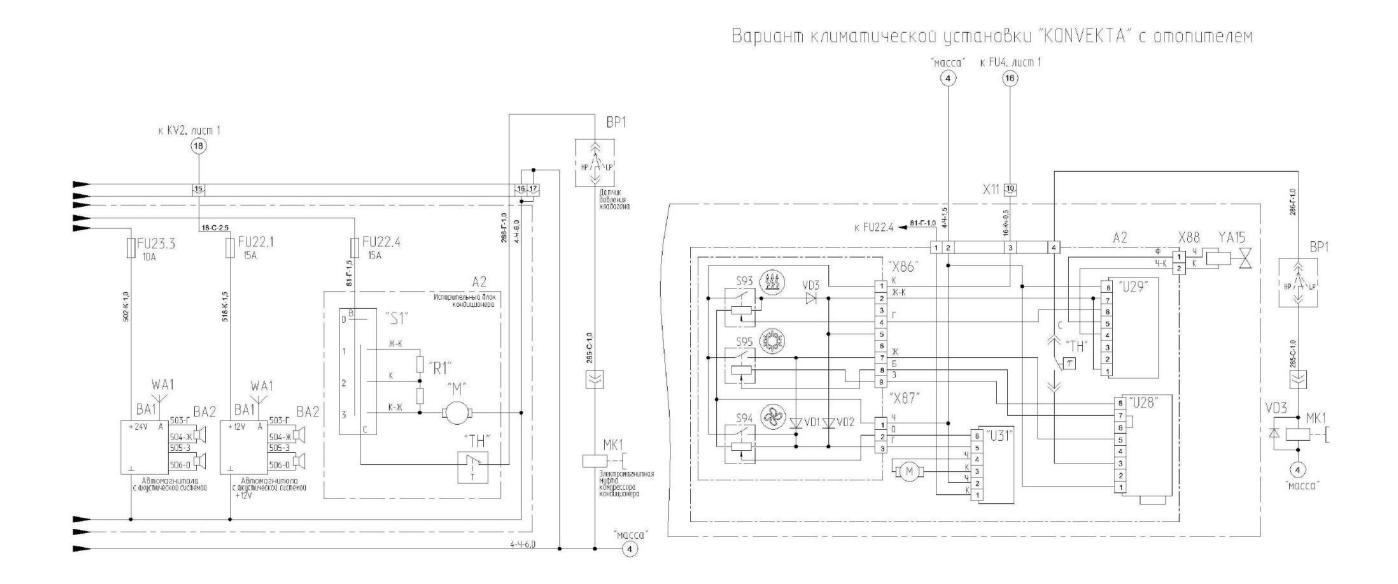
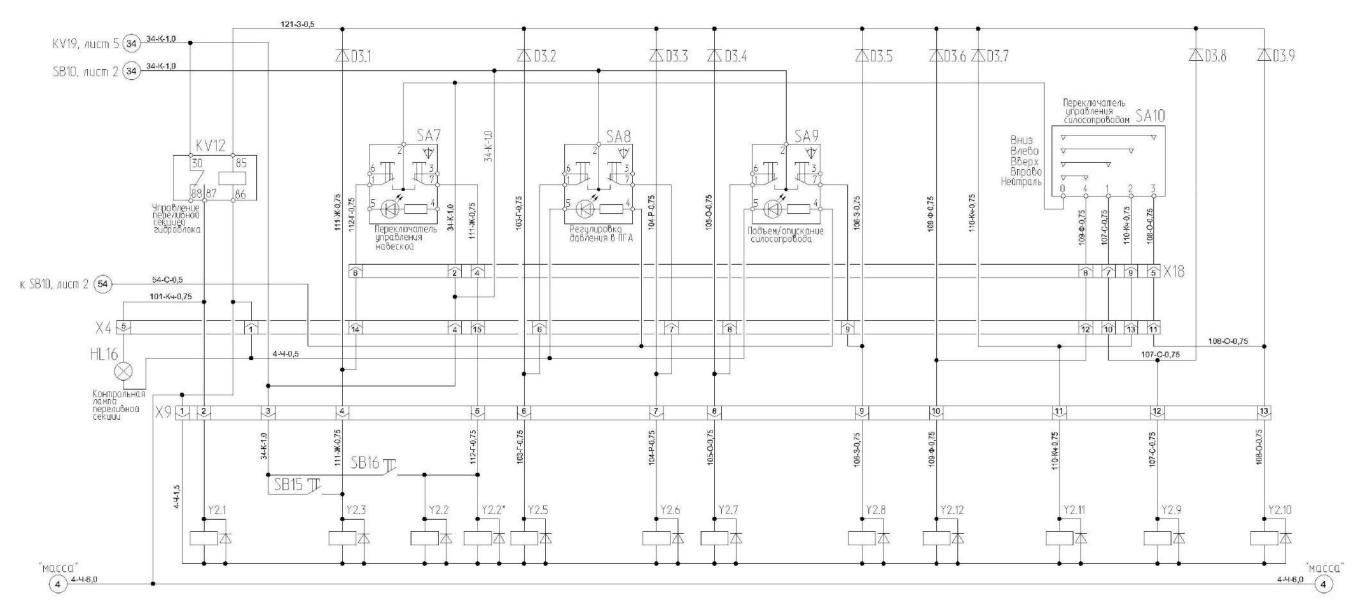


Рисунок Б.3 - Схема электрическая принципиальная комплекса (лист 2)



Порядок срабатывания электромагнитов гидроблоков ГБ1 и ГБ2

Патребитель и вид операции		омер идгнипа	Схемы гидроблоков
Переливная секция	Y2.1		□ ] Y2.1
Навеска	Y2.1	Y2.3	Y2.1,Y2.21 Y2.3
апускание	Y2.2*	Y2.2	

Порядок срабатывания электромагнитов гидроблока ГБЗ

Потребитель и вид операции	Номер Злектромагнила		Схема гидроблока
Adanmeры давление в гидровыводе 1a	Y2.1	Y2.5	
ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОВЫВОДЕ 18	Y2.1	Y2.6	Y2.5 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
<u> Силосоправод</u> подъем	Y2.1	Y2.8	Y2.7 Y2.8
опускание	Y2.1	Y2.7	Y2.9 Y2.1
Козырек силосапровода вверх	Y2.1	Y2.9	Y2.11( \( \) \( \) \( \) \( \) \( \)
Вниз	Y2.1	Y2.10	
Поворот силосопровада Влева	Y2.1	Y2.11	
вправо	Y2.1	Y2.12	

Рисунок Б.4 – Схема электрическая принципиальная комплекса

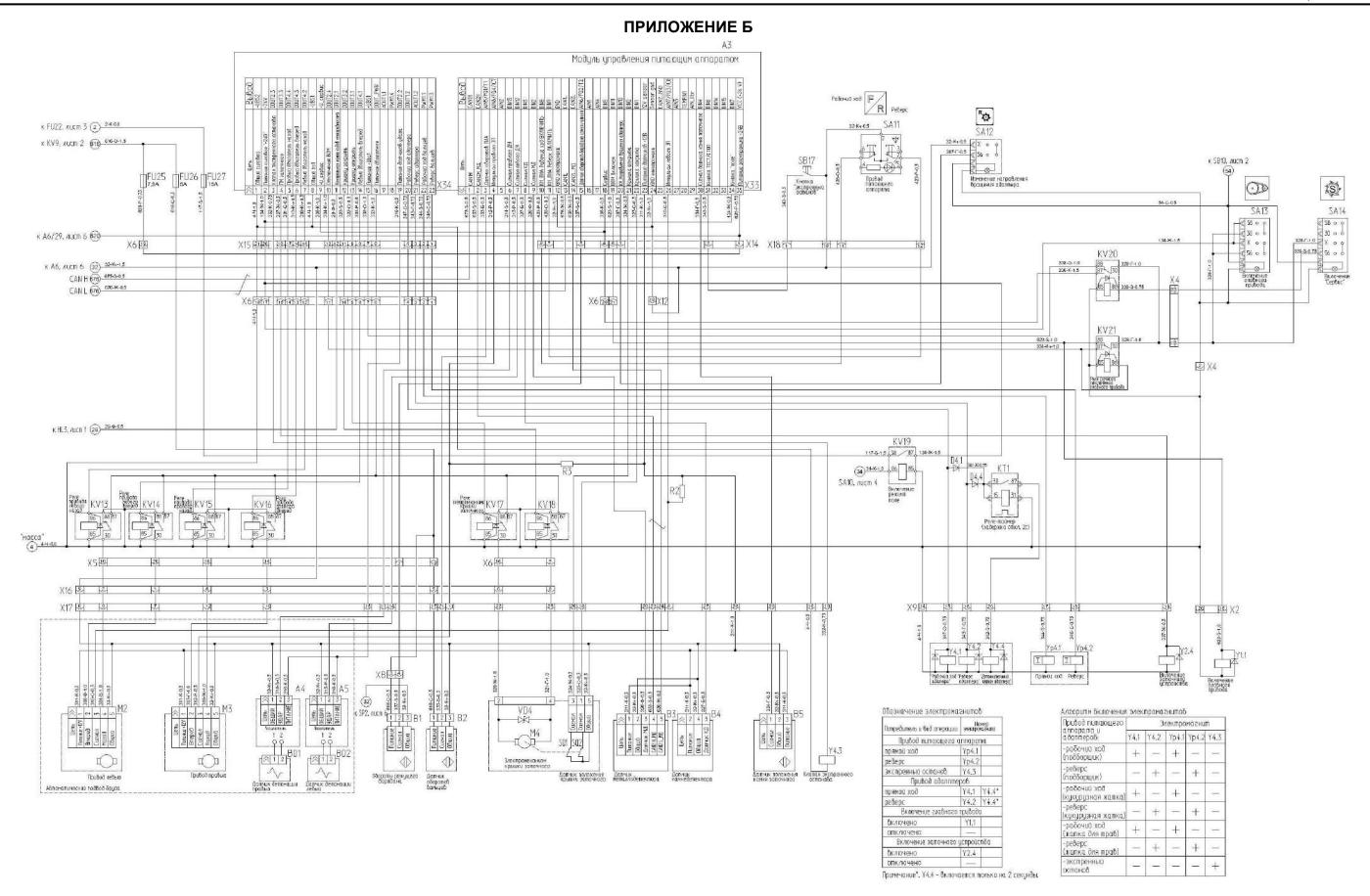


Рисунок Б.5 – Схема электрическая принципиальная комплекса

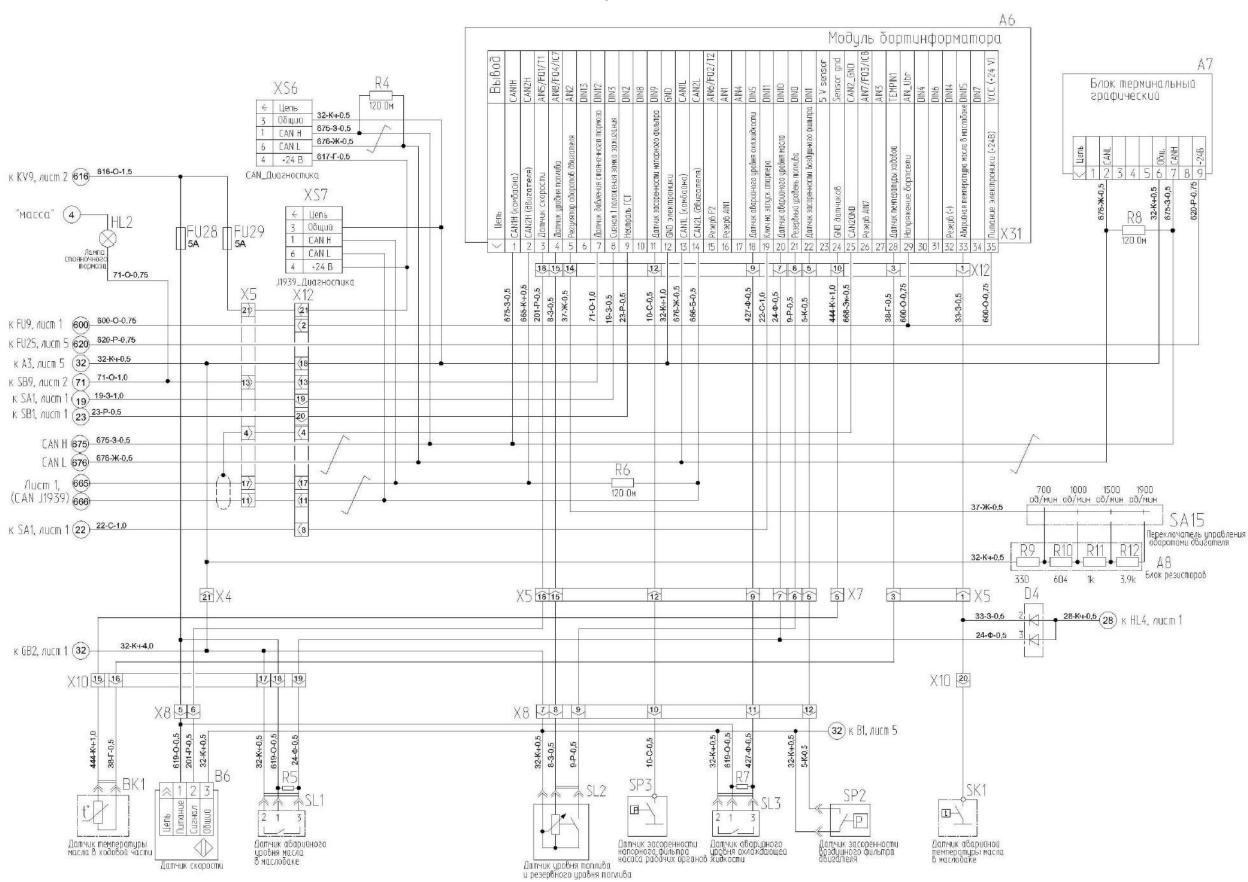


Рисунок Б.6 - Схема электрическая принципиальная комплекса

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

# Заправочные емкости

Таблица В.1

таолица в.1						
Наимено	вание	Объем,		Марка масел и	рабо	очих жидкостей
1 IGNINICHOI	Darino	дм <sup>3</sup> (л)		Основные		Заменители
Топливный бак		740±5	Топливо дизельное, рекомендованное в эксплуатационной документации двигателя		Топливо дизельно технические условия к торого соответствую ГОСТ 32511-2013 (Е 590:2009) с содержан ем серы не болю 350мг/кг (0,035%)	
Коробка диапазо	ОНОВ	10	N	/aсло ТМ-5-18	S	AE 85W90, API GL-5
Бортовые редукт - правый - левый	гора:	4,0 4,0		То же		То же
Редуктор привод вентилятора	ца	1,0	«-»		<b>«-»</b>	
Бак масляный, гидросистемы привода ходовой части, рабочих органов и рулевого управления		90			Приложение В, таблица В.3	
Установка тр стояночных торм	убопроводов иозов	2,0	Тормозная жидкость (РОСДОТ-4 или «Роса»			СДОТ-4 или «Роса»)
Коробка перед питающего аппа	•	2,5	Масло ТМ-5-18 SAE 85W90,		AE 85W90, API GL-5	
Редуктор верхних вальцев	3	2,0	То же То		То же	
Редуктор нижних вальцев		1,0		<b>«-»</b>		«-»
Редуктор привод	ца насосов	4,0		<b>«-»</b>		<b>«-»</b>
Система смазки	двигателя	40	Согласно околянотонной томического			той покументании на
Система охлаждения двигателя		125	<ul> <li>Согласно эксплуатационной документации на двигатель</li> </ul>			•
	,	Смазочн	ые м	иатериалы		
_				Заменители		
Основные	NLGI	DIN515	51502 Загуститель			Температура эксплуатации, <sup>о</sup> С
Литол 24	3	K3K-40		Li		-40 ÷ +120 (+130)
<b>№</b> 158	1-2	KFIK-3	KFIK-30 Li-K			-30 ÷ +110

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

# Перечень фильтроэлементов гидросистем и периодичность их обслуживания **Таблица В.2**

Таблица		Т		_
Гидроси-	Обозначение	Кол.	Место	Периодичность
стема	фильтроэлемента		расположения	обслуживания
Гидросисте-	ССН302FV1 Италия, "Sofima" или фильтроэлемент SP-030E20B/4 Германия, "Walter- Stauffenberg" или фильтроэлемент СНР424/12 Италия, "AIDRO"	1	Напорный фильтр ФСК-20-МА, снизу измельчителя по центру между ведущими колёсами возле балки ведущего моста.	ЕТО - замена фильтро- элемента по показаниям индикатора загрязнений при заведенном двига- теле. первая замена через 30 часов; следующая замена че- рез 480 часов, но не ре- же одного раза в год пе- ред началом сезона.
ма рабочих органов и рулевого управления	Фильтроэлемент ССА302CD1 Италия, "Sofima" или фильтроэлемент SFC-5810E Германия, "Walter-Stauffenberg" или фильтроэлемент 80.130 Р10-S00-0-Р Германия, "EPE" или фильтроэлемент CS 350 0 4 Р10 А г.Минск, «СисТех-Пром»	1	Фильтр сливной АМF302CD1BB606 X Италия, "Sofima" или MFP 180 AUE 10 R 0.0 Германия "Hydac" или SSF-2058-10E-B-R#95015 Германия, "Walter-Stauffenberg", на задней левой стойке капота, под задним левым капотом	элемента по показаниям индикатора загрязнений при заведенном двигателе. первая замена через 30 часов; следующая замена через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона.
Гидросисте- ма привода ходовой ча- сти	Фильтроэлемент ССА302СD1 Италия, "Sofima" или фильтроэлемент SFC-5810E Германия, "Walter-Stauffenberg" или фильтроэлемент 80.130.Р10-S00-0-Р Германия, "EPE" Или фильтроэлемент CS 350 0 4 P10 A Г. Минск, " СисТех-Пром"	1	Фильтр всасывающий АМF302CD1SB606 X Италия, "Sofima" или МFР 180 AUE 10 A 0.0/-КВ Германия "Hydac" или SSF-2058-10E-В-N#95015 Германия, "Walter-Stauffenberg", на задней левой стойке капота	ЕТО - замена фильтро- элемента по показаниям индикатора загрязнений при заведенном двига- теле. первая замена через 30 часов; следующая замена че- рез 480 часов, но не ре- же одного раза в год пе- ред началом сезона.

# Окончание таблицы В.2

Гидроси-	Обозначение	Кол	Место	Периодичность об-
стема	фильтроэлемента	•	расположения	служивания
Гидросисте- ма привода питающего аппарата и адаптеров	Фильтроэлемент P164375 Бельгия, «Donaldson» или фильтроэлемент CSD 050 0 0 A10 A Италия, «Faifiltri»	1	Фильтр напорный K045741 Бельгия, «Donaldson» расположен с левой стороны под капотом возле механизма натяжения ремня главного привода	Первая замена через 30 часов; следующая замена через 480 часов, но не реже одного раза в год перед началом сезона.
Все гидроси-	Сапун (фильтр воздушный) ФВГ50-1/4-01 г. Минск, СООО «Спецагромаш» или ВFS 7 Р10-F 0 0 Германия, "ЕРЕ" или ТМ 150 В1 Италия, "Sofima" или SMBT-47-S-10-0- В04-0 Германия, " Walter-Stauffenberg "	2	Сапуны располо- жены сверху мас- ляного бака	ЕТО - очистить наружную поверхность сапуна. Замена через каждые два года
	Масло в соответствии с таблицами В.1, В.3 с чистотой не грубее 10 кл. по ГОСТ 17216-2001	Гид ро- си- сте мы – 135 л, из них бак - 90л	Места заправки масла: - гидромотор привода ходовой части; - гидромотор привода питающего аппарата	Замена один раз в год перед началом сезона. Заправку осуществлять при помощи нагнетателя масла или заправочного стенда.

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

# Таблица рекомендуемых масел для гидросистем

Таблица В.3

Произво-			для летни среднеі	емые масла х условий в й Европе	Рекомендуемые масла для тропиче- ских условий	
дитель масла	VG	VG32		язкости 346	VG	68
				иасла		
	HVLP	HLP	HVLP HLP		HVLP	HLP
				масла		T
1	2	3	4	5	6	7
ADDINOL	Hydraulic Oil HLVP 32	Hydraulic Oil HLP 32	Hydraulic Oil HVLP 46	Hydraulic Oil HLP 46	Hydraulic Oil HVLP 68	Hydraulic Oil HLP 68
ARAL	Aral Vitam HF 32	Aral Vitam GF 32	Aral Vitam HF 46	Aral Vitam GF 46		Aral Vitam GF 68
AVIA	Avia Fluid HVI 32	Avia Fluid RSL 32	Avia Fluid HVI 46	Avia Fluid RSL 46 Avia Fluid ZAD 46	Avia Fluid HVI 68	Avia Fluid RSL 68
BP	Bartran HV 32	Energol HLP-HM 32 Bartran 32	Bartran HV 46	Energol HLP-HM 46 Bartran 46	Bartran HV 68	Energol HLP-HM 68 Bartran 68
	Bartran HVX 32	Autran MBX	Bartran HVX 46	Bartran SHF-S46	Bartran HVX 68	
Brugarolas	Beslux Divol HV 32	Fluid Drive HM- 32	Beslux Divol HV 46	Fluid Drive HM-46	Beslux Divol HV 68	Fluid Drive HM- 68
Bucher & CIE Motorex AG	COREX EP VI 360	COREX HLP 32	COREX EP VI 510 COREX HV 515 Alpine Granat HV 515	COREX HLP 46	COREX EP VI 610	COREX HLP 68
CALTEX	Rando HDZ 32	Rando HD 32	Rando HDZ 46	Rando HD 46	Rando HDZ 68	Rando HD 68
CASTROL	HYSPIN AWH 32	HYSPIN AWS 32 Paradene 32 AW TQ-D	HYSPIN AWH 46	HYSPIN AWS 46 Paradene 46 AW	HYSPIN AWH 68	HYSPIN AWS 68 Paradene 68 AW
CEPSA LUBRICAN TES, SA.	CEPSA HIDROSTA R HVLP 32		CEPSA HIDROSTA R HVLP46		CEPSA HIDROST AR HVLP 68	

Продолжение таблицы В.3

Продолжение таблицы В.3								
1	2	3	4	5	6	7		
CHEVRON	Mechanism	Hydraulic	Mechanism	Hydraulic	Mechanism	Hydraulic		
	LPS 32	Oil AW 32	LPS 46	Oil AW 46	LPS 68	Oil AW 68		
		Chevron		Chevron		Chevron		
		Rykon Oil		Rykon Oil		Rykon Oil		
		AW ISO 32		AW ISO 46		AW ISO 68		
		Chevron		Chevron		Chevron		
		Rando HD		Rando HD		Rando HD		
		ISO 32		ISO 46		ISO 68		
COFRAN	Hydroline	Cofraline	Hydroline	Cofraline	Hydroline	Cofraline		
	Equigrade	extra 32 S	Equigrade	extra 46 S	Equigrade	extra 68 S		
	32 Speziale		46		68 Speziale			
	32				68			
ENGEN	Engen TQH							
	10/32	20/32	10/46	20/46	10/68	20/68		
ENI S.p.A.	ARNICA 32	OSO 32	ARNICA 46	OSO 46	ARNICA 68	OSO 68		
		Precis HLP	H Lift 46	Precis HLP		Precis HLP		
		32	Autol Hys	46		68 Autol		
			46			Hys 68		
ESSO	UNIVIS N	NUTO H 32	UNIVIS N	NUTO H 46	UNIVIS N	NUTO H 68		
	32	Hydraulic	46	Hydraulic	68	Hydraulic		
		Oil HLP 32		Oil HLP 46		Oil HLP 68		
EUROL	Eurol HV	Eurol HLP	Eurol HV	Eurol HLP	Eurol HV	Eurol HLP		
	32	32 HLP 32	46	46 HLP 46	68	68 HLP68		
		VA		VA		VA		
FUCHS		RENOLIN		RENOLIN		RENOLIN		
		MR 10 VG		MR 15 VG		MR 20 VG		
		32		46		68		
	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN		
	MR 32 MC	B10 VG 32	MR 46 MC	B15 VG 46	MR 68 MC	B20 VG 68		
	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN	RENOLIN		
	B 32 HVI	ZAF 32 B	B 46 HVI	ZAF 46 B	B 68 HVI	ZAF 68 B		
	RENOLIN		RENOLIN		RENOLIN			
	ZAF 32 MC		ZAF 46 MC		ZAF 68 MC			
Hessol	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic		
Lubrication	Oil HVLP	Oil HLP 32	Oil HVLP	Oil HLP 46	Oil HVLP	Oil HLP 68		
	32		46		68			
KLUBER		LAMORA		LAMORA		LAMORA		
		HLP 32		HLP 46		HLP 68		
Kompressol	Kompressol	Kompressol	Kompressol	Kompressol	Kompressol	Kompressol		
	CH 32 V	CH 32	CH 46 V	CH 46	CH 68 V	CH 68		
KUWAIT	Q8 Handel	Q8 Haydn	Q8	Q8 Haydn	Q8 Handel	Q8 Haydn		
Petroleum	32 Heller	32 Holst 32	Hoffmeister	46 Holst 46	68 Heller	68 Holst 68		
Q8	32	Hydraulik	HVLP-D-46	Hydraulik	68	Hydraulik		
		S32	Q8 Handel	S46		S68		
			46 Heller					
			46					
LIQUI	HVLP 32	HLP 32	HVLP 46	HLP 46	HVLP 68	HLP 68		
MOLY	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO		

Продолжение таблицы В.3

1	<u> 2</u>	3	4	5	6	7
LUBRICAN		SINOPEC	7	SINOPEC	0	SINOPEC
T		HM32		HM46		HM68
COMPANY		1 110132		SINOPEC		1 IIVIOO
, SINOPEC				METALLUR		
CORP.						
CORP.				GY		
				SPECIAL		
				HYDRAULI		
				C OIL		
LUKOIL		LUKOIL		LUKOIL		LUKOIL
Lubricants		GEYSER		GEYSER		GEYSER
Company		ST 32		ST 46		ST 68
LOTOS Oil				Hydromil		
				Super L-HM		
				46		
Midland	Midland	Midland	Midland	Midland	Midland	Midland
	MV-AW32	AW32	MV-AW46	AW46	MV-AW68	AW68
MOBIL		Mobil		Mobil DTE		Mobil DTE
		DTE 24		25		26
	Mobil DTE	Mobil	Mobil DTE	Mobil DTE	Mobil DTE	Mobil DTE
	13 M Mobil	DTE	15 M Mobil	Excel 46	16 M Mobil	Excel 68
	DTE 10	Excel 32	DTE 10		DTE 10	
	Excel 32		Excel 46		Excel 68	
MRD	PENNASO	PENNAS	PENNASO	PENNASOL	PENNASOL	PENNASOL
	L HVLP 32	OL HLP	L HVLP 46	HLP 46	HVLP 68	HLP 68
		32			55	
OMV	HLP-M 32	HLP 32	HLP-M 46	HLP 46	HLP-M 68	HLP 68
0	1121 11102	ZNF 32	HLP-S	ZNF 46		ZNF 68
PANOLIN		HLP 32		HLP 46		HLP 68
	HLP	HLP Plus	HLP	HLP Plus	GP 55	HLP Plus
	Universal	32	Universal	46	0. 00	68
	32	02	46			00
PETRO-	HYDREX	HYDREX	HYDREXX	HYDREX	HYDREX	HYDREX
CANADA	MV 32	AW 32	V	AW 46	MV 60	AW 68
O/ (1 1/ (B/ (	ENVIRON	ENVIRON	ENVIRON	ENVIRON	101 0 0 0	ENVIRON
	MV32 /	AW 32	MV46 /	AW 46		AW 68
	Premium	Purity FG	Premium	Purity FG		Purity FG
	ECO 32	AW 32	ECO 46	AW 46		AW 68
PETROFE	200 02	Isolubric	200 40	Isolubric VG		Isolubric VG
R		VG 32		46		68
REPSOL	Telex	Telex E	Telex	Telex E 46	Telex HVLP	Telex E 68
	HVLP 32	32	HVLP 46	1000 = 10	68	1000 00
SHELL	Shell Tellus	Shell	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus
OI ILLL	T 32	Tellus 32	T 46	46	T68	68
	Shell Tellus	Shell	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus
	TD 32	Tellus DO	TD 46	DO 46	TD 68	DO 68
	1032	32	1540	DO 40	1000	DO 00
	Shell Tellus	Shell	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus	Shell Tellus
	EE 32 Shell	Tellus S	EE 46 Shell	S 46	EE 68 Shell	S 68
	Tellus SX-2	32	Tellus SX-2	5 70	Tellus SX-2	
	32 Shell	32	46 Shell		68 Shell	
	Tellus STX		Tellus STX		Tellus STX	
			46			
	32		40		68	

#### Окончание таблицы В.3

OKOH-	ание таолиці			_		_
1	2	3	4	5	6	7
STATOIL	HYDRAWA	HYDRAW	HYDRAW	HYDRAW	HYDRAW	HYDRAWAY
	Y HVXA 32	AY HMA	AY HVXA	AY HMA	AY HVXA	HMA 68
		32	46	46	68	
Strub &	Vulcolube	Vulcolube	Vulcolube	Vulcolube	Vulcolube	Vulcolube
Co	EP VI 32	HLP 32	EP VI 46	HLP 46	EP VI 68	HLP 68
Schmiert						
echnik						
CH-						
Reiden						
TEXACO	Rando HDZ	Rando HD	Rando	Rando HD	Rando	Rando HD 68
	32	32	HDZ 46	46	HDZ 68	
LLC TNK	TNK	TNK	TNK	TNK	TNK	TNK Hydraulic
Lubricant	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	Hydraulic	HLP 68
s	HVLP 32	HLP 32	HVLP 46	HLP 46	HVLP 68	
TOTAL	Total	Total	Total	Total	Total	Total Azolla
FINA	Equivis ZS	Azolla ZS	Equivis ZS	Azolla ZS	Equivis	ZS 68 Total
ELF	32	32 Total	46	46 Total	ZS 68	Azolla DZF 68
		Azolla DZF		Azolla DZF		
		32		46		
Van	Black Point	Black Point	Black Point	Black Point	Black	Black Point
Meeuwe	Turbin HVI	Turbin 32	Turbin HVI	Turbin 46	Point	Turbin 68
n	32		46		Turbin	
	-				HVI 68	
Valperca	Hidroval 32	Hidroval 32	Hidroval 46	Hidroval 46	Hidroval	Hidroval 68
n Spain	HV Vesta	HLP	HV Vesta	HLP	68 HV	HLP
	HV 32		HV 46		Vesta HV	
					68	
SK		ZIC		ZIC		
Energy		SUPERVIS		SUPERVIS		
		AW 32		AW 46		
SRS		WIOLAN		WIOLAN		WIOLAN HS
		HS 32		HS 46		68
	WIOLAN HV	WIOLAN	WIOLAN	WIOLAN	WIOLAN	WIOLAN HX
	32	HX 32	HV 46	HX 46	HV 68	68
YORK	YORK 775	YORK 772	YORK 775	YORK 772	YORK	YORK 772
Ginouves	VG 32	VG 32	VG 46	VG 46	775 VG	VG 68
	YORK 779	'0'02	YORK 779		68 YORK	. 0 00
	VG 32		VG 46		779 VG	
	V 0 02		, ,		68	
XADO			XADO			
Germany			Atomic Oil			
			VHLP46			
		Hydraulic	11.2. 10	Hydraulic		
000		HLP 32		HLP 46		
"THK"		32		ΜΓΕ-46B		
OAO				MΓE-46B		
"Нафтан				WII E 40D		
"						

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

# Перечень фильтроэлементов воздухоочистителя

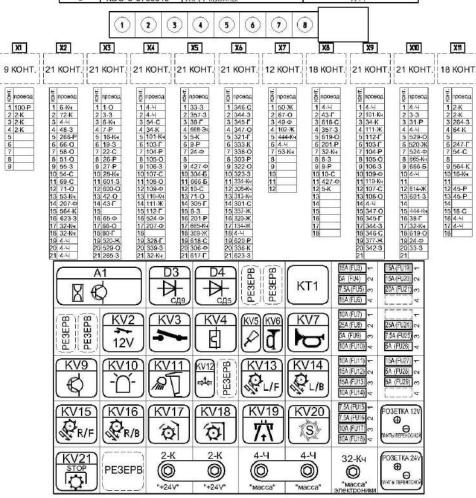
# Таблица В.4

Воздухоочиститель	Обозначение фильтроэлемента
G180031	Элемент основной Р781098 (Бельгия, "Donaldson")
G180031	Элемент предохранительный Р781102 (Бельгия, "Donaldson")

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Ввод ШР	Обозначение жгута	Наименование жгута	Разъемы в электрошкафу
1	KBC-8-0700250A	Жгут питания	X1
2	KBC-8-0700520	Жгут фонарей	X2
3, 4	KBC-8-0700050	Жгут пульта управления	X3, X4, X5, X6, X7
5	KBC-9-0700320A	Жгут датчиков	X8
6	KBC-8-0700550	Жгут гидроблоков	X9
7	KBC-8-0700270A	Жгут моторной установки	X10
8	KBC-8-0700640	Жгут кабины	X11



#### PERF

- КТ1 ПЛАВНОГО ПУСКА ПРИВОДА АДАПТЕРА
- ЗАМКА 12V БЛОКИРОВКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ БОРТСЕТИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

- КV4 ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА
  КV5 СИСТЕМЫ СМАЗКИ
  КV6 ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА
  КV7 ЗВУКОВОГО СИГНАЛА
  КV9 ПИТАНИЯ АВТОМАТИКИ
  КV10 МАЯКОВ КАБИНЫ
  КV11 РАБОЧИХ ФАР КАБИНЫ
  КV11 РАБОЧИХ ФАР КАБИНЫ
  КV12 ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕЛИВНОЙ СЕКЦИИ
  КV13, КV14 ЛЕВОГО ПРИВОДА ПОДВОДА БРУСА
  КV15, КV6 ПРАВОГО ПРИВОДА ПОДВОДА БРУСА
  КV15, КV16 ПРАВОГО ПРИВОДА ПОДВОДА БРУСА
  КV17, KV18 ПРИВОДА КРЫШКИ ЗАТОЧНОГО УСТРОЙСТВА
  КV19 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДОРОГА/ПОЛЕ
  КV20 СЕРВИСА

- KV21 РУЧНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ГЛАВНОГО ПРИВОДА

#### СБОРКИ

- МОДУЛЬ ЗАДЕРЖКИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ДИОДОВ КОММУТАЦИИ ГИДРАВЛИКИ ГАСЯЩИХ ДИОДОВ

#### ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

- FU3 15A -ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ
- 5A 7,5A 15A ЛАМП КОНТРОЛЬНЫХ, РЕЛЕ ГЕНЕРАТОРА, РЕЛЕ АВТОМАТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПИТАНИЯ FU4 FU5
- FU6
- СИСТЕМЫ СМАЗКИ РЕЗЕРВ FU7 - 10A
- КНОПКИ ЭКСТРЕННОГО ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ FU9 - 5A
- FU10 10A
- КНОПКИ ЭКСТРЕННОГО ОСТАНОВА ДВИГАТЕЛЯ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ ФАР СИПОСОПРОВОДА, ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕПКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ГАБАРИТОВ ПИТАНИЯ РУЛЕБОЙ КОЛОНКИ ДАЛЬНИЙ/БЛИЖНИЙ СВЕТ ГАБАРИТА ЛЕВОГО ГАБАРИТА ПРАВОГО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА, СИГНАЛЫ "СТОП" ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ДОРОГАЛОЛЕ ПИТАНИЯ АВТОМАТИКИ FU11 - 10A -FU12 - 15A -

- FU13 15A -FU14 10A -FU15 7,5A -
- FU16 7,5A -FU17 10A -FU18 10A -
- FU19 15A -FU20 15A -FU21 20A -ПИТАНИЯ АВТОМАТИКИ
  ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ КОНСЕРВАНТОВ
  МАЯКОВ ПРОБЛЕСКОВЫХ

- FUZ4 26A МАРКОВ ІГРОБЛЕСКОВЫХ FUZ4 25A ФАР РАБОЧИХ КАБИНЫ FUZ5 7,5A ПИТАНИЯ МОДУЛЕЙ АВТОМАТИКИ FUZ6 5A ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ ОБОРОТОВ FUZ7 15A ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИКИ FUZ8 5A ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ FUZ9 5A ПИТАНИЯ САN-РАЗЪЕМОВ ДИАГНОСТИКИ

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

# Применяемые электрические лампы

Таблица Д.1

Место установки лампы	Тип	Мощность, Вт
Фары (ближний и дальний свет)	A24-55+50	55+55
Передние фонари:		
- указатели поворотов	A24-21-2	21+2
- габаритный свет	A24-5	5
Боковые указатели поворота	A24-5	5
Задние фонари:		
- указатели поворотов и габаритный		
СВЕТ	A24-21-2	21-2
- 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	A24-70	70
Рабочая фара (кабина), фара силосопровода	АКГ24-70-1	70

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(справочное)

#### ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМОГИД-РОАККУМУЛЯТОРОВ

После наполнения газом на заводе-изготовителе пневмогидроаккумуляторы не нуждаются в техническом обслуживании. Но чтобы обеспечить исправную работу и длительный срок службы, следует проводить следующие контрольно-профилактические работы:

- контролировать давление предварительной зарядки газа;
- контролировать исправность манометра гидронавесной системы;
- контролировать герметичность рукавов и соединений трубопроводов и арматуры;
- контролировать крепление пневмогидроаккумуляторов.

Контроль давления предварительной зарядки газа проводите как минимум один раз в течение первой недели эксплуатации. Если потери давления нет, то второй контроль проводите через 3 месяца. Если при проверке давление не изменилось, перейдите к ежегодному контролю.

Контроль давления зарядки газа гидравлическим манометром производите в следующем порядке:

- 1) наполните пневмогидроаккумуляторы рабочей жидкостью, установив переключатель управления навеской в положение ПОДЪЕМ НАВЕСКИ;
- 2) установив переключатель навески в положение ПЛАВАЮЩЕЕ, сливайте рабочую жидкость из пневмогидроаккумуляторов;
- 3) в процессе слива контролируйте показания манометра в кабине. Так как

в гидросистеме установлено два пневмогидроаккумулятора, то при достижении давления зарядки первого из них произойдет ускорение падения стрелки манометра, а при достижении давления зарядки второго, стрелка манометра скачком сорвется на ноль.

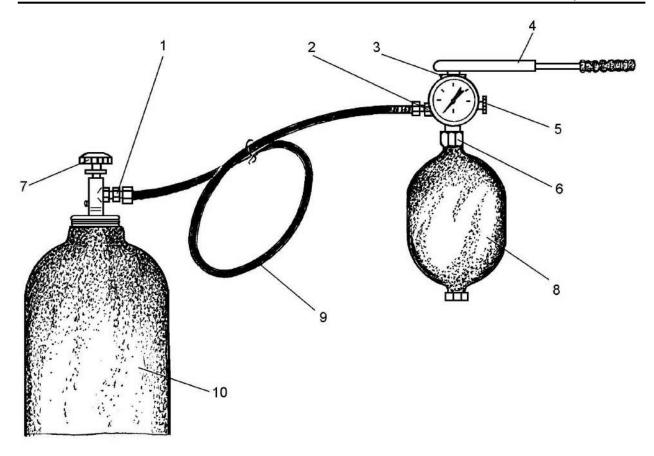
В случае выявления отклонений (50  $\pm$  5 Бар. для правых ПГА и 25  $\pm$  2,5 Бар. для левых ПГА) необходимо проверить, что эти отклонения не вызваны:

- 1) разностью температур окружающей среды (газа) и рабочей жидкости (проверку производить при температуре  $20^{+5}$  °C):
- 2) утечками из газовой полости пневмогидроаккумулятора (проверяется омыливанием).

Если вышеизложенные условия выполняются, требуется зарядить газовую полость пневмогидроаккумуляторов до требуемого давления.

ВНИМАНИЕ: Пневмогидроаккумуляторы разрешается наполнять только газообразным азотом первого сорта повышенной чистоты ГОСТ 9293-74 (N<sub>2</sub> 99,99 % по объему)!

Наполнение производится специальным зарядным устройством (рисунок Е.1). Устройство состоит из шланга 9 высокого давления, снабженного переходником 1 для подключения баллона с азотом (правая резьба), клапана 3 с манометром со шкалой от 0 до 250 бар, обратного клапана 2 и переходника 6 (резьба M28х1,5) газовой полости пневмогидроаккумулятора 8.



1 — переходник; 2 — обратный клапан зарядного устройства; 3 — зарядное устройство с манометром; 4 — динамометрический ключ с квадратной головкой  $\frac{1}{2}$ "; 5 — маховичок клапана для удаления газа; 6 — накидная гайка; 7 — маховичок запорного вентиля; 8 — пневмогидроаккумулятор; 9 — шланг; 10 — баллон с азотом

Рисунок Е.1 – Обслуживание пневмогидроаккумулятора

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** превышать заданное предельное рабочее давление в гидросистеме навески (170-5 Бар) и предельное предварительное давление зарядки газа (50  $\pm$  5 Бар. для правых ПГА и 25  $\pm$  2,5 Бар. для левых ПГА).

Перед первым заполнением тщательно очистите наружную резьбу пневмогидроаккумулятора 8 со стороны поступления газа (M28х1,5), а также его торцевую поверхность, на которой будет располагаться кольцо круглого сечения зарядного устройства.

Навинтите до отказа переходник 1 (деталь 1 533 391 015) с уплотнительным плоским кольцом (приложены к зарядному устройству) на баллон 10 с азотом. Соедините шланг высокого

давления зарядного устройства с переходником 1.

Перед соединением зарядного устройства с пневмогидроаккумулятором убедитесь в целостности и правильности установки в канавке кольца круглого сечения, а также убедитесь, что маховичком 5 закрыт клапан для удаления газа. Наверните гайку 6 зарядного устройства на пневмогидроаккумулятор и отвинтите запорный винт пневмогидроаккумулятора при помощи ключа 4 квадратного сечения ½ ".

Заполнение пневмогидроаккумулятора газом выполняйте в следующей последовательности:

1) приоткройте запорный вентиль 7 на баллоне с азотом, дав азоту возможность поступать в пневмогидроак-кумулятор;

- 2) закрывайте запорный вентиль 7 через определенные промежутки времени, контролируя показания манометра;
- 3) по достижении необходимого давления подождите, пока не выровняется температура в резервуаре, при этом возможно незначительное изменение давления газа;
- 4) закройте запорный вентиль 7. Если давление газа слишком высокое, откройте клапан 5 зарядного устройства для удаления газа;
- 5) завинтите запорный винт газовой полости пневмогидроаккумулятора ключом 4 крутящим моментом 25<sup>+2,5</sup> H·м;
- 6) через клапан 5 для удаления газа выпустите газ из зарядного устройства и отсоедините его;

7) при помощи шестигранного ключа (S = 6 мм) подожмите запорный винт пневмогидроаккумулятора крутящим моментом 30<sup>+3</sup> H·м.

Давление зарядки пневмогидроаккумулятора можно также контролировать со стороны газовой полости. Давление газа измеряется по манометру зарядного устройства, однако, при этом могут быть утечки азота, что потребует повторной зарядки. При таком способе замера шланг высокого давления к баллону с азотом не подсоединяется, утечке газа из пневмогидроаккумулятора препятствует обратный клапан 2 зарядного устройства.

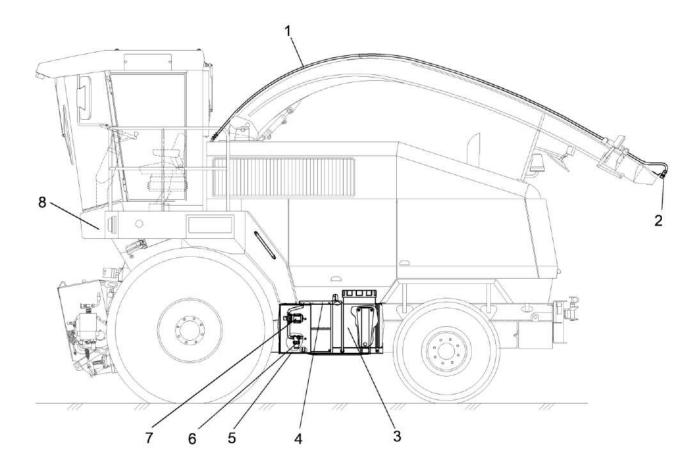
#### ПРИЛОЖЕНИЕ И

#### Таблица перевода единиц измерения

1 МПа	
-------	--

# Приложение К

(справочное)

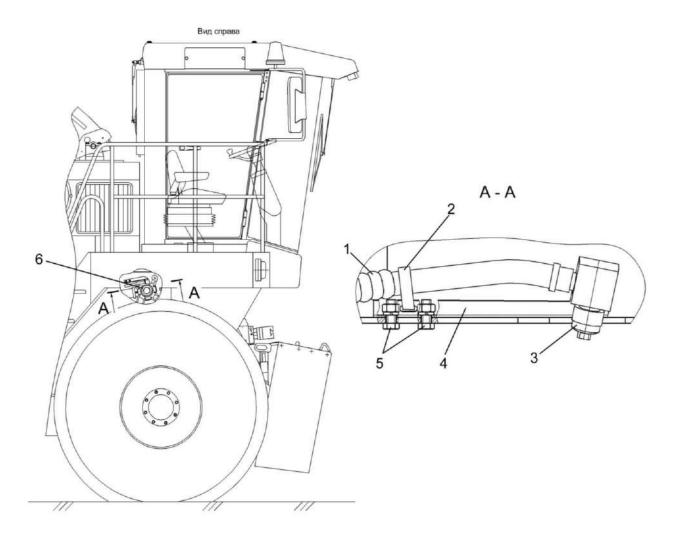


<sup>1 –</sup> электрожгут датчика наличия массы; 2 – датчик наличия массы; 3 – емкость для консерванта;

Рисунок К.1 – Схема расположения элементов оборудования для внесения консервантов

<sup>4 –</sup> площадка; 5 – рамка с ящиком для насоса; 6 – фильтр всасывающий; 7 – насос дозатор:

<sup>8 –</sup> измельчитель самоходный



1 — рукав для подвода консервантов; 2 — стяжка; 3 — распылитель; 4 — кронштейн; 5 — болты; 6 — ускоритель выброса

Рисунок К.2 – Установка распылителя на ускорителе выброса

# Приложение Л

(рекомендуемое)

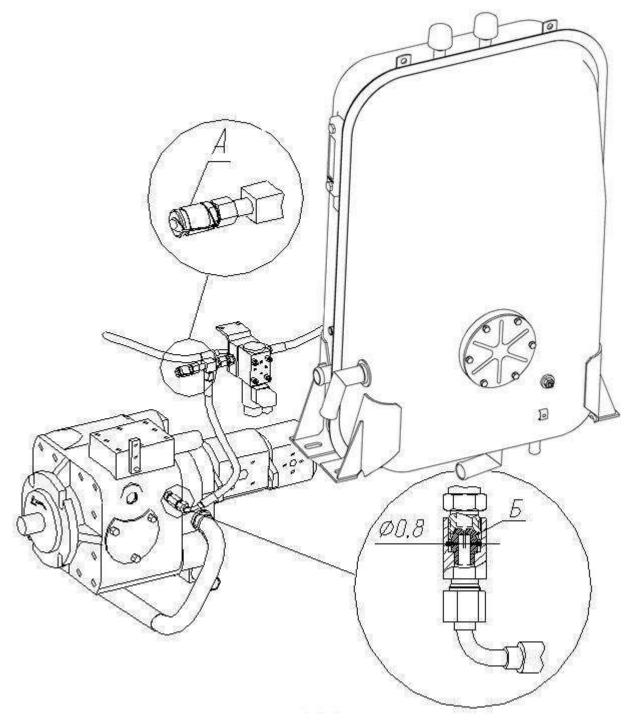
Поиск неисправностей в гидросистеме при быстром, либо неполном включении главного привода

- 1 Определить наличие дросселя **Б** в линии включения главного привода (рисунок Л.1). Дроссель должен соответствовать Ø 0,8 мм.
- 2 Определить, в точке **A**, давление подпитки гидронасоса привода ходовой части.
- 2.1 Подключить манометр с пределом измерений 25 МПа (250 бар) к диагностической точке **A** при помощи шланга для подключения манометра (при подключении манометра с пределом измерений 4 МПа (40 бар), в случае пиков давления более 4 МПа (40 бар) манометр выйдет из строя);
- 2.2 Поднять обороты двигателя до номинальных, главный привод **отключен**:
- 2.3 Произвести замер давления подпитки в течение не менее 10 сек., при неподвижном комплексе и при движении на скорости 2-3 км/ч. При давлении более 3,5 МПа (35 бар) неисправен клапан подпитки гидронасоса (заменить гидронасос). При давлении менее 3,5 МПА (35 бар) по показаниям манометра с пределам измерений 25 МПа (250 бар), подключить к диагно-

стической точке **A**, манометр с пределом измерений 4 МПа (40 бар).

Повторно произвести замер давления подпитки на неподвижном комплексе в течение не менее 10 сек. Давление должно составить от 2,0 до **2,5 МПа (от 20 до 25 бар)**. При давлении менее указанного значения - неверная настройка клапана подпитки или износ гидронасоса подпитки (отрегулировать клапан или заменить гидронасос), при давлении от 2,5 до 3,0 МПа (от 25 до 30 бар) указанного значения неверная настройка клапана подпитки (отрегулировать клапан), при давлении свыше 3,0 МПа (30 бар) – заклинивание клапана подпитки (заменить гидронасос);

- 2.4 Не включая главный привод увеличить скорость движения до 2-3 км/ч.
- 2.5 При движении комплекса, манометром с пределом измерений 4 МПа (40 бар) произвести замер давления подпитки в течение не менее 10 сек. Давление должно снизиться от первоначального на 0,2-0,4 МПа (2-4 бар) и составить от 1,6 до 2,1 МПа (от 16 до 21 бар). При отсутствии снижения давления неисправность клапана гидромотора (замените гидромотора). При увеличении давления неисправность гидронасоса или гидромотора привода хода (заменить).



А – точка диагностики; Б – дроссель

Рисунок Л.1 Расположение элементов для контроля

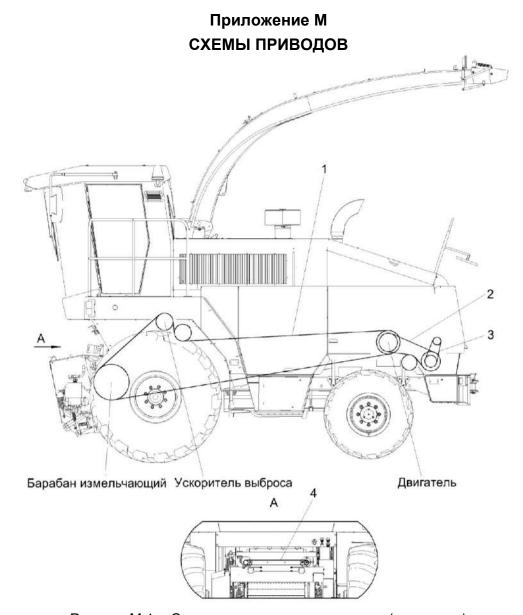


Рисунок М.1 – Схема приводов измельчителя (вид слева)

<b>№</b> поз	Наименование привода	Обозначение ремня (цепи)
1	Привод измельчающего барабана	Ремень 7 НВ 9100 La, исполнение 26 или Ремень 7 НВ ВР 9100 «К» А (AGRI 2874816)
2	Привод гидростата	Ремень 3 НВ 2162 La, исполнение 26 или Ремень 3 НВ ВР 2162 «К»А или Ремень 3 НВ ВР 2162 «К»А (AGRI 1624206)
3	Привод компрессора	Ремень SPA 1275 Ld или Ремень SPA 1275 Lw
4	Привод заточного устройства	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=1085,85 мм (57 зв.), Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=628,65 мм (33 зв.)

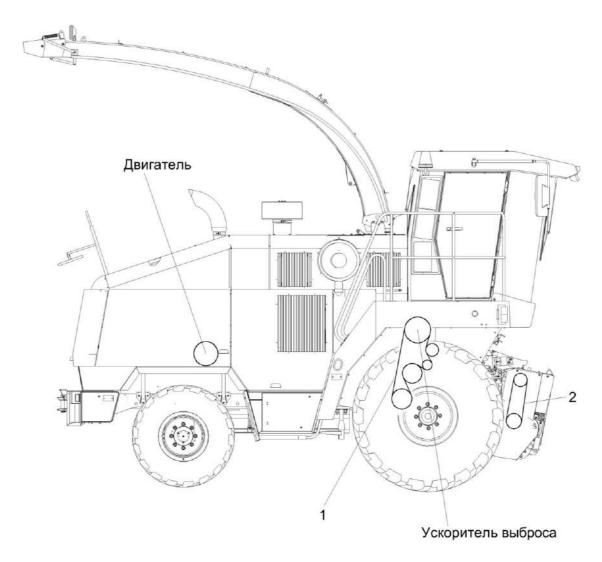


Рисунок М.2 – Схема приводов измельчителя (вид справа)

<b>№</b> ПО3	Наименование привода	Обозначение ремня (цепи)
1	Привод доизмельчающего устройства	Ремень 4 НА 2886 La, исполнение 26 или Ремень 4 НА ВР 2886 "K" A или Ремень 4 НА ВР 2886 "K" A (AGRI 1670346)
2	Привод верхних вальцев	Цепь 16 В-1 ISO 606 L=1447,8 мм (57 зв.), Цепь шагом 25,4 мм, открытая. Din-Einfach-Rollenketten, offen DIN 8187/ISO 606 16 В-1Т ООZA L=1447,8 мм (57 зв.)

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Н

# **Модуль терминальный графический**

#### 1 Общие сведения

Модуль терминальный графический (далее терминал) предназначен для реализации диалога «оператор — бортовая информационноуправляющая система (далее БИУС)», предоставляя оператору возможность управления и контроля рабочих органов комплекса, двигателя; хода исполнения рабочих и сервисных операций, наблюдения в реальном времени за состоянием узлов комплекса (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 комплекса и т.д.

На лицевую панель терминала (рисунок Н.1) вынесены:

- **ЖК-экран**, на котором в графическом виде отображается рабочая информация, разнесенная по экранам меню;
- Кнопки навигации по меню (6 шт.) предназначены для навигации по меню терминала, предоставляя оператору возможность просмотра требуемой в данный момент информации и отправки модулям БИУС необходимых команд. Основные назначения кнопок приведены в таблице Н.1.

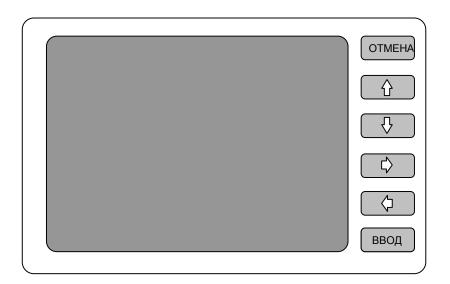


Рисунок Н.1 – Лицевая панель терминала

Таблица Н.1 – Функциональные назначения кнопок терминала

	April 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12
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
вправо	Выбор следующего раздела в меню рабочего режима Выбрать младший разряд в режиме задания больших величин Переключение между экранами транспортирования и комбайнирования
влево	Выбор предыдущего раздела в меню рабочего режима Выбрать старший разряд в режиме задания больших величин 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 H.2):

- Область аварийных пиктограмм – предназначена для отображения пиктограмм, предупреждающих о наличии аварий и ошибок;
- **Время / Дата** отображает текущие 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. Явля-

ется основным рабочим полем на экране терминала;

- Область информационных пиктограмм — предназначена для отображения пиктограмм текущего состояния модулей БИУС и узлов комплекса.

Терминал связан посредством САN-сети с двумя модулями БИУС:

- 1. Модуль управления питающе- измельчающим аппаратом (ПИА);
- 2. Модуль бортового информатора (БИФ).

#### 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, а также двигателя.

**Примечание:** с целью привлечения внимания оператора аварийные пиктограммы отображаются белым цветом на красном фоне. Предупредительные сообщения отображаются на желтом фоне.

Каждая пиктограмма, соответствующая определенной аварии или ошиб-

ке, отображается в строго определенной для нее позиции – в знакоместе.

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

Распределение аварийных пиктограмм по знакоместам (нумерация знакомест в направлении слева – направо) приведено в таблице H.2.

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



Рисунок Н.2 – Области на экране терминала

Таблица Н.2 – Распределение аварийных пиктограмм по знакоместам

Номер знакоме- ста	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)	Соответ- ствующие модули
	Нет связи с модулем ПИА	
1	Нет связи с модулем МД	ПИА
	<u>I</u> Ошибка модуля ПИА	
2	Нет связи с модулем БИФ	БИФ
2	<b>□</b> / Неисправность датчиков модуля БИФ	БИΨ
3	Сработал металлодетектор или камнедетектор	ПИА

Окончание таблицы Н.2.

Окончание таолицы п.2.					
4	Аварийная температура охлаждающей жид- кости в двигателе	БИФ			
4	Аварийный уровень охлаждающей жидкости в двигателе	БИΨ			
	Засорен воздушный фильтр				
	Аварийная температура ГС ходовой части				
5		БИФ			
5	Аварийный уровень масла в маслобаке				
	Засорен напорный фильтр рабочих органов				
	Аварийное напряжение в бортсети				
6	Резервный уровень топлива в топливном баке (аварийное сообщение не выводится)	БИФ			
	Засорен масляный фильтр двигателя				
7	■ MIL Лампа неисправности сист. выбр.  ■ I Sylvatric MIL Лампа неисправности сист. выбр.	БИФ			
,	Истек интервал техобслуживания двигателя	DVIT			
	Истек интервал техобслуживания комплекса (TO1, TO2)				
8	RSL лампа остановки двигателя крас.  RSL лампа остановки двигателя желт.	БИФ			
	Залипание кнопки: - Стоп/Тест; - Рабочий ход; - Реверс;	ПИА			

# **3 Информационные пиктограм- мы**

Информационные пиктограммы отображаются в области, расположенной в нижней части экрана, и предоставляют сведения оператору о теку-

щем состоянии и режимах работы модулей БИУС.

Распределение информационных пиктограмм по знакоместам приведено в таблице H.3.

Таблица Н.3 – Распределение информационных пиктограмм по знакоместам

Номер знакоме- ста	Пиктограммы знакомест (в порядке убывания приоритетов)		Соответствую- щие модули БИУС
	ିତ୍ <b>F</b>	Включен рабочий ход ПИА	
1	<sup>©</sup> ⊘R	Включен реверс ПИА	ПІЛА
1	<sup>⊙</sup> N	Нейтраль ПИА	НПИА
	<b>R</b>	Включен реверс адаптера	
2	© <b>∆</b>	Включен режим поддержания оборотов вальцов ПИА	ПИА
3		Резерв	
4	Ø	Включен главный привод	ПИА
5	(P)	Включен стояночный тормоз	БИФ
6	7,7	Включен режим транспортирования («Дорога»)	ПИА
		Включен режим комбайнирования («Поле»)	TIVIA
7	<u>M</u> 1 <u>M</u> 8	Позиция чувствительности металлодетектора (18)	ПИА

#### 4 Система меню

Система меню терминала включает в себя два режима работы БИУС:

- Рабочий режим комплекса;
- Режим сервисного обслуживания ПИА.

Переключение режимов осуществляется включением/выключением кнопки «СЕРВИС» с панели кнопок. (При этом из соображений безопасности, автоматика комплекса исключает одновременное исполнение рабочих и сервисных операций). Переключение режимов непосредственно с терминала невозможно.

Рабочий режим комплекса, в свою очередь, включает в себя два подрежима:

- 1. Режим транспортный («Дорога»);
- 2. Режим комбайнирования («По-ле»).

Система меню рабочего и сервисного 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) Стрелочные индикаторы (рисунок Н.3) предназначены для отображения индицируемой величины в числовом и графическом видах. Такой индикатор содержит:
- **-** Численное значение отображаемой величины;
  - Дуговой индикатор со шкалой;
- Пиктограмму, соответствующую условному обозначению индицируемой величины.



Рисунок Н.3– Пример стрелочного индикатора

**Примечание:** некоторые индикаторы содержат аварийные области, которые на друге индикатора выделены красным цветом.

- 2) Числовые индикаторы числовые индикаторы содержат пиктограмму и численное значение величины. Для некоторых индикаторов так же определены аварийные границы.
- **3) Задания** (рисунок Н.4) предназначены для задания численных значений параметров модулей БИУС.

Поле задания величины обычно включает в себя:

- заголовок, указывающий название задаваемого параметра;
- текущее численное значение;



Рисунок Н.4 – Пример задания (длина резки)

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 розовым цветом.

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

Кнопками **ВВЕРХ, ВНИЗ** 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 вели-

чины, 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.

- **4) Индикатор приборной пане- ли** (рисунок H.5) предназначены для отображения индицируемой величины в числовом и графическом видах. Такой индикатор содержит:
- численное значение отображаемой величины;
- шкалу, с нанесенными на ней значениями отображаемой величины;
- указатель индицируемой величины в виде заполнения шкалы;
- пиктограмму, соответствующую условному обозначению индицируемой величины.

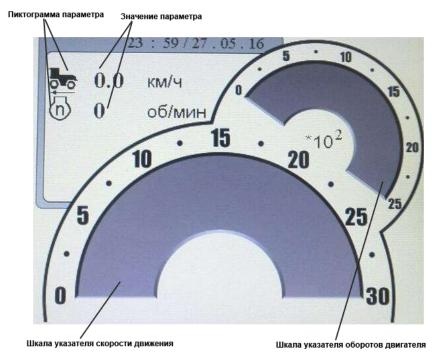


Рисунок Н.5 – Индикатор приборной панели

5) Команды исполнения операций — предназначены для отправки команды модулю 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 (2-4 сек) кнопки **ВВОД**.

# 4.1 Экран транспортный («Дорога»)

Экран транспортный (рисунок Н.6) – предназначен для отображения рабочих параметров, наиболее актуальных для режима транспортирования («Дорога»).

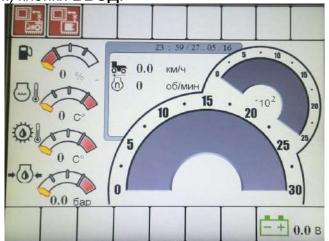


Рисунок Н.6 – Экран транспортирования

Список параметров режима транспортирования приведен в таблице Н.4.

Таблица Н.4 – Параметры режима «Дорога»

Параметр		Тип индикатора	Диапазон индикации
<b>©</b> ∮°c	Температура гидроси- стемы ходовой части	стрелочный	0 – 120 °C
∰°c	Температура охлаждающей жидкости в двигателе	стрелочный	0 – 120 °C
≑ <mark></mark> Ö¢ BaP	Давление в двигателе	стрелочный	0 – 9,9 Бар
b⊞∂ z	Уровень топлива	стрелочный	0 – 100%
<b>(</b> МИН³	Обороты двигателя	приборная панель	0 — 2000 мин <sup>-1</sup>
<u></u> ≨≨км/ч	Скорость комплекса	приборная панель	0 — 30,0 км/ч
<u>-</u> -+ В	Напряжение бортовой сети	числовой	18,0 – 33,5 B

# 4.2 Экран комбайнирования («Поле»)

Экран комбайнирования (рисунок Н.7) – предназначен для отображения

рабочих параметров, наиболее актуальных для режима комбайнирования («Поле»).

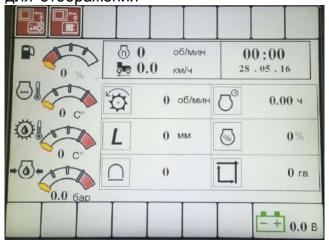


Рисунок Н.7 – Экран комбайнирования

Список параметров режима комбайнирования приведен в таблице Н.5.

Таблица H.5 – Параметры режима «Поле»

Параметр		Тип индикатора	Диапазон индикации
00	Скорость комплекса	числовой	0 — 30,0 км/ч
<b>©</b> ∳°c	Температура гидросистемы ходовой части	стрелочный	0 – 120 °C
∰°c	Температура охлаждающей жидкости в двигателе	стрелочный	0 – 120 °C
≑ <mark>⊘</mark> ¢ Бар	Давление в двигателе	стрелочный	0 – 9,9 Бар
Ы⊞∂z	Уровень топлива	стрелочный	0 – 100%
$\Box_{\circ}$	Часы работы двигателя	числовой	0-9999,95 ч
	Суммарная убранная пло- щадь	числовой	0-65535 га
<u>(b)</u>	Обороты двигателя	числовой	0 – 2000 мин-1
	Загрузка двигателя	числовой	0 – 100%
	Установленная длина резки	числовой	6 – 14 мм
T	Обороты барабана	числовой	0 — 1500 мин-1
	Позиция металлодетектора	числовой	1 – 8 мин-1

Переключение между экранами транспортирования и комбайнирования осуществляется кнопками **ВЛЕВО**, **ВПРАВО** и возможно вне зависимости

от выбранного в данный момент режима работы комплекса («Дорога» / «Поле»).

### 4.3 Меню установок рабочего режима

Меню установок рабочего режима предоставляет оператору доступ к функциональным возможностям БИУС в рабочем режиме: установка длин резок, оборотов адаптера, чувствительности МД, отображение рабочей статистики, отображение ошибок двигателя 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 ра-

бочего 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. Полоса разделов присутствует на всех экранах меню рабочего режима.

Список разделов меню установок рабочего режима приведен в таблице H.6.

Таблица Н.6 – Список разделов меню установок рабочего режима

Раздел		
Установки БИУС		
Датчики модуля БИФ		
Установки металлодетектора		
Установка длин резок		
Статистика комплекса		
Аварии и ошибки комплекса и двигателя		
Установки терминала		

Выбор необходимого раздела осуществляется кнопками **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**.

Ниже приведено описание разделов меню установок рабочего режима.

#### 4.3.1 Раздел «Установки БИУС»

Раздел «Установки БИУС» (рисунок Н.8) предназначен для задания

БИУС расчетных параметров и калибровки модулей.



Рисунок Н.8 – Раздел установок БИУС

Раздел содержит следующие пункты меню:

**1. Интервалы техобслуживания** — предоставляет оператору доступ в подменю интервалов техобслуживания.

Подменю «Интервалы техобслуживания» (рисунок Н.9) предоставляет оператору доступ к счетчикам интервалов техобслуживания.

Интервалы техобслуживания — это временные промежутки, по истечению которых производится техническое обслуживание двигателя и комплекса 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 определяется производителем двигателя и задается из меню терминала специалистами сервисных служб.

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: TO1 = 60ч, TO2 = 240ч, TO двигателя = заданное значение.

Подменю содержит следующие пункты:

- Установка таймеров ТО комплекса (долгое нажатие) используется для установки таймеров ТО1, ТО2 на соответствующие времена 60ч и 240ч;
- Установка таймера ТО двигателя (долгое нажатие) используется для установки таймера техобслуживания двигателя на значение, установленное пунктом «Интервал ТО двигателя»;
- Интервал ТО двигателя, ч используется для задания длительности интервала техобслуживания двигателя;
- Установка обнулившихся таймеров – выполняет сброс сработавшего таймера ТО, используется для установки всех таймеров ТО, которые обнулились, на соответствующие времена.

Кроме того, в подменю интервалов техобслуживания отображаются вре-

мена, оставшиеся до истечения каждого из интервалов техобслуживания.

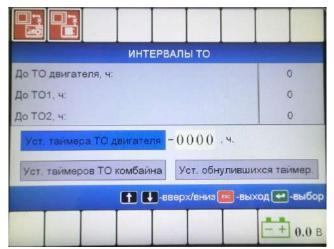


Рисунок Н.9 – Интервалы техобслуживания

**2. Ширина захвата адаптера** (0,3 – 9,9 м) – предоставляет оператору доступ в подменю интервалов техобслуживания.

Подменю «Интервалы техобслуживания» (рисунок Н.10) предоставляет оператору доступ к меню задания ши-

рины захвата.

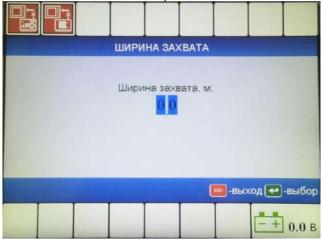


Рисунок Н.10 – Ширина захвата адаптера

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

#### 4.3.2 «Датчики модуля БИФ»

Раздел датчиков модуля БИФ (рисунок Н.11) содержит дополнительную информацию о датчиках комплекса, которой нет на других экранах.

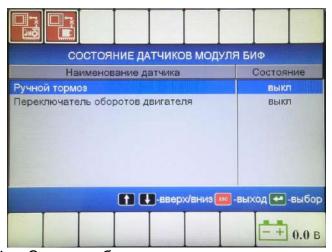


Рисунок Н.11 – Экран отображения состояния датчиков модуля БИФ жении переключателя двигатель дол-

Ручной тормоз - содержит информацию о состоянии датчика ручного тормоза.

Возможные значения:

- выкл ручной тормоз снят;
- вкл сработал датчик ручного тормоза (также в строке «Информационные пиктограммы» должна загореться пиктограмма активного ручного тор-

моза (Р)

Переключатель оборотов двигателя\* - показывает, в каком положении находится данный переключатель.

Возможные значения:

- выкл положение переключателя не определено (возможно по причине отсутствия связи с модулем БИФ или обрыва вышеуказанного переключателя):
- 600 оборотов в данном положении переключателя двигатель должен установить 600 оборотов;
- 1000 оборотов в данном положении переключателя двигатель должен установить 1000 оборотов;
  - 1500 оборотов в данном поло-

жен установить 1500 оборотов;

- 1900 оборотов в данном положении переключателя двигатель должен установить 1900 оборотов.
- \*Примечание: Для некоторых модификаций комплекса данный параметр может отсутствовать.

#### 4.3.3 Раздел «Установки металлодетектора»

Раздел «Установки металлодетектора» (рисунок H.12) содержит пункты меню установок металлодетектора.

Чувствительность МД (1 - 8) -1. используется для задания чувствительности металлодетектора.

Примечание: при установленном режиме адаптивного порога МД чувствительность МД автоматически подстраивается под магнитный фон, наводимый вальцами питающего аппарата, и не может быть изменена при помощи данного пункта.

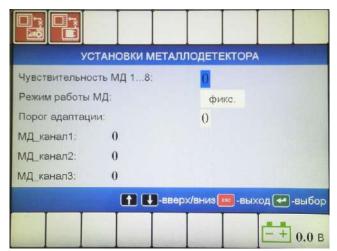


Рисунок Н.12 – Установки металлодетектора

- **2.** Режим работы МД используется для задания нормального или адаптивного режима работы металлодетектора.
- 3. Порог адаптации МД (1 – 5) – используется для задания порога адаптации металлодетектора. Используется только в адаптивном режиме работы датчика МД, причем значение порога 1 соответствует наиболее точной настройке датчика (но при этом увеличивается вероятность ложных срабатываний). Пороги адаптации необходимо подбирать в зависимости

от текущих условий эксплуатации комплекса.

**4.** МД\_канал1 - индикатор, отображающий уровень помехи 1 канала датчика металлодетектора (0-127);

МД\_канал2 - индикатор, отображающий уровень сигнала 2 канала датчика металлодетектора (0-127);

Данный параметр является информационным и используется для определения относительного уровня помех по каждому из каналов датчика.

#### 4.3.4 Раздел «Установка длин резок»

Раздел «Установка длин резок» (рисунок Н.13) предназначен для установки текущей длины резки, а также отображения текущих оборотов адаптера и вальцов:

- Длина резки, мм (6 14 мм) задает текущую длину резки;
- Обороты вальцов (74 184 об/мин) отображает текущие обороты вальцов;

- Обороты барабана (0 – 1500 об/мин) – отображает текущие обороты измельчающего барабана.

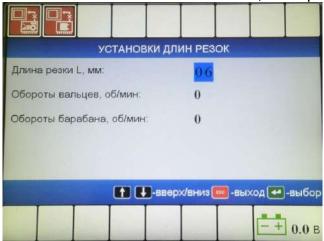


Рисунок Н.13 – Установка длин резок

#### 4.3.5 Раздел «Статистика комплекса»

Раздел «Статистика комплекса» (рисунок Н.14) предоставляет оператору статистические данные по работе кормоуборочного комплекса.

Статистические данные разделяются на суммарные и текущие.

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

Текущие статистические данные обнуляются оператором при нажатии на пункт «Сброс текущей статистики» и исчисляются до последующего сброса данной статистики.

Экран статистики комплекса содержит следующие пункты меню:

- **Пройденный путь, км** – отображает суммарные и текущие данные пройденного пути;

- **Убранная площадь, га** отображает суммарную и текущую убранную площадь;
- Время работы комплекса, ч отображает суммарное и текущее время работы комплекса. Данное время отсчитывается после включения оператором техпроцесса;
- **Израсходовано топлива, тыс. л** отображает, какое количество топлива израсходовал двигатель с момента ввода его в эксплуатацию.

**ВНИМАНИЕ!!!** Данный показатель не является точным ориентиром для оценки расхода топлива двигателя, данный параметр рассчитывается теоретически двигателем и является информационным.

- **Сброс текущей статистики** – используется для сброса общей текущей статистики.

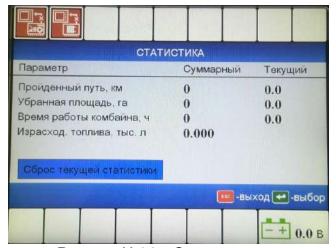


Рисунок Н.14 – Экран статистики

# 4.3.6 Раздел «Аварии и ошибки комплекса и двигателя»

Раздел «Аварии и ошибки комплекса и двигателя» (рисунок Н.15) предназначен для отображения текущих ошибок комплекса, если они имеются, и кодов неисправностей двигателя. Содержит следующие пункты меню:

- **Текущие ошибки комплекса** предоставляет доступ оператору в подменю для просмотра текущих ошибок комплекса;
- **Ошибки двигателя** предоставляет доступ оператору в подменю для просмотра кодов неисправностей двигателя.

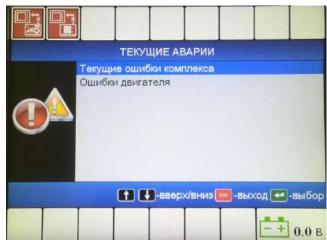


Рисунок Н.15 — Раздел текущих ошибок комплекса и двигателя

#### 4.3.6.1 Подменю «Текущие ошибки комплекса»

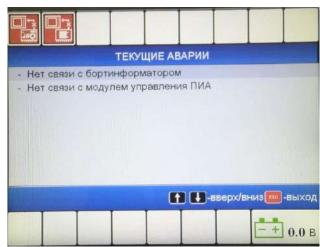


Рисунок Н.16 – Текущие ошибки комплекса

Подменю «Текущие ошибки комплекса» (рисунок Н.16) содержит список активных в данный момент аварий / ошибок.

#### 4.3.6.2 Подменю «Ошибки двигателя»

**Внимание!** Раздел «Ошибки двигателя» применим только для комплексов КВК – 800 с двигателем «VOLVO».

Подменю «Ошибки двигателя» содержит список неисправностей двигателя «VOLVO» в виде кодов согласно стандарту «SAE J1939».

Если неисправности у двигателя отсутствуют, то коды будут равны нулю, если неисправность появится у двигателя, то информация на экране «Ошибки двигателя» будет выглядеть, как показано на рисунке Н.17 и в строке «Аварийные пиктограммы» должна загореться контрольная лампа двигателя.

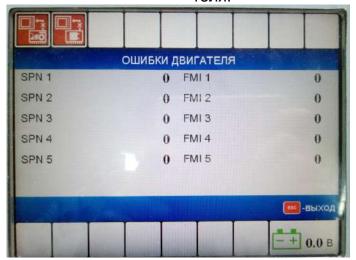


Рисунок Н.17 – Подменю «Ошибки двигателя»

Каждый двигатель имеет набор стандартизированных кодов, а также набор кодов характерных именно для данного двигателя.

Таким образом, при возникновении неисправности двигателя необходимо найти нужный код ошибки и прочитать, что он обозначает. Значительную часть ошибок механизатор устранить

не может и не должен, но знание типа ошибки позволит значительно ускорить поиск неисправности дилеру, а также заранее подготовиться к выезду на комплекс, взяв с собой необходимые запчасти.

Для диагностики неисправностей двигателя на модуле терминальном графическом отображаются контрольные лампы МІL, RSL. Данные лампы включаются, когда у двигателя возникают неисправности.

Рассмотрим данные контрольные лампы поподробнее.

### <u>Лампа MIL (Malfunction Indicator Lamp):</u>

Лампа MIL (в переводе с англ.— «Лампа-индикатор неисправности») — предназначена, чтобы сообщить о проблеме, связанной с выбросами газов. Данная лампа активна только, когда присутствует проблема в системе выброса газов.

#### Лампа RSL (Red Stop Lamp):

Лампа RSL (в переводе с англ. – «лампа остановки двигателя красного цвета») – предназначена, чтобы сообщить о коде неисправности, который явился достаточным условием для остановки движения.

### 4.3.7 Раздел «Установки терминала»

Раздел «Установки терминала» (рисунок Н.18) предназначен для настройки изображения на экране, громкости звукового сигнала, а также установки даты и времени.

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;
- Язык данное подменю предназначено для установки текущего языка системы.
- Дата/Время данное подменю предназначено для установки даты и времени на терминале.

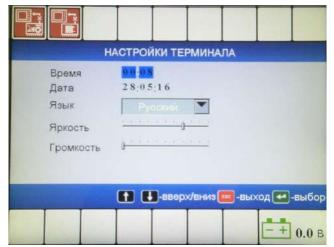


Рисунок Н.18 – Установки терминала

## 4.4 Меню режима сервисного обслуживания ПИА

Меню сервисного обслуживания ПИА активируется при переводе БИУС в соответствующий режим функционирования нажатием кнопки «СЕРВИС» на пульте управления.

В нижней части каждого из экранов меню сервисного обслуживания присутствует полоса индикаторов, на которой отображаются:

- а) Состояние крышки заточного:
- откр. крышка заточного устройства открыта;
- закр. крышка заточного устройства закрыта;
- ????? крышка заточного устройства в неопределенном состоя-

нии (например, по причине заклинивания крышки заточного или обрыва датчика положения крышки заточного устройства);

- b) Значение счетчика перемещения противорежущего бруса (0 100 %) переполнение счетчика перемещения говорит о необходимости выставления ножей вперед и проведения заточки:
- с) Обороты измельчающего барабана (0 1500 об/мин).

Главное меню сервисного режима (рисунок Н.19) появляется сразу при переходе БИУС в соответствующий режим. Данное меню содержит пункт «Меню заточки ножей», «Меню установки зазора».



Рисунок Н.19 – Главное меню сервисного режима

#### 4.4.1 Меню заточки ножей

Меню заточки ножей (рисунок Н.20) предоставляет оператору возможность проведения автоматизированных сервисных операций, связанных с заточкой ножей измельчающего барабана.

Меню содержит следующие пункты:

- Начать заточку (долгое нажатие) запускает автоматическую заточку ножей измельчающего барабана. Заточка продолжается на протяжении заданного количества циклов;
- Циклов заточки (1-32) используется для задания количества циклов автоматической заточки;

- Возврат камня заточного (долгое нажатие) запускает процесс автоматического отвода камня заточного в исходное состояние;
- Открыть крышку заточного (долгое нажатие) запускает процесс автоматического открывания крышки заточного:
- Закрыть крышку заточного (долгое нажатие) запускает процесс автоматического закрывания крышки заточного;
- Всего выполнено заточек счетчик произведенных заточек ножей.



Рисунок Н.20 – Меню заточки ножей

#### 4.4.2 Меню установки зазора

Предоставляет оператору возможность проведения автоматизированных сервисных операций, связанных с установкой зазора (рисунок H.21).

Меню содержит следующие пункты:

- Начать установку зазора (долгое нажатие 3-5сек) запускает автоматическую установку заданного зазора;
- Зазор, *мм* (0,4 0,8) используется для задания величины зазора, который будет выставлен операцией установки зазора;
- Начать отвод бруса (долгое нажатие 3-5сек) запускает процесс автоматического отвода противорежущего бруса, при однократном выполнении операции брус отводится на 0,4 мм;
- Сброс счетчика пути (долгое нажатие 2-3сек) предназначен для сброса счетчика перемещения бруса (переполнение счетчика перемещения говорит о необходимости возврата противорежущего бруса в исходное положение, замены и выставления ножей).

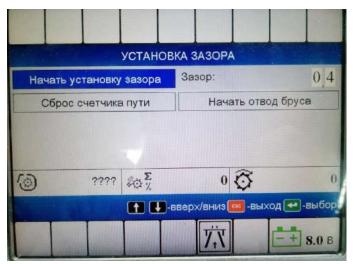


Рисунок Н.21 – Меню установки зазора

### 4.4.3 Экран выполнения сервисных операций

Экран выполнения сервисных операций (рисунок H.22) отображается в ходе выполнения сервисных операций.

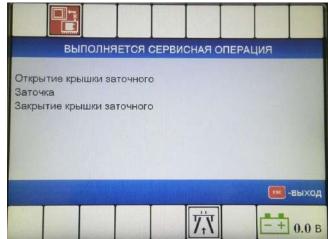


Рисунок Н.22 – Экран выполнения сервисных операций

В нижней части экрана содержится краткая информация касательно текущей выполняемой сервисной операции, например количество оставшихся циклов заточки.

Некоторые сервисные операции представляют собой последовательности операций. Так, например, автоматическая заточка включает в себя открывание крышки заточного, собственно заточку, закрывание крышки заточного. В данном случае история выполненных операций отображается в центральной части экрана.

Нажатие кнопки **ОТМЕНА** в процессе выполнения сервисной операции отменяет данную операцию и возвращает к последнему используемому сервисному меню.