

**КОМБАЙН ПОЧАТКОУБОРОЧНЫЙ
ES4**

КП-4-0100000 ИЭ

Инструкция по эксплуатации

Основные сведения о комбайне

Изготовитель

ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»

Товарный знак



Юридический адрес местонахождения изготовителя

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

Телефоны для связи

Комбайн початкоуборочный

Месяц и год выпуска

Государственный номер

идентификационный номер*

Основные сведения заполняются вручную или проштамповываются согласно договору на поставку.

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

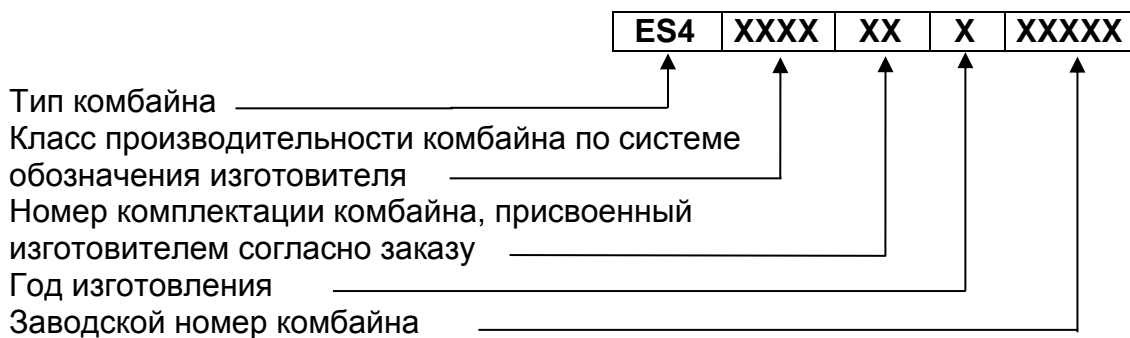


Таблица комплектаций комбайна

Марка изделия	Идентификационный номер	Описание комплектации комбайна
ES4	ES400000XXXXXX	Комбайн початкоуборочный самоходный с двигателем Д-260.1S2-664 мощностью 114 кВт, переднеприводной. Установлена кабина, оснащенная кондиционером и отопителем, бортовым терминалом.
	ES400001XXXXXX	Комбайн початкоуборочный самоходный с двигателем Д-260.1S2-664 мощностью 114 кВт, полноприводной оборудован пневмосистемой. Установлена кабина, оснащенная кондиционером и отопителем, бортовым терминалом.

Содержание

	Вниманию руководителей эксплуатирующих организаций и операторов.....	8
	Принятые сокращения и условные обозначения.....	10
	Требования безопасности.....	11
	Знаки безопасности.....	17
1	Описание и работа.....	20
1.1	Назначение	20
1.2	Технические характеристики.....	20
1.3	Габаритные размеры	22
1.4	Состав комбайна.....	23
1.5	Устройство и работа.....	24
1.5.1	Початкоотделитель.....	24
1.5.2	Транспортер передний.....	26
1.5.3	Устройство початкоотделительное.....	27
1.5.4	Транспортер загрузочный.....	29
1.5.5	Бункер.....	30
1.5.6	Моторная установка.....	31
1.5.7	Мост ведущих колес.....	32
1.5.8	Мост управляемых ведущих колес.....	32
1.5.9	Гидросистема.....	33
1.5.10	Электрооборудование.....	35
1.6	Органы управления и приборы.....	36
1.6.1	Кабина.....	36
1.6.2	Сиденье оператора.....	39
1.6.3	Колонка рулевая.....	39
1.6.4	Блок управления скоростью движения.....	41
1.6.5	Пульт управления.....	42
1.6.6	Пульт контроля.....	43
1.6.7	Панели управления кабины.....	45
1.6.8	Блок измерения частоты.....	47
1.6.9	Панель управления кондиционером.....	48
1.7	Технологический процесс работы комбайна.....	49
2	Использование по назначению.....	50
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	50
2.2	Подготовка комбайна к использованию.....	51
2.2.1	Расконсервация.....	52
2.2.2	Досборка и наладка.....	52
2.3	Контроль заправочных емкостей и дозаправка комбайна.....	57
2.3.1	Система смазки двигателя.....	57
2.3.2	Система охлаждения двигателя.....	58
2.3.3	Топливная система.....	58
2.3.4	Гидравлическая система.....	59
2.3.5	Гидросистема привода тормозов.....	60
2.3.6	Система стеклоомывателей.....	60
2.4	Запуск двигателя и обкатка комбайна.....	61
2.4.1	Запуск двигателя.....	61
2.4.2	Включение гидропривода комбайна в работу при низких температурах.....	62
2.4.3	Обкатка комбайна.....	63

2.5	Использование комбайна.....	64
2.5.1	Запуск двигателя и работа.....	64
2.5.2	Использование управляемого ведущего моста.....	65
2.5.3	Использование кондиционера.....	65
2.5.4	Рекомендации при проведении работ по поддомкрачиванию комбайна.....	66
2.6	Регулировки.....	67
2.6.1	Регулировки ременных передач.....	68
2.6.1.1	Привод главного контрпривода.....	68
2.6.1.2	Привод тандема насосов.....	69
2.6.1.3	Привод початкоотделителя.....	70
2.6.1.4	Привод контрпривода заднего.....	71
2.6.1.5	Привод вентилятора.....	72
2.6.2	Регулировка устройства початкоочистительного.....	73
2.6.2.1	Цепной привод распределителя початков.....	73
2.6.2.2	Цепной привод аппарата початкоотделительного.....	73
2.6.2.3	Цепной привод редуктора конического.....	73
2.6.2.4	Цепной привод транспортера обертков.....	74
2.6.2.5	Цепной привод битеров.....	74
2.6.2.6	Цепной привод устройства прижимного.....	74
2.6.2.7	Натяжение цепей транспортера обертков.....	76
2.6.2.8	Регулировка барабанов устройства початкоотделительного.....	77
2.6.2.9	Цепной привод шнека подачи свободного зерна.....	77
2.6.2.10	Натяжение цепи элеватора подачи свободного зерна.....	78
2.6.3	Регулировка транспортера переднего.....	79
2.6.3.1	Цепной привод транспортера переднего.....	79
2.6.3.2	Привод цепочно-планчатого транспортера.....	80
2.6.3.3	Натяжение цепей цепочно-планчатого транспортера.....	80
2.6.3.4	Регулировка привода вальцов стеблеулавливателя.....	80
2.6.2.5	Регулировка положения вальцов стеблеулавливателя.....	80
2.6.3.6	Регулировка привода верхнего вальца стеблеулавливателя.....	81
2.6.4	Регулировки транспортера загрузочного.....	81
2.6.4.1	Привод транспортера.....	81
2.6.4.2	Натяжение цепочно-планчатого транспортера.....	82
2.6.5	Регулировки початкоотделителя.....	83
2.6.5.1	Привод початкоотделителя.....	83
2.6.5.2	Привод аппарата початкоотделительного.....	84
2.6.5.3	Привод шнека.....	85
2.6.5.4	Регулировка шнека.....	85
2.6.5.5	Регулировка фрикционной муфты.....	85
2.6.5.6	Регулировка высоты среза и положения мысов делителей початкоотделителя.....	85
2.6.5.7	Регулировка положения вальцов початкоотделяющего аппарата... ..	86
2.6.5.8	Регулировка лабиринтного уплотнения.....	87
2.6.5.9	Регулировка зазоров между початкоотрывными пластинами.....	88
2.6.5.10	Регулировка зазора между чистиками и гребенками вальцов.....	88
2.6.5.11	Установка положения вальцов.....	89
2.6.5.12	Регулировка натяжения подающих цепей.....	89
2.6.5.13	Регулировка звездочек подающих цепей.....	89
2.6.6	Регулировка механизма управления скоростью движения.....	90
2.6.7	Регулировка усилия на рукоятку управления скоростью движения и рукоятке подачи топлива.....	90

2.6.8	Регулировка механизма переключения передач.....	91
2.6.9	Регулировка механизма блокировки коробки передач.....	91
2.6.10	Регулировка стояночного тормоза.....	92
2.6.11	Регулировка главного тормозного цилиндра.....	92
2.6.12	Регулировка сходимости управляемых колес.....	93
2.6.13	Регулировка положения транспортных фар.....	93
2.6.14	Регулировка подшипников ведущих колес.....	94
2.6.15	Регулировка колесных тормозов.....	95
2.6.16	Регулировка зазора между роликами щита бункера и стенки.....	96
2.6.17	Регулировка привода компрессора кондиционера.....	96
2.6.18	Регулировка зазора между датчиком автоматической системы контроля и лучами звездочек.....	96
2.6.19	Прокрутка предохранительных муфт.....	97
3	Техническое обслуживание.....	98
3.1	Виды и периодичность технического обслуживания.....	98
3.2	Требования безопасности.....	98
3.3	Перечень работ по видам технического обслуживания.....	100
3.3.1	Техническое обслуживание комбайна при подготовке к эксплуатационной обкатке.....	100
3.3.2	Техническое обслуживание комбайна при проведении эксплуатационной обкатки (в течение первых 30 часов работы).....	101
3.3.3	Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки Карта технического обслуживания комбайна.....	101 102
3.3.4	Ежесменное техническое обслуживание.....	104
3.3.5	Первое техническое обслуживание.....	104
3.3.6	Второе техническое обслуживание.....	105
3.3.7	Техническое обслуживание перед началом сезона работы.....	106
3.3.8	Техническое обслуживание при хранении.....	106
3.4	Смазка.....	106
3.5	Указания о проведении работ по техническому обслуживанию.....	110
3.5.1	Замена масла в картере двигателя.....	110
3.5.2	Замена жидкости в системе охлаждения двигателя.....	111
3.5.3	Слив отстоя из топливного бака.....	111
3.5.4	Заполнение гидросистемы привода тормозов.....	111
3.5.5	Техническое обслуживание гидросистемы.....	112
3.5.5.1	Общие указания.....	112
3.5.5.2	Слив конденсата из масляного бака.....	113
3.5.5.3	Замена масла в гидросистеме.....	113
3.5.5.4	Дозаправка масла при замене гидромотора или гидронасоса ходовой части.....	114
3.5.5.5	Замена сапуна масляного бака.....	114
3.5.5.6	Замена фильтроэлемента фильтра тонкой очистки.....	115
3.5.6	Техническое обслуживание системы очистки воздуха двигателя....	116
3.5.7	Проверка уровня и заправка маслом редуктора привода початкоотделителя.....	117
3.5.8	Проверка уровня и заправка маслом редукторов привода початкоотделяющих аппаратов и мультипликаторов привода роторов.....	118
3.5.9	Замена звездочки привода транспортера переднего.....	119
3.5.10	Замена фильтроэлементов воздушных фильтров кабины.....	120

4	Текущий ремонт	121
4.1	Меры безопасности.....	121
4.2	Возможные ошибочные действия оператора, которые могут привести к инциденту или аварии.....	121
4.3	Действия оператора в случае инцидента или аварии.....	123
4.4	Перечень критических отказов комбайна.....	123
4.5	Возможные неисправности и методы их устранения.....	124
4.5.1	Початкоотделитель.....	124
4.5.2	Початкоочиститель.....	124
4.5.3	Тормоза.....	124
4.5.4	Ременные передачи.....	125
4.5.5	Мост ведущих колес.....	126
4.5.6	Коробка передач.....	126
4.5.7	Бортовой редуктор.....	127
4.5.8	Мост управляемых колес.....	127
4.5.9	Моторная установка.....	127
4.5.10	Гидросистема привода ходовой части.....	128
4.5.11	Гидросистема рулевого управления.....	129
4.5.12	Гидросистема силовых гидроцилиндров.....	130
4.5.13	Электрооборудование.....	130
4.6	Замена ножей роторов.....	133
4.7	Техническое обслуживание датчика уровня топлива ДУМП.....	134
5	Хранение	135
5.1	Общие требования к хранению.....	135
5.2	Подготовка к хранению.....	135
5.3	Хранение аккумуляторных батарей.....	137
5.4	Правила хранения.....	137
5.5	Методы консервации.....	137
5.6	Методы расконсервации.....	138
6	Транспортирование и буксировка	139
6.1	Транспортирование комбайна.....	139
6.2	Выгрузка комбайна.....	139
6.3	Транспортирование своим ходом.....	141
6.4	Буксировка комбайна.....	142
7	Утилизация	143
	Приложение А Рисунок А.1 Схема гидравлическая принципиальная.....	144
	Приложение Б Таблица Б.1 Перечень элементов схемы электрической	145
	Приложение Б Рисунок Б.1 Схема электрическая принципиальная комбайна..	148
	Приложение В Заправочные емкости.....	153
	Приложение Г Перечень рекомендуемых масел для гидросистемы.....	154
	Приложение Д Схема приводов комбайна.....	158
	Приложение Ж – Перечень фильтроэлементов гидросистем и периодичность их обслуживания.....	162
	Приложение И Перечень фильтроэлементов фильтра воздушного.....	163

ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОПЕРАТОРОВ!

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

Двигатель, климатическая установка, аккумуляторные батареи и некоторые другие составные части комбайна имеют самостоятельную эксплуатационную документацию, которой следует руководствоваться при их обслуживании и эксплуатации.

Настоящая инструкция по эксплуатации должна находиться в кабине комбайна 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 комбайна и выполнению работ по настройке, регулированию и техническому обслуживанию на комбайне допускаются лица имеющие удостоверение тракториста-машиниста с открытой соответствующей разрешающей категорией и прошедшие обучение (переобучение) у официальных дилеров.

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

При движении на комбайне по дорогам общего пользования следует соблюдать требования нормативных правовых актов, регламентирующих порядок движения тяжеловесных и крупногабаритных транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования, для вашей страны.

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

Комбайн необходимо использовать только по назначению до достижения назначенного срока службы!

За последствия использования не по назначению ответственность несет пользователь.

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

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

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

Использованием не по назначению считается:

- выполнение работ по настройке и техническому обслуживанию вопреки указаниям инструкции;
- выполнение работ по устранению неисправностей и приведению в исправное состояние при работающих приводах и/или работающем двигателе;
- несоблюдение предупреждений на комбайне и в инструкции;
- выполнение работ по приведению в исправное состояние и ремонту не обученным для этого персоналом;

- самостоятельное изменение конструкции комбайна;
- использование неоригинальных запасных частей;
- транспортировка людей;
- транспортировка грузов.
- применение после достижения назначенного срока службы комбайна.

Комбайн 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!

Комбайн должен быть обеспечен медицинской аптечкой!

Комбайн должен быть обеспечен противооткатными упорами!

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

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

Для предотвращения возможных сбоев в работе электронных узлов, установленных на комбайне, 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 комбайна с установленным несоответствующим требованиям дополнительным оборудованием.

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

Принятые сокращения и условные обозначения:


АКБ - аккумуляторная батарея;
БИЧ – блок индикации частоты;
ЕТО – ежесменное техническое обслуживание;
ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;
ИЭ - инструкция по эксплуатации;
ТО-1 – первое техническое обслуживание;
ТО-2 – второе техническое обслуживание;
УВМ – управляемый ведущий мост;
комбайн - комбайн початкоуборочный ES4;
слева, справа – по ходу движения.


В настоящей ИЭ все пункты, касающиеся безопасности обслуживающего персонала и безопасной работы комбайна обозначены специальным символом и соответствующей надписью:


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


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


Требования безопасности


 **ВНИМАНИЕ:** К работе на комбайне допускаются только специально подготовленные операторы, имеющие удостоверение тракториста-машиниста с открытой разрешающей категорией «d», прошедшие обучение (переобучение) по изучению комбайна, порядку и правилам его эксплуатации у официальных дилеров, изучившие настоящую инструкцию по эксплуатации, с росписью об этом в паспорте комбайна.


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


 **ВНИМАНИЕ:** Движение комбайна по дорогам общей сети должно производиться с соблюдением правил дорожного движения страны, в которой он эксплуатируется, при наличии специального разрешения, выдаваемого в соответствии с национальными требованиями, а также с соблюдением требований настоящей инструкции по эксплуатации!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не превышайте установленной максимальной транспортной скорости движения комбайна – 20 км/ч!


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


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


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Допустимый поперечный уклон при работе и транспортировании комбайна – 8° .


Перед началом движения по уклону включите первую передачу и двигайтесь со скоростью не более 4км/ч!


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При транспортных переездах комбайна по дорогам общей сети, в темное время суток, используйте только транспортные фары!


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


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом движения расфиксируйте упорные болты моста управляемых колес!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комбайна с зафиксированным упорными болтами мостом управляемых колес.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед началом движения демонтируйте транспортные скобы с мостов ведущих и управляемых колес!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комбайна с установленными транспортными скобами на мостах ведущих и управляемых колес.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам, очистке бункера, устранению забиваний рабочих органов на комбайне с работающим двигателем и не остановившимися рабочими органами.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запуск двигателя и манипулирование органами управления вне рабочего места оператора. оператор должен управлять комбайном сидя на рабочем месте.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед запуском двигателя проверьте наличие и крепление защитных кожухов и ограждений!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа комбайна с открытыми капотами, демонтированными 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!


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


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


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** нахождение в кабине посторонних лиц (особенно детей), а также перевозка на комбайне пассажиров и грузов.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** На комбайне функцию рабочих тормозов обеспечивает конструкция гидропривода ведущих колес. плавное снижение скорости обеспечивается медленным перемещением рукоятки управления скоростью движения в нейтральное положение. В случае необходимости экстренной остановки комбайна, торможение производите быстрым перемещением рукоятки управления скоростью движения в нейтральное положение, с одновременным нажатием на заблокированные тормозные педали!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение комбайна по дорогам общей сети с заблокированными тормозными педалями.


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Перед тем, как покинуть кабину комбайна примите меры против откатывания комбайна: опустите адаптер, установите комбайн на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания. При наличии уклона установите с обеих сторон колес (спереди и сзади) противооткатные упоры!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под комбайном, если под его колеса не установлены противооткатные упоры.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Любые работы на комбайне производите только при выключенном двигателе и остановившихся рабочих органах!


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


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


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** буксировка комбайна с включенной передачей.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** осуществлять транспортные перезды комбайна при наличии початков в бункере.


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


 **ВНИМАНИЕ:** Для работы на комбайне необходимо использовать специальную одежду!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на комбайне в не застегнутой и развевающейся одежде.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выключать выключатель электропитания комбайна, или отключать аккумуляторную батарею любым другим способом при работающем двигателе.


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


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** На участках полей и дорог, над которыми проходят воздушные линии электропередач, проезд и работа комбайна разрешается, если расстояние от наивысшей точки комбайна до ближайшего провода находящегося под напряжением составляет не менее указанного в таблице!


напряжение воздушной линии, кв	минимальное расстояние, м
до 35	2,0
от 35 до 110	3,0
от 110 до 220	4,0
от 220 до 400	5,0
от 400 до 750	9,0
от 750 до 1150	10,0


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


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


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


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


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проникновение в бункер и нахождение в бункере людей при работающем двигателе.


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


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при выгрузке початков из бункера, проталкивать их руками, ногами, лопатой или другими предметами.


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


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


 **ВНИМАНИЕ:** Запрещается производство каких-либо работ под комбайном на уклонах без принятых мер по откатыванию комбайна: опустите адаптер, установите комбайн на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания, установите, под колеса противооткатные упоры!


 **ВНИМАНИЕ:** запрещается поддомкрачивание комбайна находящегося на уклонах!

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


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** короткое замыкание электрических цепей.


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


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


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


Перед ремонтом необходимо снять давление в гидросистеме!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разъединять маслопровода, а также производить подтяжку их соединений при работающем двигателе.

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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание получения травмы от соприкосновения с сильно нагретыми поверхностями в зоне установки двигателя, перед проведением работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо дать двигателю остыть!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во время работы не прикасайтесь к металлическим маслопроводам, они могут нагреваться до 70–80 °С!

 **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 эти жидкости удаляйте теплой мыльной водой!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соблюдайте осторожность при обращении с кондиционером, не допускайте попадания хладагента в атмосферу!

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



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

- перед заправкой комбайна опустите початкоотделитель, включите стояночный тормоз, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания;
- не курите, избегайте образования искр и открытого пламени при заправке комбайна;
- не доливайте топливо в закрытых помещениях. немедленно вытирайте пролитое топливо!



ВНИМАНИЕ: При возникновении пожара примите меры по выводу комбайна из убираемого массива, выключите двигатель, отключите аккумуляторную батарею, вызовите пожарную службу и приступайте к тушению пожара имеющимися средствами (огнетушитель, вода, земля)!



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

Комбайн должен быть обеспечен огнетушителем порошкового типа, содержащим не менее 8кг огнетушащего вещества и другими средствами пожаротушения, согласно рекомендаций соответствующих национальных служб!



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: В целях пожарной безопасности при работе комбайна:

- контролируйте показания контрольных приборов системы охлаждения двигателя и гидросистемы;
- не допускайте понижения уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя;
- своевременно прекращайте работу для охлаждения перегретого двигателя и восстановления тепловых режимов гидросистемы;
- не допускайте скапливания пыли, грязи и остатков технологического продукта на двигателе, масляном баке и других нагреваемых элементах комбайна;
- следите за чистотой защитного экрана радиаторов, пространства между охлаждающими пластинами и трубками радиаторов!










ЗАПРЕЩАЕТСЯ опрокидывать носки делителя через заднюю стенку рамы жатки. Ремонт и техническое обслуживание жатки производить при установленных носках делителей в транспортное положение, при необходимости делители демонтировать.

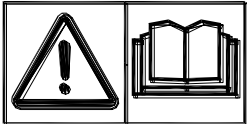



Знаки безопасности

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

Знаки безопасности должны всегда содержаться в чистоте, при повреждении их следует обновить. Если при эксплуатации комбайна заменяются узлы, с нанесенными на них символами и пиктограммами, необходимо проследить, чтобы на новых изделиях имелись соответствующие символы и пиктограммы.

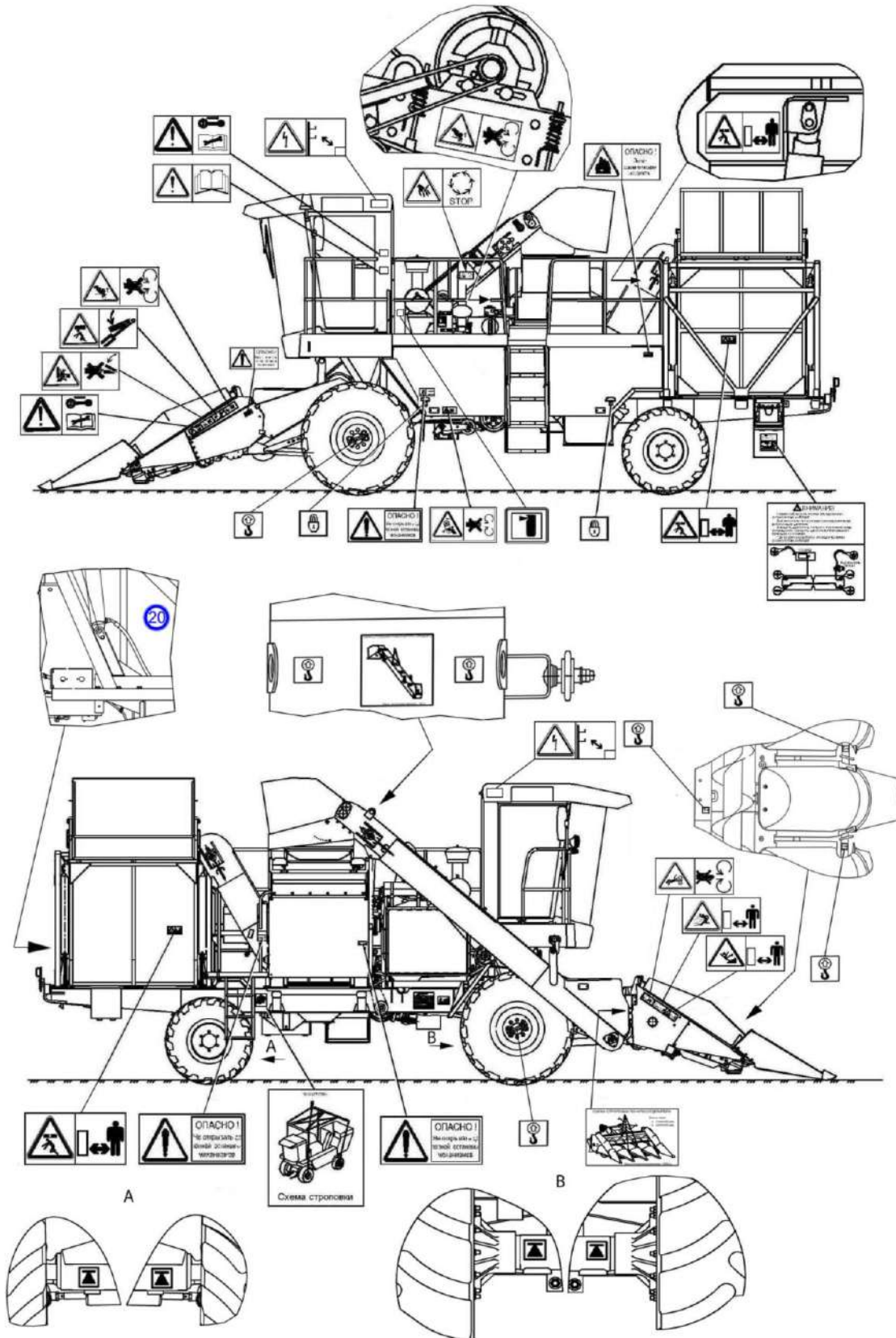
Знаки безопасности нанесенные на комбайне и их назначение указаны в нижеприведенных таблицах.

Символ	Значение
	Места смазки консистентными смазочными материалами
	Места смазки жидкими смазочными материалами
	Точки подъема
	Места установки домкрата
	Место установки огнетушителя
	Символы по технике безопасности
	ИЭ для оператора

Пиктограмма	Значение
	Перед началом работы изучите инструкцию по эксплуатации
	Не допускайте соприкосновения любой части тела или одежды с движущимися частями початкоотделителя
	Не открывайте и не перемещайте защитные ограждения при работающем двигателе комбайна. Не допускайте соприкосновения любой части тела или одежды с движущимися частями комбайна
	Находитесь в отдалении от вращающихся деталей комбайна

Пиктограмма	Значение
	<p>ОПАСНО! Легковоспламеняющаяся жидкость</p>
	<p>ОПАСНО! Не открывать до полной остановки механизмов</p>
	<p>Находитесь на безопасном расстоянии от комбайна. Опасность придавливания</p>
	<p>Не открывайте и не перемещайте защитные ограждения при работающем двигателе комбайна. Не допускайте соприкосновения любой части тела или одежды с движущимися частями.</p>
	<p>Находитесь на безопасном расстоянии от комбайна. Опасность выброса твердых предметов режуще – измельчающим аппаратом початкоотделителя</p>
	<p>Опасность захвата початкоотделителем, опасность подскальзывания. Находитесь в отдалении от работающего початкоотделителя. Выключите двигатель и извлеките ключ из замка зажигания, прежде чем приступить к техническому обслуживанию, ремонту початкоотделителя или перед устранением застреваний в початкоотделителе.</p>
	<p>Перед проведением техобслуживания, ремонта и регулировок выключите двигатель комбайна и извлеките ключ из замка зажигания</p>
	<p>Опасность заземления! Не открывайте защитные ограждения и не приближайтесь любой частью тела или одежды к опасной зоне до полной остановки движущихся частей после выключения двигателя комбайна.</p>
	<p>Перед входом в опасную зону следует обеспечить безопасность путем блокировки гидроцилиндра подъема</p>
	<p>Не прикасайтесь к вращающимся элементам комбайна до полной их остановки</p>
	<p>Сохраняйте достаточное расстояние от линий высокого напряжения</p>

Расположение на комбайне предупредительных и указательных знаков и табличек безопасности



1 Описание и работа

1.1 Назначение

Комбайн предназначен для уборки початков кукурузы в стадии полной спелости зерна, на равнинных полях имеющих уклон до 8°, с выполнением следующих технологических операций:

- срез стеблей кукурузы с измельчением и разбрасыванием по полю листо-стебельной массы;
- отделение початков от стеблей, очистка початков от оберток, сбор очищенных початков в бункере;
- сепарация свободного зерна из вороха оберток, сбор сепарированного зерна в бункер;
- разбрасывание оберток по полю.
- выгрузка початков и свободного зерна из бункера в транспортное средство.

Комбайн используется во всех почвенно-климатических зонах, кроме горных районов и районов с почвами повышенного увлажнения и низкой несущей способностью, в условиях умеренного климата при температурах от минус 5° до плюс

1.2 Технические характеристики

Основные технические данные комбайна приведены в таблице 1.1

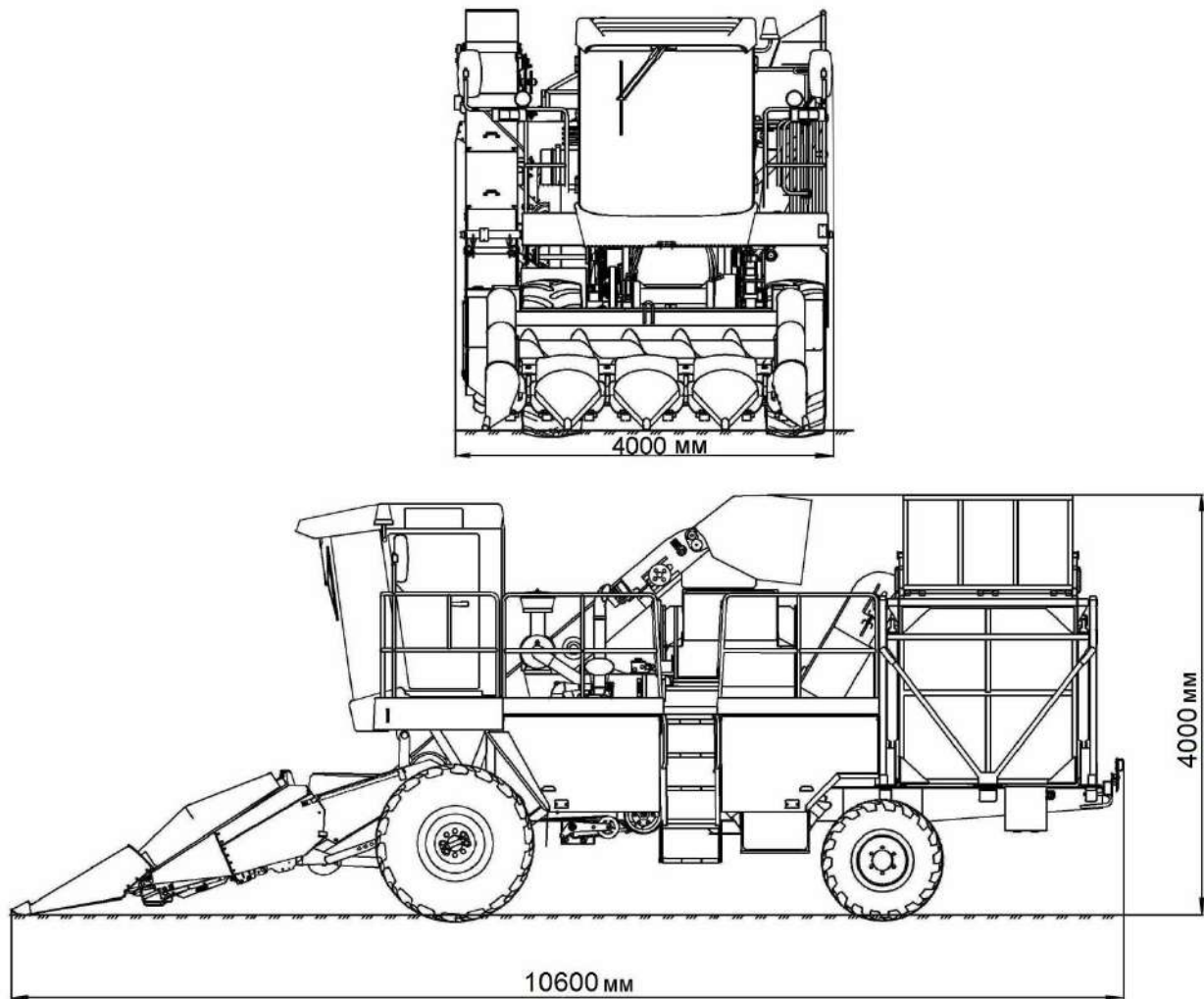
Таблица 1.1 – Технические данные

Параметры	Значения
Общие технические данные	
Марка	ES4
Тип	Самоходный, колесный, полноприводной
Габаритные размеры комбайна, мм,	
- в рабочем положении:	
- длина	10600
- ширина	4000
- высота	4000
- в транспортном положении:	
- длина	11000
- ширина	4000
- высота	4000
Масса комбайна конструкционная (сухая), кг:	10650
Объем топливного бака, л	300
Объем бункера, м ³	4,7
Высота выгрузки початков, мм,	3100
Количество обслуживающего персонала, чел	1

Окончание таблицы 1.1

Параметры	Значения
Двигатель	
Марка двигателя	Д-260.1S2-664
Номинальная мощность двигателя, кВт	114
Номинальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	2100
Ходовая часть	
1.1.13 Скорости движения, км/ч, не более:	
- рабочая	10
- транспортная	20
Скорость движения по передачам, км/ч:	
- I передача	0 - 7
- II передача	0 - 14
- III передача	0 - 20
База, мм	3800
Колея, мм:	
- ведущих колес;	2200±50
- управляемых колес	2250±50
Шины колес:	
- ведущих	21.3-24
- управляемых	16.0-20
Давление в шинах колес, МПа:	
- ведущих:	
: - правое	0,25±0,01
- левое	0,16±0,01
- управляемых	0,18±0,01
Электрооборудование	
Номинальное напряжение электрооборудования, В	24
Номинальная емкость одной аккумуляторной батареи	190
Количество аккумуляторных батарей	2
Початкоотделитель	
Конструкционная ширина захвата, м	2,8
Количество убираемых рядков, шт	4
Ширина междурядий, см	От 65 до 70
Минимальная высота среза, мм	100
Масса с рамой навески, кг	1690
Гидравлическая система	
Ходовой части	Гидростатическая
Силовых гидроцилиндров	Гидрообъемная
Рулевого управления	Гидрообъемная
Уровень звука на рабочем месте оператора, дБ А	80
Параметр неопределенности, дБ А	4
Полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения на сиденье оператора (общая вибрация), м/с ²	1,2
Параметр неопределенности, м/с ²	0,6
Полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения на органах управления (локальная вибрация), м/с ²	2,0
Параметр неопределенности, м/с ²	1,0

1.3 Габаритные размеры комбайна в рабочем положении



1.4 Состав комбайна

Комбайн состоит из початкоотделителя 1 (рисунок 1.1), транспортера переднего 2, кабины 4, моторной установки 5; устройства початкоочистительного 6, шнека и элеватора 7, для подачи свободного зерна в бункер, транспортера загрузочного 8, бункера 9, моста управляемых ведущих колес 10, моста ведущих колес 12.



1 – початкоотделитель; 2 – транспортер передний; 3 – рама; 4 – кабина; 5 – моторная установка; 6 – устройство початкоочистительное; 7 – элеватор; 8 – транспортер загрузочный; 9 – бункер; 10 – мост управляемых ведущих колес; 11 – площадка обслуживания; 12 – мост ведущих колес

Рисунок 1.1 – Комбайн початкоуборочный

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Початкоотделитель

Початкоотделитель четырехрядковый с шириной междурядий 675мм предназначен для отделения початков от стеблей, среза, измельчения и разбрасывания стеблей по полю, подачи початков к транспортеру переднему.

К початкоотделителю присоединена рамка навески 17 (рисунок 1.2).

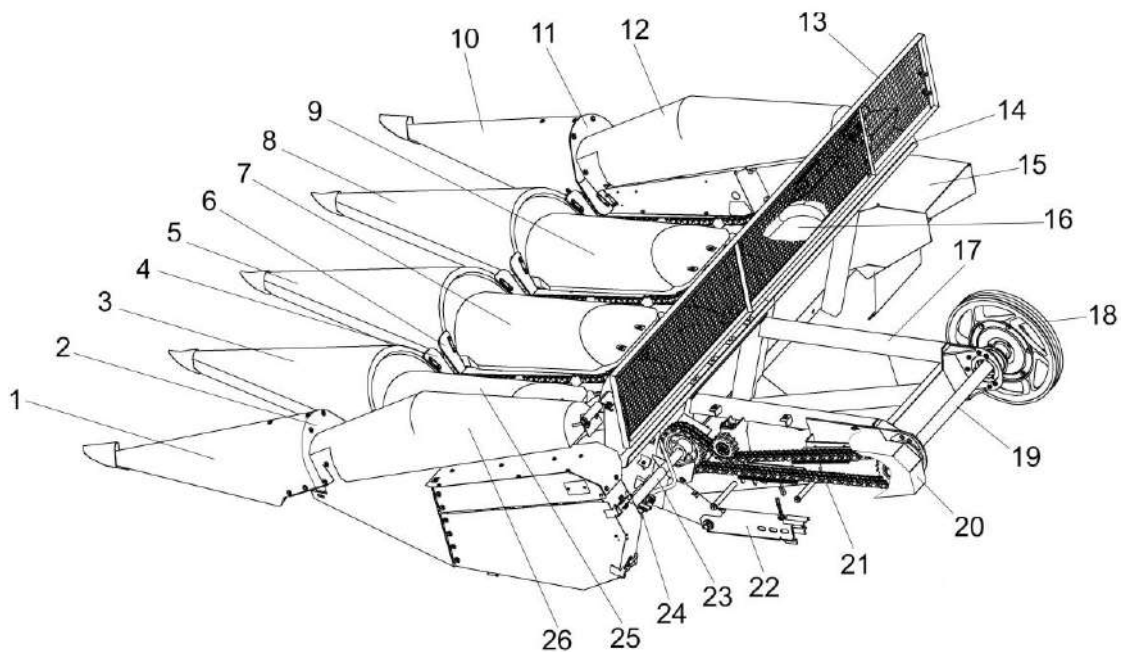
Привод початкоотделителя осуществляется ременной передачей от приводного шкива 18, с предохранительной муфтой, вал 19 и далее цепной передачей 21 на вал 23, привода початкоотделителя.

Носки 1, 3, 5, 8, 10 предназначены для разделения растительной массы и установлены перед четырьмя руслами, которые находятся под кожухами 7, 9, 25.

Носки с кожухами имеют возможность складываться, для обеспечения доступа к руслам.

Шнек 16 установлен за подающими цепями русел и предназначен для перемещения початков к выгрузному окну 15.

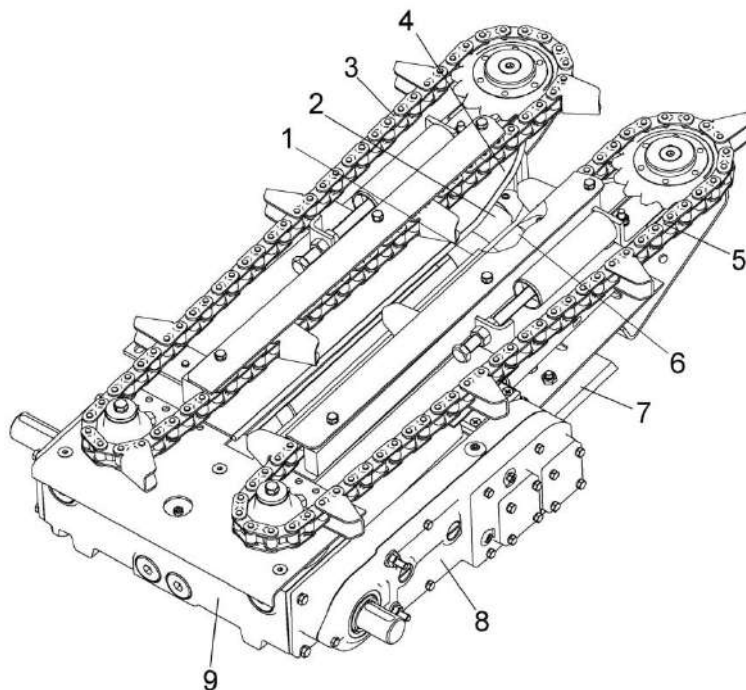
Упор предохранительный 22 устанавливается на шток левого гидроцилиндра, перед работой под поднятым початкоотделителем и перед транспортными переездами.



1, 3, 5, 8, 10 – носки; 2, 11 – вставки; 4,6 – фартуки; 7, 9, 12, 25, 26 – кожухи; 13 – ограждение защитное; 14 – рама початкоотделителя; 15 – окно выгрузное; 16 – шнек; 17 – рамка навески; 18 – шкив приводной с предохранительной муфтой; 19, 23 – валы приводные; 20 – ограждение цепи; 21 – цепь двухрядная; 22 – упор предохранительный; 24 – электромеханизм

Рисунок 1.2 – Початкоотделитель с рамкой навески

Основными рабочими элементами початкоотделителя являются четыре русла, по количеству убираемых рядков. В состав каждого русла входят: редуктор 9 (рисунок 1.3), привода початкоотделяющего аппарата, два стеблепротягивающих вальца 2, 6, две подающие цепи 3, 5 с захватами, две отрывочные пластины 1, 4, мультипликатор 8 привода ротора; ротор с двумя ножами 7.



1, 4 –отрывочные пластины; 2, 6 – стеблепротягивающие вальцы; 3, 5 – подающие цепи с захватами; 7 – нож ротора; 8 – мультипликатор привода роторов; 9 – редуктор привода початкоотделяющего аппарата

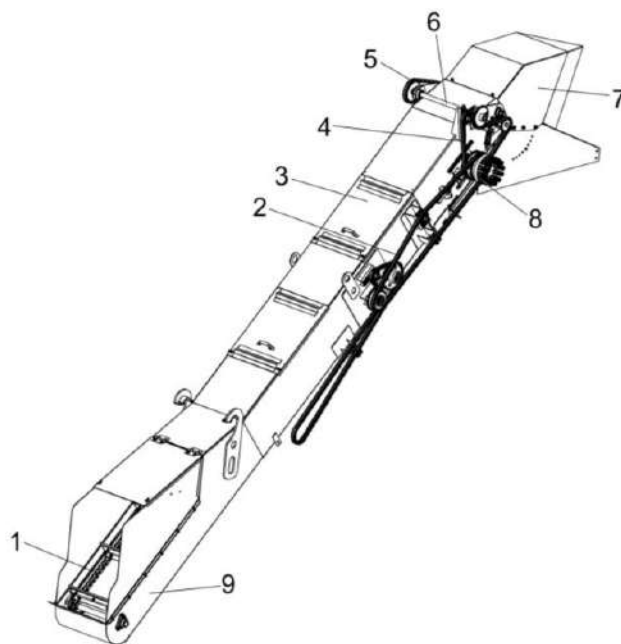
Рисунок 1.3 – Русло

1.5.2 Транспортер передний

Транспортер передний (рисунок 1.4) предназначен для подачи неочищенных початков из початкоотделителя в устройство початкоочистительное.

В верхней части транспортера, перед отражателем стеблей 6, установлены два вальца стеблеулавливателя, для удаления стеблей из вороха.

Привод валцов осуществляется цепными передачами 4, 5 от звездочки на ведущем валу транспортера. На этом валу установлена предохранительная муфта 8, защищающая транспортер и привод валцов от перегрузок.



1 – транспортер цепочно-планчатый; 2, 4, 5 – цепные передачи; 3 – крышка; 6 – вал; 7 – отражатель стеблей; 8 – муфта предохранительная; 9 – каркас

Рисунок 1.4 – Транспортер передний

1.5.3 Устройство початкоочистительное

Устройство початкоочистительное (рисунок 1.5) предназначено для очистки початков от оберток, сепарации вылущенного зерна из вороха оберток и подачи початков и вылущенного зерна на транспортер загрузочный.

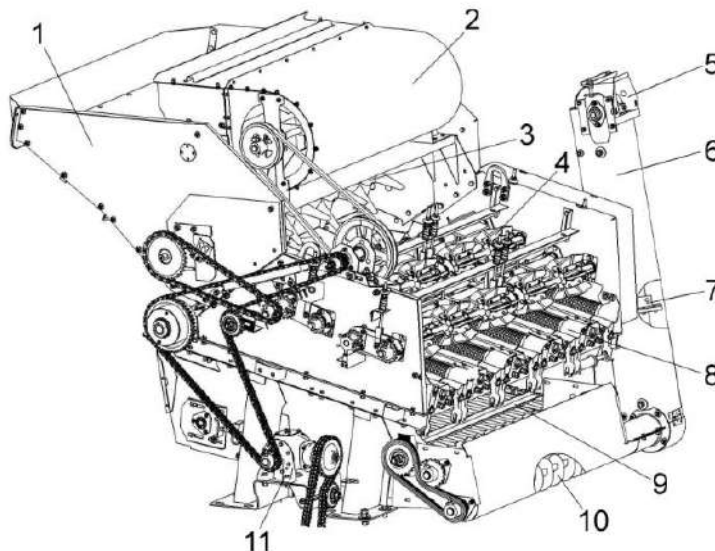
Распределитель 1 обеспечивает равномерную подачу початков на очистительный аппарат по всей его ширине.

Вентилятор 2 предназначен для удаления легких примесей (листьев, оберток) от вороха початков.

Битер 3 обеспечивает постоянную скорость и равномерность поступления початков на вальцы початкоочистителя.

Устройство прижимное 4 служит для прижатия початков к вальцам, для улучшения распределения початков по рабочей поверхности блока вальцов 8 и продвижения их по технологическому тракту очистки.

Под вальцами расположен транспортер оберток 9, с двумя решетками для удаления оберток из под вальцевого пространства и отделения вылущенного зерна.



1 – распределитель; 2 – вентилятор; 3 – битер; 4 – устройство прижимное; 5 – окно; 6 – элеватор; 7 – планка; 8 – блок вальцов; 9 – транспортер оберток; 10 – шнек; 11 – редуктор

Рисунок 1.5– Устройство початкоочистительное

Свободное зерно просеивается через решета и попадает в поддон шнека 10.

Шнек 10 перемещает зерно к элеватору 6, подающему его через окно 5 в транспортер загрузочный и далее в бункер.

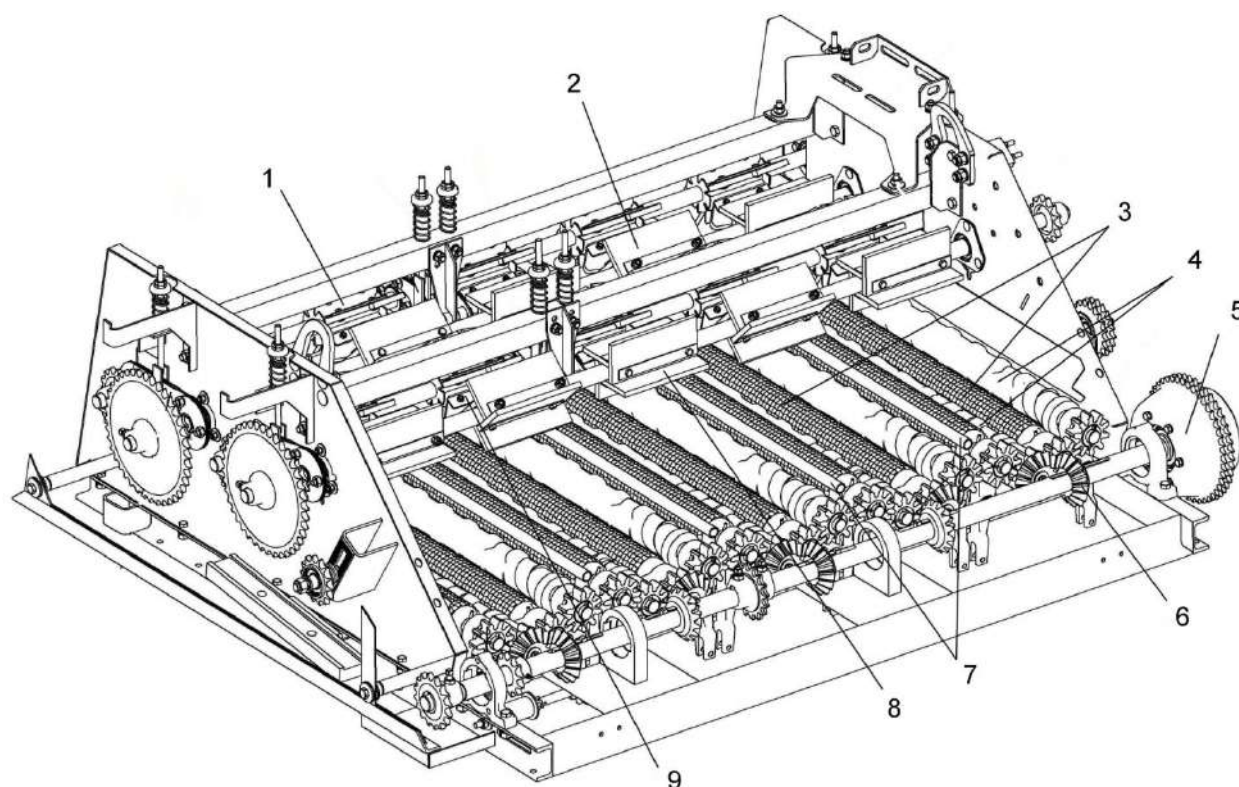
Устройство прижимное состоит из четырех прижимных барабанов 1, 9 (рисунок 1.6), приемного 8 и удерживающего 2 битеров.

Аппарат початкоочистительный включает в себя пять групп очистительных вальцов (в каждой группе по два металлических 4 и два резиновых 3 вальца).

Верхние вальцы прижимаются к нижним при помощи пружин.

Между группами вальцов установлены делители 7.

Привод вальцов осуществляется конической передачей 6. На цапфе приводного вала установлена звездочка с предохранительной муфтой 5.



1,9 –прижимные барабаны; 2 – удерживающий битек; 3 – резиновые вальцы; 4 – металлические вальцы; 5 – муфта предохранительная; 6 – передача коническая; 7 – делители; 8 - приемный битек

Рисунок 1.6 – Аппарат початкоочистительный

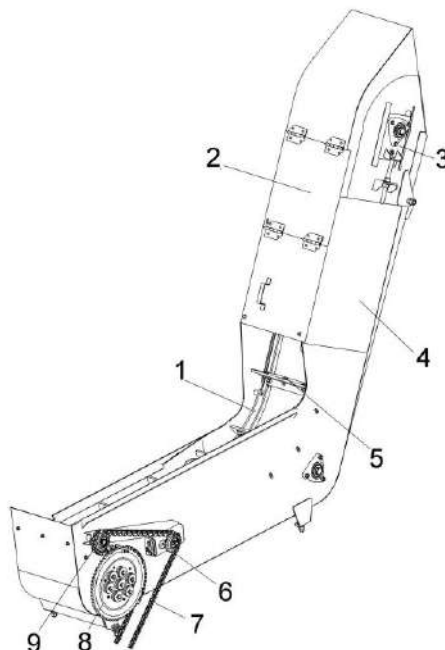
1.5.4 Транспортер загрузочный

Транспортер загрузочный (рисунок 1.7) предназначен для подачи в бункер очищенных в початкоочистительном устройстве початков и вылущенного зерна. Он состоит из каркаса 4 коробчатой конструкции, в котором на валах установлен цепочно-планчатый транспортер 5.

Привод транспортера осуществляется цепной передачей 7, через звездочку с предохранительной муфтой 8, защищающей транспортер от перегрузок.

В месте перегиба транспортера его цепи прижимаются прижимами 1.

В передней части транспортера находится откидная крышка 2, для доступа к ветвям транспортера.



1 – прижим; 2 – откидная крышка; 3 – плита; 4 – каркас; 5 – транспортер; 6 – звездочка натяжная; 7 – цепная передача; 8 – муфта предохранительная; 9 – звездочка обводная

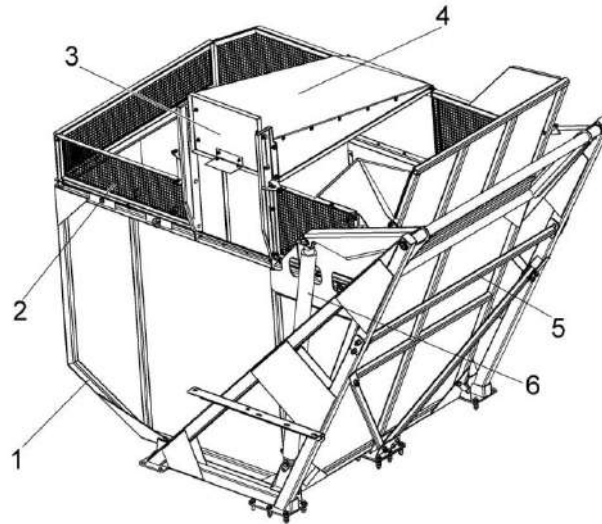
Рисунок 1.7 – Транспортер загрузочный

1.5.5 Бункер

Бункер (рисунок 1.8) предназначен для сбора, в процессе работы комбайна, очищенных початков, свободного зерна и выгрузки их в транспортное средство.

Отражатель 4 предназначен для равномерного заполнения объема бункера.

Поворот бункера 1 для выгрузки осуществляется гидроцилиндрами 6.



1 – бункер; 2 – надставка; 3 – щит; 4 – отражатель; 5 – стяжка; 6 – гидроцилиндр

Рисунок 1.8 – Бункер

1.5.6 Моторная установка

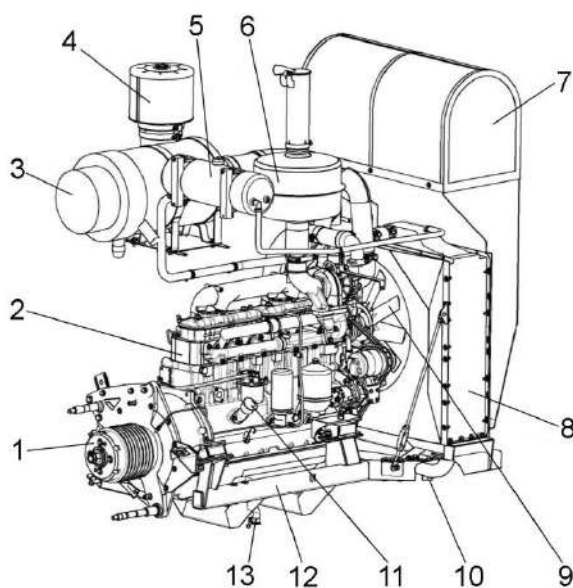
На комбайне установлен дизельный двигатель с системой обеспечения работоспособности.

Воздухозаборник 7 (рисунок 1.9) очищает воздух, втягиваемый лопастями вентилятора, от пожнивных остатков, тем самым предохраняя блок радиаторов 8 от забивания частицами листостебельной массы.

Заправка масла в двигатель производится через заливную горловину 11.

Слив отработанного масла из картера двигателя осуществляется через сливной рукав 13, закрытый пробкой.

Слив охлаждающей жидкости осуществляется через отверстие в нижней части водяной трубы, закрытое пробкой 10.

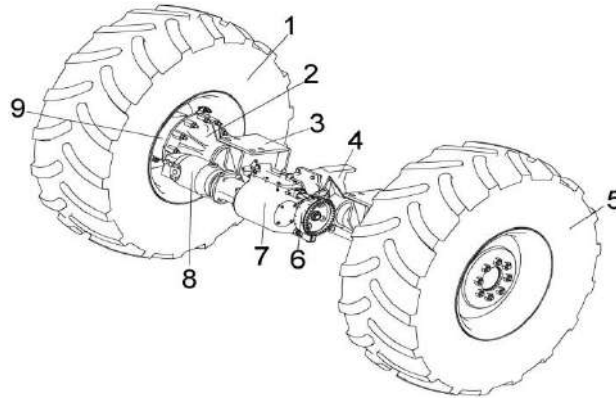


1 – главный привод; 2 – двигатель; 3 – фильтр воздушный; 4 – воздухозаборник двигателя; 5 – бачок расширительный; 6 – глушитель; 7 – воздухозаборник радиатора; 8 – блок радиаторов; 9 – вентилятор; 10 – пробка сливная; 11 – заливная горловина; 12 – рама подмоторная; 13 – сливной рукав с пробкой

Рисунок 1.9– Установка двигателя

1.5.7 Мост ведущих колес

Привод ведущих колес 1, 5 (рисунок 1.10), моста ведущих колес осуществляется от гидромотора 8, через коробку передач 7, полуоси и бортовые редуктора 2.



1, 5 – колеса; 2 – редуктор бортовой; 3 – кронштейн балки моста; 4 – дифференциал; 6 – тормоз стояночный; 7 – коробка передач; 8 – гидромотор; 9 – тормозные барабаны

Рисунок 1.10 – Мост ведущих колес

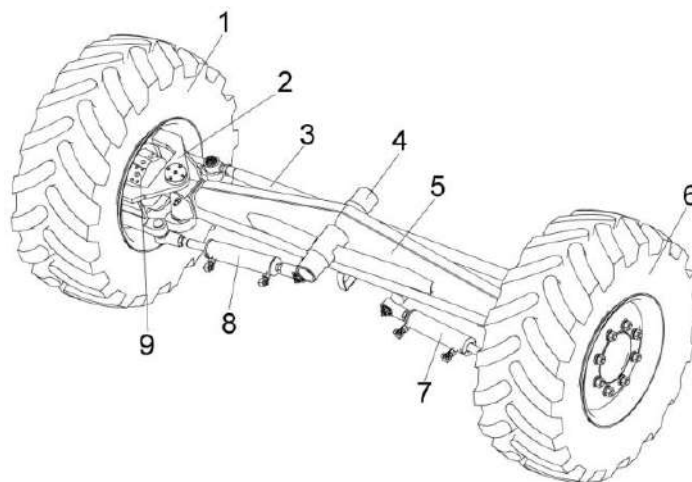
1.5.8 Мост управляемых ведущих колес

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

На поворотных кулаках 2 (рисунок 1.11) установлены гидравлические мотор-колеса 9.

Подключение мотор-колес осуществляется переключателем на панели пульта управления в кабине комбайна.

Поворот колес 1, 6, управляемого ведущего моста осуществляется гидроцилиндрами 7, 8. Для синхронизации поворота служит поперечная рулевая тяга 3.



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

Рисунок 1.11– Мост управляемых ведущих колес

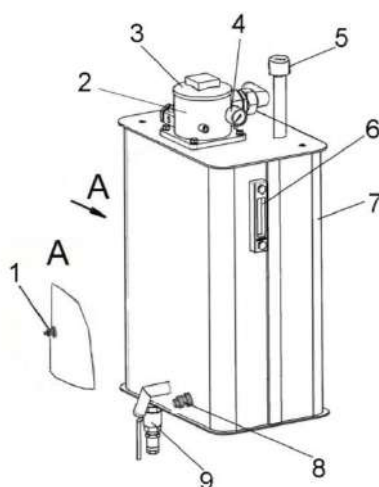
1.5.9 Гидросистема

Гидросистема комбайна включает в себя три контура:

- привода ходовой части;
- управления силовыми гидроцилиндрами;
- рулевого управления

Схема гидравлическая принципиальная гидросистемы комбайна приведена в приложении А.

Бак масляный (рисунок 1.12) общий для всех контуров гидросистемы. Контроль за уровнем масла в гидросистеме осуществляется по указателю уровня масла 6. Контроль температуры рабочей жидкости осуществляется датчиком указателя температуры масла, установленным в дренажной линии гидронасоса ходовой части и датчиком 1, аварийной температуры масла, установленным в стенке масляного бака.



- 1 – датчик аварийной температуры масла; 2 – корпус масляного фильтра; 3 – крышка; 4 – манометр; 5 – сапун; 6 – указатель уровня масла; 7 – бак; 8 – клапан обратный; 9 – кран шаровый

Рисунок 1.12 – Бак масляный

Для очистки масла применен, встроенный в масляный бак всасывающе-сливной фильтр, на корпусе 2 которого установлен манометр 4, для контроля загрязненности фильтроэлемента.

Слив масла из масляного бака осуществляется через кран шаровой 9.

Гидросистема привода ходовой части выполнена на базе объемного гидропривода. Изменение скорости и направления движения комбайна осуществляется перемещением рычага 2, который изменяет производительность гидронасоса 3 (рисунок 1.13) привода ходовой части, входящего в состав гидронасоса трехсекционного.

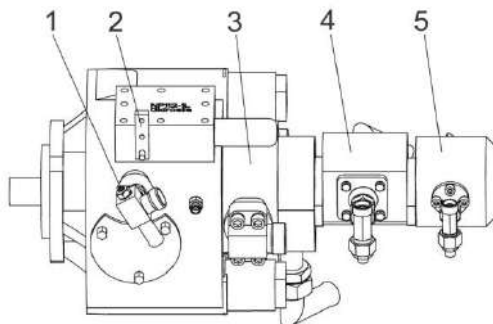
Подключение управляемого ведущего моста осуществляется через отдельный гидроблок подключения.

Гидросистема управления силовыми гидроцилиндрами предназначена для: подъема/опускания початкоотделителя, подъема/опускания бункера, включения/выключения главного привода.

Включение/выключение главного привода, подъем/опускание початкоотделителя, подъем/опускание бункера осуществляются при переводе соответствующих рукояток гидрораспределителей трехсекционного гидроблока из нейтрального в соответствующее положение.

Для включения/выключения главного привода, необходимо удерживать рукоятку в течение не менее 8 секунд, для гарантированного включения или выключения привода.

Гидросистема рулевого управления комбайна служит для поворота колес управляемого моста. Связь гидроцилиндров поворота колес с насосом-дозатором, установленным в рулевой колонке, осуществляется посредством рабочей жидкости, нагнетаемой гидронасосом 5 к насосу-дозатору.



1 – датчик температуры масла; 2 – рычаг управления гидронасосом привода ходовой части; 3 – гидронасос привода ходовой части; 4 – гидронасос системы силовых цилиндров; 5 – гидронасос системы рулевого управления

Рисунок 1.13 – Гидронасос трехсекционный

Насос-дозатор имеет механическую связь с рулевым колесом.

С левой стороны комбайна, в районе масляного бака расположена панель с тремя диагностическими точками, для подключения соответствующих манометров.

Расположение и обозначение диагностических точек на панели показано на рисунке 1.14

Перед подключением манометра для диагностики необходимо учитывать:

– давление настройки предохранительного клапана гидросистемы рулевого управления – $P_{max}=12,5$ МПа;

– давление настройки предохранительного клапана гидроблока ГБ1 (управления подъемом – опусканием початкоотделителя и подъемом – опусканием бункера) – $P_{max}=16$ МПа;

– давление настройки редукционного клапана, управления включением главного привода – $P_{max}=2,0$ МПа,

при отключении главного привода – $P_{max}=16$ МПа;

– давление настройки предохранительного клапана насоса подпитки ГСТ - $P_{max}=1,8$ МПа.



Рисунок 1.14 – Диагностические точки

1.5.10 Электрооборудование

Схема электрооборудования комбайна однопроводная, напряжением 24 В. Схема электрическая принципиальная комбайна приведена в приложении Б (рисунок Б.1).

Перечень элементов электрических схем представлен в приложении Б (таблица Б.1).

Электрооборудование комбайна включает в себя источники электроснабжения, пусковые устройства, автоматическую систему контроля технологического процесса и состояния элементов комбайна, контрольно-измерительные приборы, приборы наружного и внутреннего освещения, световой и звуковой сигнализации, климатическую установку, коммутационную аппаратуру, датчики, жгуты, провода.

Источниками электроснабжения являются генератор и две аккумуляторные батареи, соединенные последовательно.

Реле и предохранители электроцепей исполнительных механизмов комбайна находятся внутри пульта управления.

Блоки предохранителей электроцепей кабины находятся под крышкой, расположенной на задней стенке крыши кабины.

Розетка для подключения переносной лампы находится с левой стороны под настилом площадки входа в кабину.

На комбайне установлены датчики автоматической системы контроля, предназначенные для контроля:

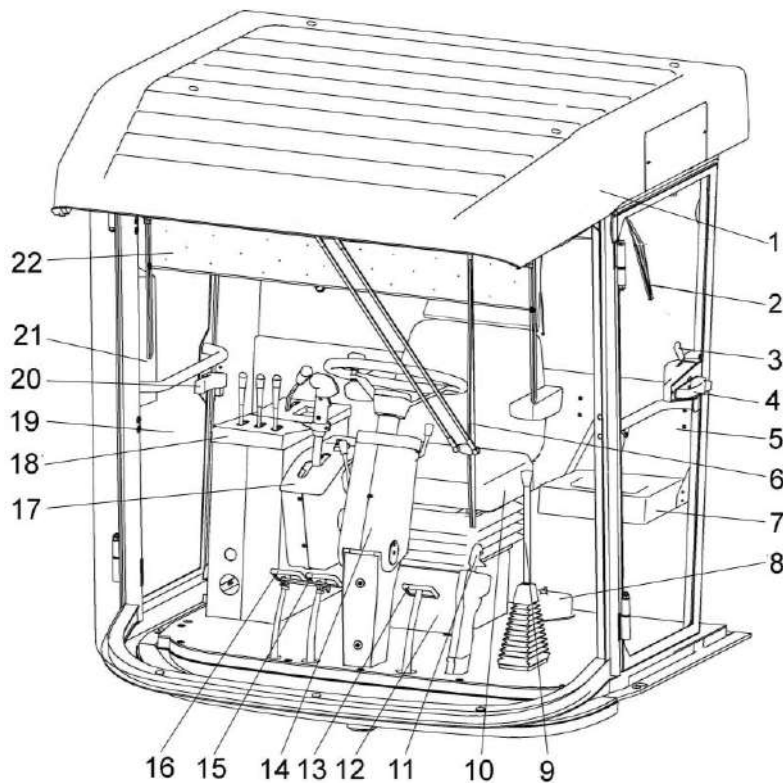
- частоты вращения коленчатого вала двигателя (расположен со стороны главного привода);
- частоты вращения правого колеса ведущего моста;
- частоты вращения битера (расположен с левой стороны опоры битера).

1.6 Органы управления и приборы

1.6.1 Кабина

На комбайне установлена одноместная кабина повышенной комфортности с системой кондиционирования воздуха. Предусмотрены места для установки, термоса, огнетушителя и аптечки.

Расположение органов управления комбайном и оборудование кабины показано на рисунке 1.15.



1 – крыша кабины; 2, 6 – стеклоочистители; 3, 4 – ручки замка двери; 5 – дверь; 7 – откидное сиденье; 8 – крышка бачков тормозной системы; 9 – рычаг переключения передач; 10 – сиденье оператора; 11 – рукоятка стояночного тормоза; 12 – опора сиденья; 13 – педаль блокировки коробки передач; 14 – рулевая колонка; 15, 16 – тормозные педали; 17 – блок управления скоростью движения; 18 – пульт управления; 19 – дверь аварийного выхода; 20 – ручка аварийного выхода; 21 – пульт контроля; 22 – шторка солнцезащитная

Рисунок 1.15 - Кабина

2,6 – стеклоочистители соответственно заднего и переднего стекол со стеклоомывателями. Ручки включения находятся на панели управления в верхней части кабины.

5 – дверь входа в кабину. Для открытия двери снаружи необходимо: вставить ключ в замок, повернуть его против часовой стрелки, вынуть ключ, нажать на кнопку ручки 4, открыть дверь. Для открытия двери .изнутри необходимо; придерживая дверь перевести ручку 3 вперед. Закрытая дверь фиксируется изнутри ручкой, расположенной в торце замка двери.

7 (рисунок 1.15) – откидное сиденье предназначено для посадки инструктора или помощника оператора. Для посадки сиденье опустить вниз.

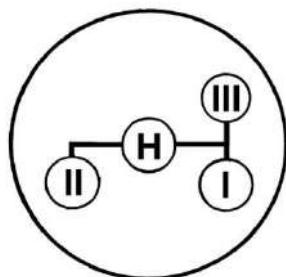


ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать сиденье для перевозки пассажиров.

8 – крышка бачков тормозной системы. Закрывает два бачка тормозных цилиндров. Для доступа к бачкам отвернуть барашек, снять крышку.

9 – рычаг переключения передач.

Схема переключения передач показана на рисунке 1.16 и нанесена на верхней части рукоятки рычага. Вертикальное положение рычага соответствует нейтральному положению коробки.



I, II, III – передачи; Н – нейтраль

Рисунок 1.16– Схема переключения передач

Для исключения случайного включения или выключения передачи, предусмотрена их блокировка, которая осуществляется педалью 13 (рисунок 1.15).

Для включения передачи необходимо:

- нажать на педаль 13 для отключения блокировки;
- перевести рычаг 9 вправо назад для включения I передачи, влево назад для включения II передачи или вправо вперед для включения III передачи;
- отпустить педаль 13 для включения блокировки;

Для выключения передачи необходимо:

- нажать на педаль 13;
- перевести рычаг 9 в нейтральное положение;
- отпустить педаль 13.

После выключения передачи убедитесь, что рычаг 9 находится в нейтральном положении.



ВНИМАНИЕ: перед переключением передач остановите комбайн. Передачи можно включать и выключать только на неподвижном комбайне!

Свободное (без заеданий и с минимальным усилием) переключение передач обеспечивается при совпадении зубьев со впадинами на переключаемых шестернях коробки передач!

При затруднении включения передачи необходимо снизить частоту вращения коленчатого вала двигателя до 1000-1200 об/мин, рукояткой управления скоростью движения, соблюдая осторожность (возможно незначительное перемещение комбайна), слегка повернуть гидромотором шестерни в коробке передач, до совпадения зубьев и впадин шестерен, возвратить рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение и произвести повторное включение выбранной передачи.

10 (рисунок 1.15) – сиденье оператора. Сиденье регулируется в продольном направлении, по массе оператора, высоте расположения подушки сиденья от пола, углу наклона спинки. Сиденье оборудовано подголовником, двумя подлокотниками и инерционным ремнем безопасности.

11 – рукоятка стояночного тормоза. При перемещении рукоятки вверх ведущие колеса затормаживаются, при перемещении вниз, предварительно приподняв и повернув ее на 90° против часовой стрелки, растормаживаются.

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

Рулевая колонка вместе с рулевым колесом регулируется по углу наклона.

Само рулевое колесо регулируется по высоте.

15, 16 – тормозные педали с блокирующей планкой. При нажатии на одну из педалей затормаживается соответствующее ведущее колесо. Для обеспечения одновременного торможения правого и левого ведущих колес педали блокируются планкой.



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

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

17 – блок управления скоростью движения. Блок закреплен на кронштейне, жестко связанном с сиденьем оператора. На панели блока расположены рукоятка управления скоростью движения, кнопка выключателя МАССЫ, замок зажигания;

18 – пульт управления. Пульт находится с правой стороны оператора. На панели пульта расположены рукоятки управления двигателем и рабочими органами;

19 – дверь аварийного выхода. Для приоткрытия двери поверните ручку 20 на себя, для полного открытия двери повернутую ручку 20 выведите из фиксатора;

21 – пульт контроля. Пульт находится на правой стойке кабины. На его панели расположены указатели и контрольные лампы.

22 – шторка солнцезащитная.

Предназначена для защиты оператора от прямых солнечных лучей.

Для опускания потянуть вниз за язычок шторки – фиксация автоматическая. Для поднятия шторки потянуть за шнурок.

1.6.2 Сиденье оператора

Расположение элементов для установки сиденья в удобное для работы положение показано на рисунке 1.17


Регулировка системы поддрессоривания сиденья осуществляется перемещением рукоятки 2 «влево» или «вправо».

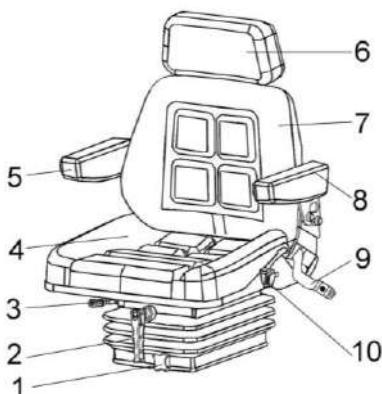
Диапазон регулировки сиденья в продольном направлении 180 мм (10 фиксированных положений) осуществляется перемещением сиденья по направляющим при поднятом вверх рычаге 3. После установки сиденья рычаг отпустить.

Диапазон регулировки сиденья в вертикальном направлении 85 мм.

Для подъема или опускания сиденья необходимо вращать маховик 1 в соответствующую сторону.

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

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



1 – маховик регулировки вертикального перемещения сиденья; 2 – рукоятка регулировки системы поддрессоривания сиденья; 3 – рычаг фиксации продольного перемещения сиденья; 4 – подушка; 5, 8 – подлокотники; 6 – подголовник; 7 – спинка; 9 – ремень безопасности; 10 – рычаг фиксации наклона спинки

Рисунок 1.17 – Сиденье оператора

1.6.3 Колонка рулевая

Расположение элементов управления на рулевой колонке показано на рисунке 1.18.

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

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

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

II – вверх (не фиксированное) – сигнализация дальним светом;

III – на себя (фиксированное) – включены левые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 8;

IV – от себя (фиксированное) – включены правые указатели поворота. Мигает контрольная лампа 8;

V – вниз (фиксированное) – включение дальнего света. Горит контрольная лампа 7.

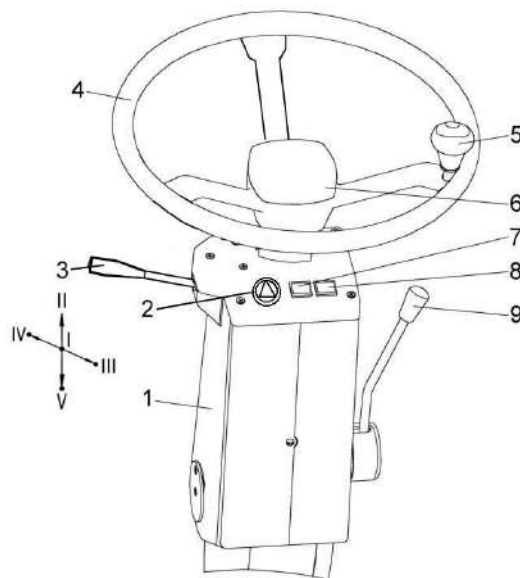
4 – рулевое колесо с ручкой 5 предназначено для поворота колес управляемого моста.

Для регулировки рулевого колеса по высоте:

- снимите крышку 6, отверните зажим под крышкой;
- установите рулевое колесо на необходимую высоту;
- заверните зажим, установите крышку 6 на место.

Для регулировки угла наклона рулевой колонки

- поверните рукоятку 9 фиксации колонки от себя;
- установите необходимый угол наклона колонки;
- зафиксируйте колонку поворотом рукоятки 9 на себя.



1 – кожух; 2 – выключатель аварийной сигнализации; 3 – под рулевой переключатель; 4 – колесо рулевое; 5 – ручка; 6 – крышка; 7 – контрольная лампа включения дальнего света; 8 – контрольная лампа указателей поворотов; 9 – рукоятка фиксации угла наклона колонки

Рисунок 1.18 – Колонка рулевая



ЗАПРЕЩАЕТСЯ регулировать рулевую колонку и рулевое колесо в процессе движения комбайна.

7 – контрольная лампа включения дальнего света. Загорается при включении дальнего света;

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

1.6.4 Блок управления скоростью движения

Блок расположен справа от сиденья оператора. Расположение элементов управления на блоке показано на рисунке 1.19

2 – рукоятка управления скоростью движения. При запуске двигателя рукоятка должна находиться в нейтральном положении и наклоняться в сторону оператора (на себя, в вырез на панели), для замыкания электроцепи запуска двигателя.

При перемещения рукоятки вперед скорость движения комбайна возрастает.

Для движения задним ходом рукоятку переместить от нейтрального положения назад. При движении задним ходом звучит двухтональный звуковой сигнал

3 – кнопка управления выключателем электропитания (МАССА), при нажатии включается электропитание комбайна, при повторном нажатии отключается;

⚠ ПРЕДСТЕРЕЖЕНИЕ: с целью предотвращения выхода из строя выключателя массы, кнопку удерживайте во включенном состоянии не более 2 секунд!

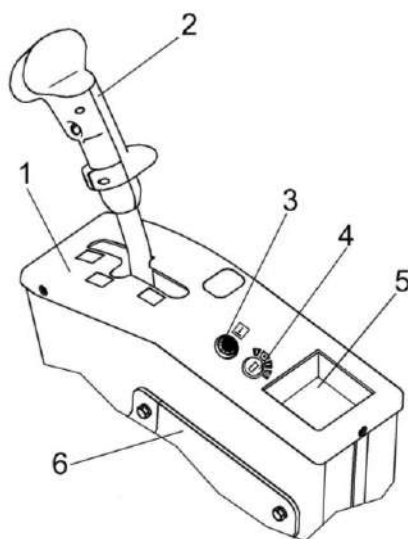
4 – замок зажигания, имеет четыре положения:

0 – нейтральное положение – все отключено;

I – поворот влево от нейтрального положения, фиксированное – контроль работы приборов;

II – поворот вправо от нейтрального положения, фиксированное – включаются все приборы;

III – продолжение поворота вправо нефиксированное – запуск двигателя.



1 – панель; 2 – рукоятка управления скоростью движения; 3 – кнопка управления выключателем электропитания (МАССА); 4 – замок зажигания; 5 – ниша; 6 – кронштейн крепления блока к сиденью

Рисунок 1.19 – Блок управления скоростью движения

1.6.5 Пульт управления

Расположение элементов управления на пульте показано на рисунке 1.20. Внутри пульта, на боковой панели закреплен блок реле и предохранителей:

1 – рукоятка подъема/опускания початкоотделителя. При подаче рукоятки на себя початкоотделитель поднимается, от себя – опускается.

2 – рукоятка подъема/опускания бункера. При подаче рукоятки от себя бункер опускается, на себя – поднимается.

3 – рукоятка включения/отключения привода главного контрпривода.

При подаче рукоятки от себя включается главный привод, на себя – отключается.



ВНИМАНИЕ: при включении и выключении привода главного контрпривода удерживайте рукоятку в соответствующем положении не менее 8с!

4 – переключатель регулировки зазора початкоотрывных пластин.

При нажатии на (+) зазор увеличивается, на (–) уменьшается.

5 – клавиша переключателя подключения управляемого ведущего моста с контрольной лампой. Имеет два фиксированных положения:

I – УВМ подключен (включается контрольная лампа на клавише);

II – УВМ отключен.

6 – рукоятка регулировки подачи топлива. При подаче рукоятки от себя частота вращения коленчатого вала двигателя увеличивается, на себя уменьшается.

7 – розетка бортовой сети.

8, 13 – реле электромеханизма регулировки зазора початкоотрывных пластин.

9 – реле рабочих фар.

10 – блок предохранителей:

– FU5 предохранитель клапана останова двигателя;

– FU6 предохранитель электромеханизма регулировки зазора початкоотрывных пластин;

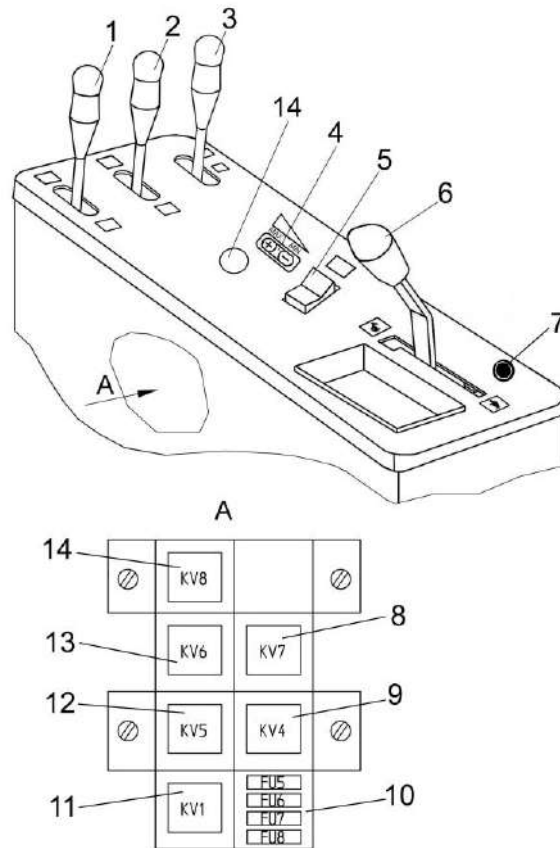
– FU7 предохранитель включения управляемого моста;

– FU8 предохранитель розетки бортовой сети.

11 – пусковое реле стартера.

12 – реле останова двигателя.

14 – реле замка зажигания 12В.



1 – рукоятка подъема/опускания початкоотделителя; 2 – рукоятка подъема/опускания бункера; 3 – рукоятка включения/выключения привода главного контрпривода; 4 – переключатель регулировки зазора початкоотрывных пластин; 5 – переключатель подключения УВМ; 6 – рукоятка управления подачей топлива; 7 – розетка бортовой сети; 8, 9, 11, 12, 13, 14 – реле; 10 – блок предохранителей; 14 – разъем USB-зарядки

Рисунок 1.20 – Пульт управления

1.6.6 Пульт контроля

Расположение элементов контроля на пульте показано на рисунке 1.21

1 (рисунок 1.21) – звуковой сигнализатор аварийных режимов. Включается одновременно с включением контрольной лампы указателя 6 или контрольной лампы 7.

2 – счетчик времени наработки двигателя. Фиксирует время отработанное двигателем в часах.

3 – указатель напряжения бортовой электросети комбайна.

4 – указатель уровня топлива в топливном баке с контрольной лампой резервного уровня. Лампа включается и горит при остатке топлива в баке менее 10 %.

5 – указатель давления масла в двигателе с контрольной лампой аварийного давления. Контрольная лампа включается и горит после включения МАССЫ. Гаснет после заводки двигателя. Если лампа горит при работающем двигателе это сигнализирует о низком давлении масла в двигателе. Необходимо немедленно заглушить двигатель и выяснить причину.

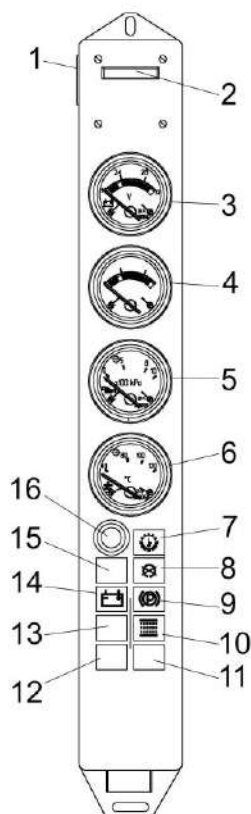
6 (рисунок 1.21) – указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе с контрольной лампой аварийной температуры охлаждающей жидкости, или температуры масла в гидросистеме ходовой части. Лампа включается и мигает при нагреве охлаждающей жидкости до температуры свыше 100°C .

7 – контрольная лампа аварийной температуры масла в гидросистеме ходовой части. Включается при нагреве масла до температуры свыше 80°C .

8 – контрольная лампа частоты вращения битера удерживающего.

Загорается при снижении частоты вращения битера ниже 118 об/мин.

9 – контрольная лампа включения стояночного тормоза. Включается и горит при включении стояночного тормоза.



1 – звуковой сигнализатор аварийных режимов; 2 – счетчик времени наработки двигателя; 3 – указатель напряжения бортовой электросети; 4 – указатель уровня топлива в топливном баке с контрольной лампой резервного уровня топлива; 5 – указатель давления масла в двигателе с контрольной лампой аварийного давления масла в двигателе; 6 – указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе или температуры масла в гидросистеме; 7 – контрольная лампа аварийной температуры масла в гидросистеме; 8 – контрольная лампа частоты вращения битера удерживающего; 9 – контрольная лампа включения стояночного тормоза; 10 – контрольная лампа засоренности воздушного фильтра двигателя; 11, 12, 13 – резерв; 14 – контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей; 15 – контрольная лампа заполнения бункера; 16 – кнопка переключателя указателя температуры охлаждающая жидкость/масло

Рисунок 1.21– Пульт контроля

10 – контрольная лампа засоренности воздушного фильтра двигателя. При включении сигнализирует о необходимости очистки или замены воздушного фильтра.

14 (рисунок 1.21) – контрольная лампа разряда аккумуляторных батарей. Включается и горит после нажатия кнопки управления выключателем электропитания (МАССА). Гаснет после запуска двигателя. Если лампа горит при работающем двигателе это – сигнализирует о неисправности генератора или аккумуляторных батарей.

15 – контрольная лампа заполнения бункера. Включается при полном заполнении бункера.

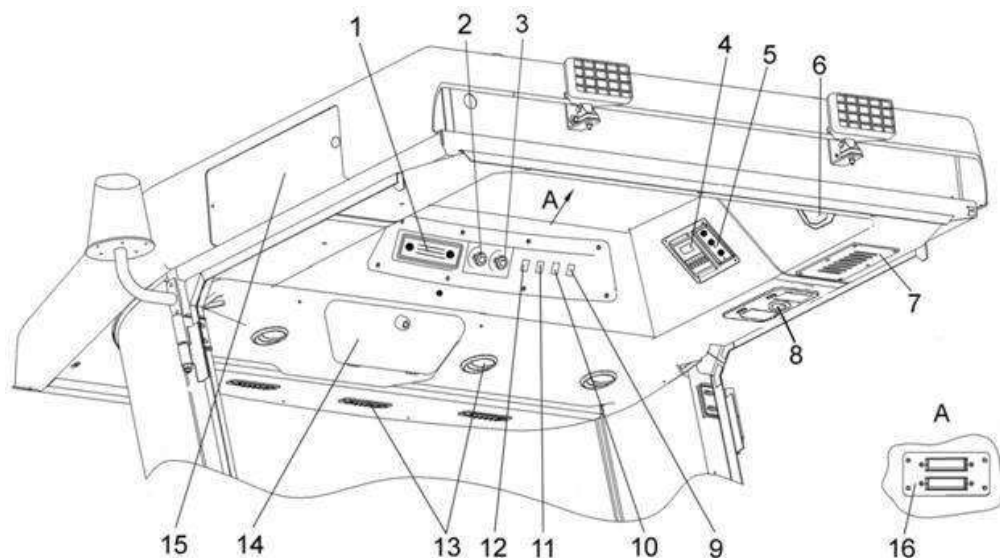
16 – кнопка переключателя указателя температуры охлаждающей жидкости/масла. Имеет два положения:

I – фиксированное, постоянно показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе;

II – не фиксированное, при удержании показывает температуру масла в гидросистеме ходовой части.

1.6.7 Панели управления кабины

Расположение элементов управления на панелях в верхней части кабины показано на рисунке 1.22.



1 – автомагнитола; 2 – ручка переключателя стеклоочистителя/стеклоомывателя переднего; 3 – ручка переключателя стеклоочистителя/стеклоомывателя заднего; 4 – блок измерения частоты; 5 – панель управления кондиционера; 6 – динамик автомагнитолы; 7 – фильтр рециркуляции воздуха; 8 – плафон освещения кабины; 9 – выключатель маяка проблескового; 10 – выключатель задних рабочих фар; 11 – выключатель передних рабочих фар; 12 – выключатель габаритных огней; 13 – дефлекторы; 14 – крышка охлаждаемого бокса для напитков; 15 – крышка фильтра кабины; 16 – крышка блока предохранителей

Рисунок 1.22 – Панели управления кабины

1 (рисунок 1.22) – автомагнитола. Правила использования согласно прилагаемых эксплуатационных документов.

2, 3 – ручки переключателей стеклоочистителей/стеклоомывателей переднего и заднего. При нажатии на ручку включается насос соответствующего стеклоомывателя. При вращении ручки по часовой стрелке скорость движения соответствующего стеклоочистителя увеличивается, против – уменьшается.

4 (рисунок 1.22) – блок измерения частоты. Предназначен для контроля за основными рабочими параметрами комбайна.

5 – панель управления кондиционера. Предназначена для управления подачей воздуха и режимами работы кондиционера.

6 – динамик автомагнитолы.

8 – плафон освещения кабины.

Состоит из точечного источника света, с возможностью регулировки направления света и двух стационарных фонарей. Для включения, перевести клавишу соответствующего выключателя в положение «включено», для выключения перевести в исходное положение.

9 – выключатель маяка проблескового. Имеет два фиксированных положения:

I – маяк включен; II – маяк выключен.

10 (рисунок 1.22) – выключатель задних рабочих фар. Имеет два фиксированных положения:

I – фары включены; II – фары выключены

11 – выключатель передних рабочих фар. Имеет два фиксированных положения:

I – фары включены;

II – фары выключены.

12 – выключатель габаритных огней. Имеет два фиксированных положения:

I – огни включены;

II – огни выключены.

16 – крышка блока предохранителей. Под крышкой расположены два блока предохранителей. Расположение предохранителей и защищаемые ими цепи показаны на рисунке 1.23.



Рисунок 1.23 – Предохранители кабины

1.6.8 Блок измерения частоты

Расположение элементов управления на панели блока показано на рисунке 1.24.

1 – цифровое табло. Отображает числовые значения эксплуатационных параметров комбайна.

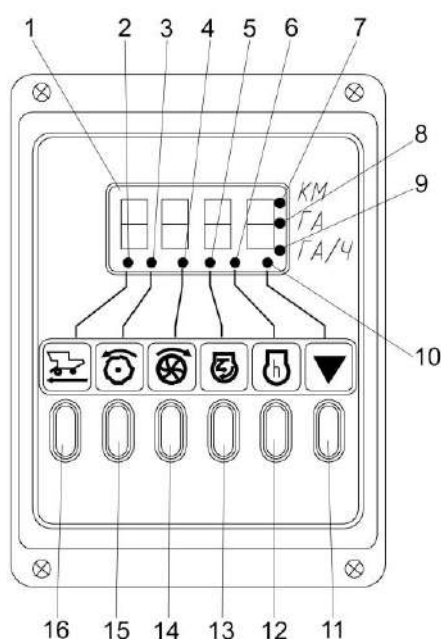
2 – 10 – индикаторы параметров. Высвечивается индикатор соответственно отображаемому на табло параметру.

11 – 16 – переключатели параметров, отображаемых на цифровом табло 1.

В зависимости от контролируемого параметра, нажимается соответствующий переключатель.

15 – переключатель «частота вращения битера».

⚠ ВНИМАНИЕ: Отображение информации по оборотам битера начинается с 10 об/мин, дискретность отображения – 10 об/мин!



1 – цифровое табло; 2 – индикатор скорости движения комбайна; 3 – индикатор частоты вращения битера; 4 – индикатор резерв двигателя; 5 – индикатор частоты вращения коленчатого вала двигателя; 6 – индикатор наработки комбайна; 7 – индикатор текущего пройденного пути; 8 – индикатор текущей отработанной площади; 9 – индикатор текущей производительности; 10 – индикатор частоты вращения битера; 11 – переключатель режимов (поз.7,8,9,10); 12 – переключатель «наработка»; 13 – переключатель «частота вращения коленчатого вала двигателя»; 14 – резерв; 15 – переключатель «частота вращения битера»; 16 – переключатель «скорость движения комбайна»

Рисунок 1.24 – Блок измерения частоты

1.6.9 Панель управления кондиционером

На панели 5 (рисунок 1.22) управления кондиционером расположены:

1 (рисунок 1.25) – ручка выключателя управления вентилятором. Имеет четыре фиксированных положения:

OFF – вентилятор выключен;

I – вентилятор включен на минимальную скорость;

II – вентилятор включен на среднюю скорость;

III – вентилятор включен на максимальную скорость.

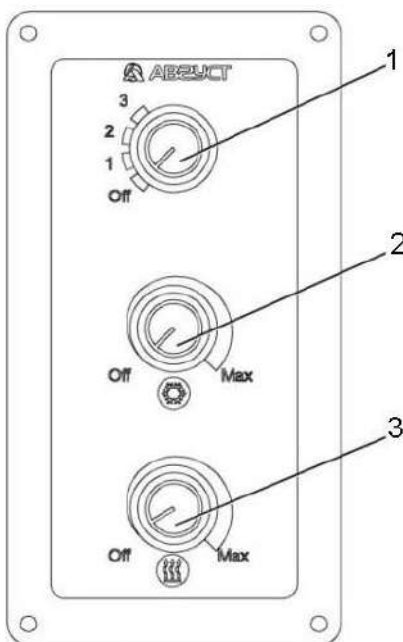
2 – ручка выключателя управления термостатом кондиционера. Поворот ручки по часовой стрелке включает кондиционер и увеличивает его холодопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее. Поворот ручки против часовой стрелки до упора выключает кондиционер.

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

⚠ ВНИМАНИЕ: Не рекомендуется направлять поток охлажденного воздуха на ноги!

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

⚠ ВНИМАНИЕ: При любых работах по обслуживанию кондиционера и воздушных фильтров соблюдайте требования эксплуатационной документации на кондиционер!



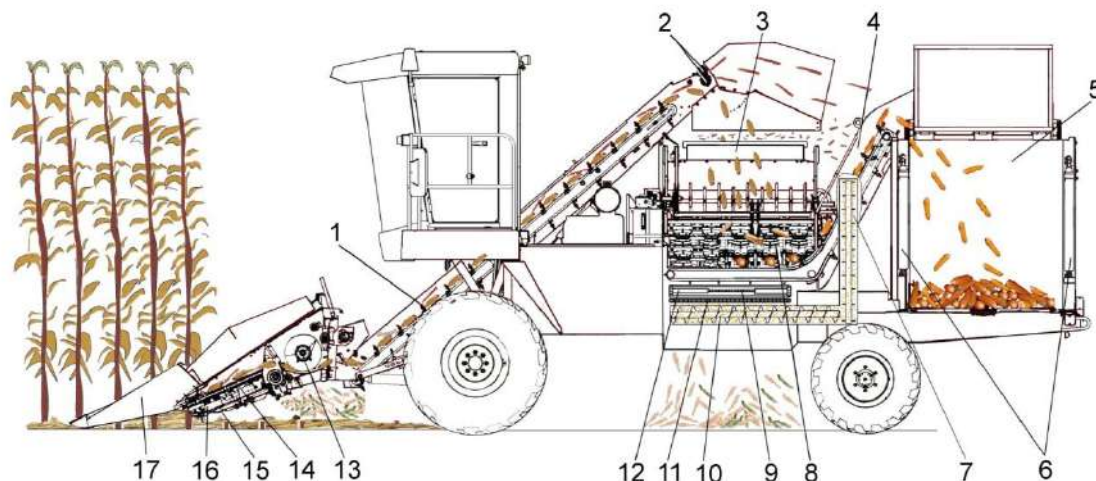
1 – ручка выключателя управления вентилятором; 2 – ручка выключателя управления термостатом кондиционера; 3 – ручка выключателя управления термостатом отопителя

Рисунок 1.25 – Панель управления кондиционером

1.7 Технологический процесс работы комбайна

Технологический процесс работы комбайна показан на рисунке 1.25. При движении комбайна по рядкам

посевов кукурузы ее стебли направляются делителями 17 в русла початкоотделителя, где захватываются подающими цепями 14 и вводятся в зазор между вальцами 16.



1 – транспортер передний; 2 – вальцы стеблеулавливателя; 3 – вентилятор; 4 – транспортер загрузочный; 5 – бункер; 6 – гидроцилиндры; 7 – элеватор; 8 – устройство початкоочистительное; 9 – решето верхнее; 10 – шнек; 11 – решето нижнее; 12 – транспортер оберток; 13 – шнек; 14 – цепи подающие; 15 – ротор; 16 – вальцы початкоотделителя; 17 – делители

Рисунок 1.25 – Схема технологического процесса

Вальцы протягивают стебли с початками через рабочую щель между початкоотрывными пластинами. При этом происходит отрыв початков от стеблей, срез стеблей, их измельчение роторами 15 и разбрасывание по полю.

Оторванные початки подаются цепями 14 к шнеку 13. Шнек перемещает початки и остатки листостебельной массы к выгрузному окну, через которое они попадают на транспортер передний 1, перемещающий их в устройство початкоочистительное 8.

В верхней части транспортера переднего установлены вальцы 2, которые удаляют стебли из вороха неочищенных початков.

Поступающие с переднего транспортера початки с листостебельной массой продуваются вентилятором 3, воздушный поток которого выдувает, легкие фракции (листья, обертки, верхушки стеблей).

Початки в устройстве початкоочистительном с помощью вальцов и прижимного устройства очищаются от оберток. Очищенные початки транспортером загрузочным 4 подаются в бункер 5.


Обертки и вылущенное зерно попадают на транспортер оберток 12, на котором удаляются покровные листья и отделяется вылущенное зерно. Зерно просеивается через продольные пазы верхнего решета 9.


На нижнем решете 11 с мелкими ячейками, по которому движутся скребки нижней ветви транспортера происходит удаление мелких сорных примесей.


С нижнего решета зерно попадает в лоток шнека 10, который перемещает его к элеватору 7, подающему зерно в бункер.


2 Использование по назначению


2.1 Эксплуатационные ограничения


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед тем, как покинуть кабину, опустите початкоотделитель, выключите привод главного контрпривода, включите стояночный тормоз, выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания!


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


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед запуском двигателя проверьте наличие и крепление защитных кожухов и ограждений!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа комбайна с открытыми капотами, демонтированными ограждениями и кожухами.

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


 **ВНИМАНИЕ:** включение и выключение привода главного контрпривода производите при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900–1000 об/мин. Для полного включения или выключения главного привода, рукоятку управления приводом удерживать в соответствующем положении не менее 8 секунд!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** движение комбайна задним ходом с початкоотделителем находящимся в крайнем нижнем положении.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выгрузка бункера комбайна под линиями электропередач.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа гидросистемы привода ходовой части в режиме перегрузки более 10 секунд – опасность выхода из строя гидронасоса или гидромотора привода ходовой части.

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** для снижения уровня шумового и теплового воздействия при работе на комбайне двери и окна кабины должны быть закрыты!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** следите за состоянием и своевременно очищайте лобовое и заднее стекла!

Запуск двигателя возможен только при нейтральном положении рукоятки управления скоростью движения, наклоненной в сторону оператора и выключенной передаче.

Перед началом работы в поле комбайн необходимо настроить в зависимости от состояния убираемой культуры и условий уборки (рельеф и микрорельеф поля, влажность зерна и листостебельной массы, полеглость, засоренность посевов, высота стеблей, размеры початков и т.д.). В процессе уборки следует применять наиболее выгодные приемы работы, производить оптимальные технологические регулировки в зависимости от условий уборки.

Скорость движения комбайна следует выбирать так, чтобы обеспечивалась максимальная производительность комбайна при высоком качестве уборки.

Буксировку комбайна осуществляйте в соответствии с разделом 6 «Транспортирование и буксировка комбайна».


На поле не должно быть уклонов более 8° , значительных неровностей и посторонних предметов, которые могут попасть в рабочие органы комбайна и вызвать поломку.


При уборке полеглой кукурузы устанавливайте положение делителей так, чтобы их башмаки скользили по земле;

При уборке сильно засоренной кукурузы, а также при наличии на поле камней и других посторонних предметов устанавливайте высоту среза не менее 200 мм.

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

2.2 Подготовка комбайна к использованию

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** для безопасной работы при подготовке комбайна к использованию и предотвращения несчастных случаев, помимо соблюдения требований настоящей инструкции по эксплуатации соблюдайте также общепринятые требования безопасности!

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** любые работы по досборке и наладке комбайна при подготовке к использованию проводите при выключенном двигателе и отсутствующем ключе в замке зажигания!

Комбайн отгружается комплектно в полностью собранном или в частично разобранном виде.

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


При подготовке нового комбайна к использованию необходимо провести следующие виды работ:

- инструктаж оператора по правилам эксплуатации, обслуживания и хранения комбайна;
- проверка комплектности;
- расконсервация;
- досборка и наладка;
- заправка;
- обкатка;
- устранение выявленных недостатков.

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


2.2.1 Расконсервация

Проведите расконсервацию в соответствии с пунктом 5.6 «Методы расконсервации».

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** курение, хранение и прием пищи в местах, где производится расконсервация.


2.2.2 Досборка и наладка

Перед началом движения или буксировки, для обеспечения свободного качания моста 41 (рисунок 2.1) управляемых колес, вверните упорные болты 40, 43 фиксации управляемого моста в бобышки балки рамы 42, выдержав размер 20 мм (max) и зафиксируйте гайками 39, 44.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комбайна если мост управляемых колес зафиксирован упорными болтами.

Демонтируйте, если установлены, транспортные скобы 31 с моста ведущих колес.

Скобы устанавливаются только для погрузки и разгрузки комбайна.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передвижение комбайна с установленными скобами. Установите и закрепите колеса ведущего и управляемого мостов.

Моменты затяжки гаек колес:

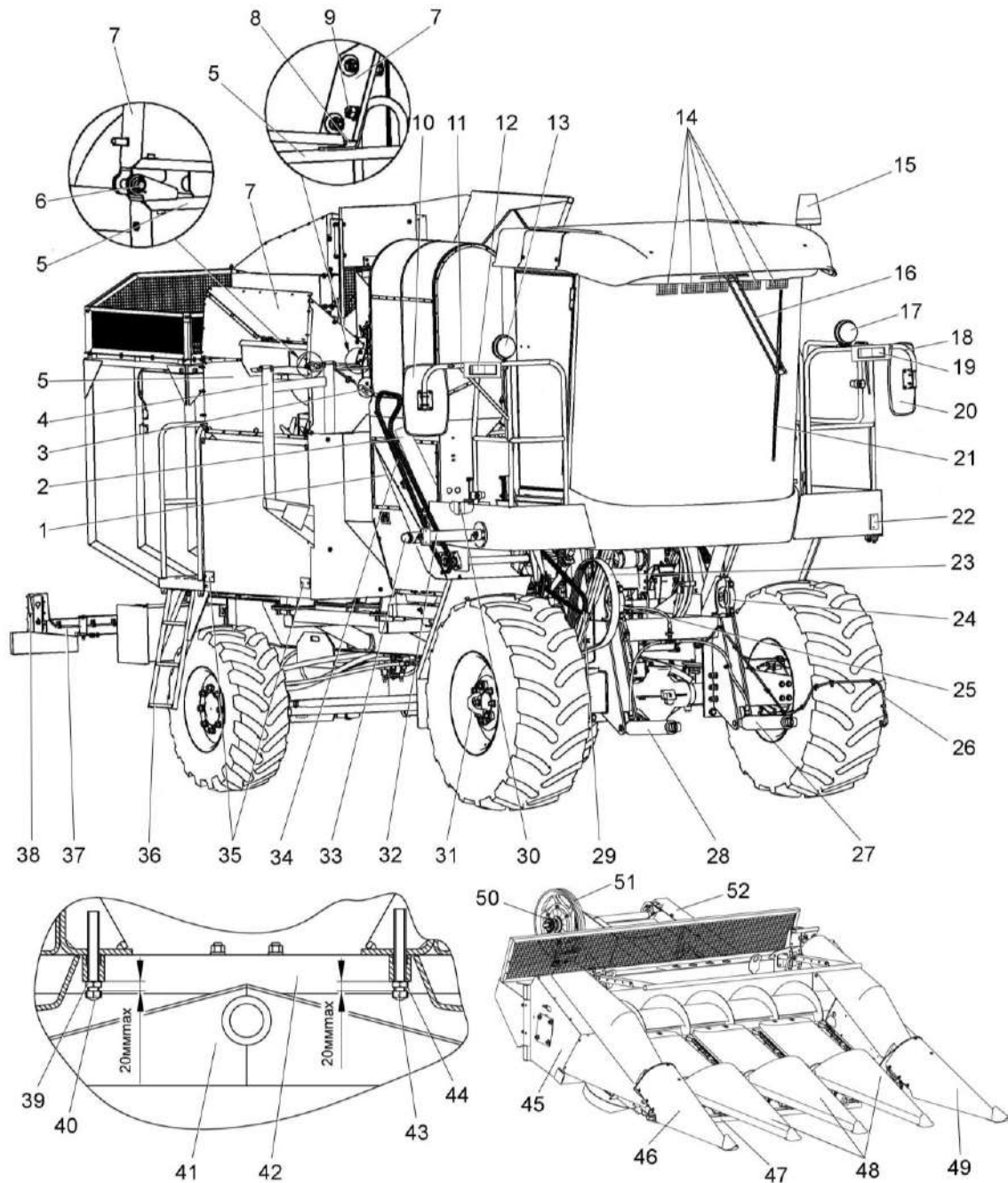
- ведущих $M_{кр}=440-490 \text{ Н}\cdot\text{м}$;
- управляемых $M_{кр}=250-300 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Проверку затяжки гаек колес начинайте с верхней, затем проверьте диаметрально противоположную, после чего проверяйте попарно остальные диаметрально расположенные гайки.

Проверьте и, при необходимости, установите давление воздуха в шинах колес: – управляемых – 0,24 МПа;

- ведущих: – правое– 0,25 МПа;
- левое– 0,16 МПа.

Перед досборкой проверьте состояние демонтированных сборочных единиц и деталей, крепежных изделий. Все обнаруженные дефекты устраните до установки сборочных единиц и деталей на комбайн.



1, 2 щитки; 3 – стяжка; 4 – стойка; 5 – початкоочиститель; 6 – ось; 7 – лоток; 8, 18, 37 – кронштейны; 9 – болт; 10, 20 – зеркала; 11 – ограждение; 12, 19 – фонари передние многофункциональные; 13, 17 – фары транспортные; 14 – фары рабочие; 15 – маяк сигнальный; 16 – рычаг; 21 – щетка; 22, 35 – световозвращатели; 23 – ремень; 24, 25 – бугеля; 26 – жгут початкоотделителя; 27, 28 – гидроцилиндры; 29, 34 – цепи; 30 – стеклоомыватели; 31 – скоба; 32 – опора; 33 – боковой повторитель указателя поворотов; 36 – трап; 38 – фонарь задний многофункциональный; 39, 44 – гайки; 40, 43 – болты упорные; 41 – мост управляемых колес; 42 – балка рамы; 45 – початкоотделитель; 46, 48, 49 – носки; 47 – балка; 50 – звездочка; 51 – шкив; 52 – рамка навески

Рисунок 2.1 – Подготовка комбайна к работе

Отверните две гайки, демонтируйте болты 9 (рисунок 2.1) крепления лотка 7 к кронштейну 8. Переведите лоток 7 в рабочее положение и закрепите болтами с гайками и шайбами с початкоочистителем.

Установите и закрепите опору 32 транспортера переднего на раме комбайна.

Установите и закрепите стойку 4 на транспортере переднем.

Зачальте транспортер передний, поднимите и установите на опору 32.

Совместите отверстия в стойке 4 с отверстиями в раме комбайна, установите элементы крепления и закрепите стойку. Двумя хомутами закрепите транспортер на опоре 32.

Соедините и закрепите свободный конец стяжки 3 со стойкой 4.

Установите цепь 34 привода транспортера, отрегулируйте цепную передачу, установите и отрегулируйте положение щитков 1, 2 цепи.

При установке крепежа, на овальные отверстия устанавливайте плоские шайбы, кроме случаев крепления гайкой и контргайкой. Все шарнирные соединения перед сборкой смазывайте смазкой Литол-24.

Проверяйте наличие смазки и правильность монтажа резиновых уплотнителей в подшипниковых опорах.

Проверьте уровни масла в картере двигателя, коробке передач и бортовых редукторах моста ведущих колес, масляном баке, наличие смазки в подшипниках колес, шарнирах моста управляемых колес и при необходимости произведите смазку.

Проверьте натяжение ременных и цепных передач, при необходимости отрегулируйте.

При снятии или установке приводных ремней предварительно ослабляйте натяжение пружин натяжных устройств.

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

Установите на место аккумуляторные батареи и подключите в соответствии с рисунком 2.2. жгуты аккумуляторных батарей.

При подключении аккумуляторных батарей сначала подключите провод с маркировкой «+», затем с маркировкой «-».

При отключении – вначале отключите провод с маркировкой «-», а затем с маркировкой «+». соблюдайте полярность подключения аккумуляторных батарей.

⚠ ВНИМАНИЕ: аккумуляторные батареи, устанавливаемые на комбайн, должны быть в рабочем состоянии!

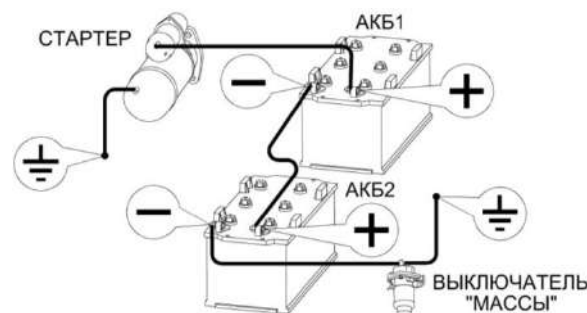


Рисунок 2.2 – Подключение аккумуляторных батарей

Отрегулируйте, при необходимости, положение фиксирующих планок крепления аккумуляторных батарей перемещением элементов крепления по овальным отверстиям и закрепите батареи. Закрепите жгуты стяжными лентами.

Момент затяжки аккумуляторных клемм $M_{кр}=4-4,4 \text{ Н}\cdot\text{м}$. После подключения клеммы, для предотвращения коррозии, покройте тонким слоем технического вазелина или другой нейтральной смазкой и закройте резиновыми чехлами.

Не реже одного раза в две недели проверяйте надежность крепления аккумуляторных батарей и надежность контактов клемм с выводами.

Установите и закрепите:

- ограждение на площадке с правой стороны;
- трап 36 (рисунок 2.1);
- бачки стеклоомывателей 30, подсоединив насосы к имеющимся электровыводам и трубопроводам жиклеров.

В летнее время наполните бачки чистой водой.

Отрегулируйте направление подачи струй воды в зону очистки лобового и заднего стекол;

- рычаги со щетками переднего и заднего стеклоочистителей. Щетку 21 лобового стекла закрепите на рычаге 16 в крайнем положении так, чтобы она при работе контактировала только со стеклом кабины;

- пять передних рабочих фар 14 под козырьком крыши кабины;
- две рабочие фары на задней части крыши кабины;
- две дорожные фары 13, 17, на правом и левом ограждениях;
- световозвращатели 22, 35, 36 по периметру комбайна и на початкоотделителе;

- звуковой сигнал на кронштейне под площадкой входа;
- фонари многофункциональные передние 12, 19 на панелях ограждений;
- фонари многофункциональные задние 38, предварительно развернув и зафиксировав кронштейны поворотные 37.



ВНИМАНИЕ: при движении по дорогам общей сети поворотные кронштейны 37 с фонарями 38 должны находиться в развернутом положении!

- сигнализатор заднего хода, рабочую фару и фонарь освещения номерного знака в задней части рамы;

- маяк проблесковый 15 на кронштейне с левой стороны ;
- боковые повторители указателей поворотов 33: на опоре 32 и боковине площадки входа;

- ограждение 11, кронштейны 18 для установки зеркал;
- зеркала 10, 20 на кронштейны 18, отрегулируйте их положение и закрепите клеммы зеркал болтами;

- огнетушитель на специальном кронштейне площадки входа.

Подключение электроприборов производите согласно схемы электрической (приложение Б).

Початкоотделитель 45 в сборе с рамкой навески 52 установите на башмаки русел на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием.

Под рамку навески установите прочные подставки, соответствующей грузоподъемности.

Установите носки 46, 48, 49 на початкоотделитель и закрепите.

При помощи домкрата установите высоту расположения оси вала привода початкоотделителя соответственно высоте оси присоединительных поверхностей опор на раме комбайна.

Подъедьте комбайном к рамке навески, направляя комбайн так, чтобы корпус подшипников на рамке навески вошли в опоры на раме комбайна.

При помощи двух бугелей 24, 25 и четырех болтов с шайбами закрепите корпус подшипников рамки навески в опорах.

Подсоедините штоки гидроцилиндров 27, 28 к кронштейнам на початкоотделителе, используя установленные на кронштейнах крепежные изделия.

Установите ремень 23 привода початкоотделителя на шкив 51, произведите регулировку ременной передачи.

Установите цепь 29 на звездочку 50, произведите регулировку цепной передачи.

Заведите двигатель, поднимите початкоотделитель.

Установите под колеса комбайна противооткатные упоры, для предотвращения его самопроизвольного перемещения.

Заглушите двигатель, выньте ключ из замка зажигания.

Установите и зафиксируйте предохранительный упор на левом гидроцилиндре подъема початкоотделителя.

Отверните гайки, демонтируйте шайбы, болты, демонтируйте балку 47 (рисунок 2.1) для зачаливания, закрепленную на башмаках русел початкоотделителя.

Протяните и закрепите на початкоотделителе жгут 26, подключите его к электромеханизму на початкоотделителе.

2.3 Контроль заправочных емкостей и дозаправка комбайна

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

Комбайн отгружается с завода с полностью заправленными рабочими жидкостями системами, за исключением топливного бака, поэтому перед началом работы необходимо только проверить их уровни и при необходимости дозаправить.

2.3.1 Система смазки двигателя

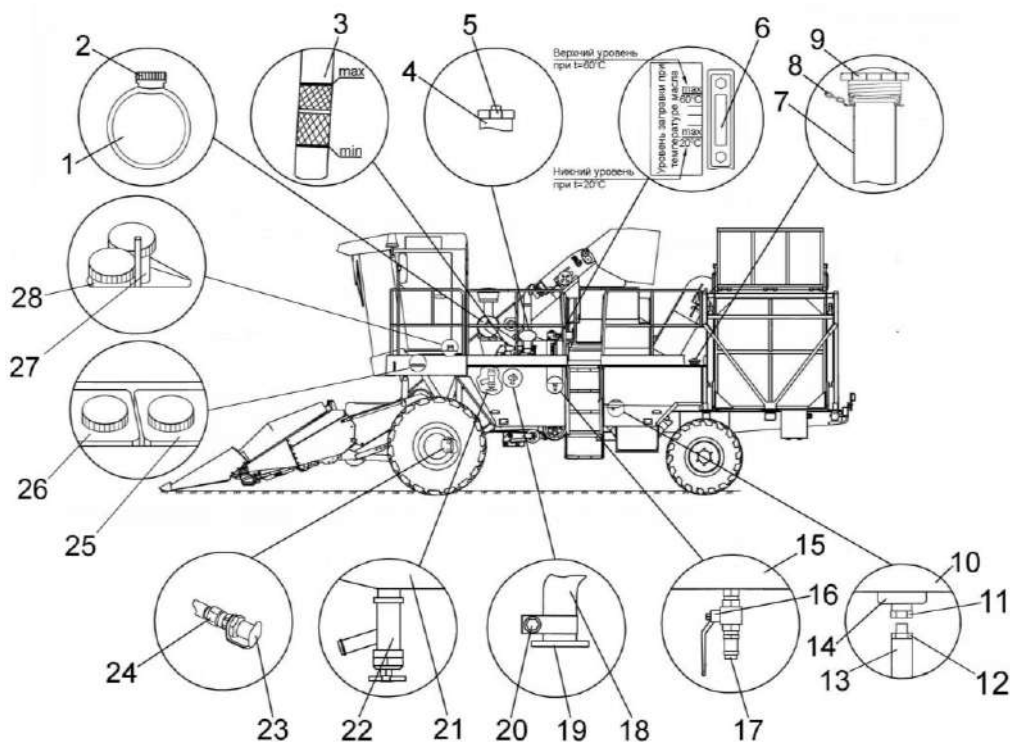
Систему смазки двигателя заправляйте только рекомендованными в эксплуатационных документах двигателя маслами.

Контроль уровня масла в картере двигателя производите ежедневно, в соответствии с эксплуатационными документами двигателя, по масляному щупу 3 (рисунок 2.3). Уровень масла должен находиться между верхней и нижней метками на щупе.

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

При необходимости, доливку масла производите через маслозаливную горловину двигателя 4, отвернув крышку 5. После доливки заверните крышку.

Доливать масло в картер выше верхней отметки на масляном щупе не рекомендуется.




1 – бак расширительный; 2, 5, 9 – крышки; 3 – щуп масляный двигателя; 4 – заливная горловина двигателя; 6 – указатель уровня масляного бака; 7 – заливная горловина топливного бака; 8 – цепочка; 10 – бак топливный; 11 – пробка; 13 – штуцер; 12, 18 – рукава; 14 – отстойник топливного бака; 15 – бак масляный; 16, 22 – краны; 17, 19 – заглушки; 20 – хомут; 21 – труба водяная; 23 – колпачок; 24 – полумуфта заправочная; 25, 26 – бачки стеклоомывателей; 27, 28 – тормозные бачки

Рисунок 2.3 Места заправки и слива основных рабочих жидкостей

2.3.2 Система охлаждения двигателя

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

Контроль уровня охлаждающей жидкости производите ежедневно и при необходимости доливайте соответствующую жидкость.


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать крышку расширительного бачка на горячем двигателе во избежание ожогов.

Для дозаправки системы охлаждения отверните пробку 2 (рисунок 2.3) расширительного бачка 1, установите в заливную горловину воронку с сеткой. Дозаправку производите до нижней кромки стаканчика в горловине расширительного бачка.


Запустите двигатель, дайте ему поработать 3–5 мин, проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и при необходимости долейте.

Заверните пробку расширительного бачка.

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

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

2.3.3 Топливная система

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

перед заправкой комбайна опустите пачаткоотделитель, включите стояночный тормоз, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания;

не курите, избегайте образования искр и открытого пламени при заправке комбайна;

не доливайте топливо в закрытых помещениях. немедленно вытирайте пролитое топливо!

При эксплуатации комбайна применяйте дизельные топлива, рекомендованные в эксплуатационных документах двигателя.

Для заправки комбайна топливом очистите от пыли и грязи крышку 9 (рисунок 2.3) заливной горловины 7 топливного бака, находящуюся на площадке обслуживания, слева по ходу движения.

Отверните и снимите крышку 9.

Залейте в бак чистое дизельное топливо. По окончании заправки плотно закрутите крышку 9.

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

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

Не допускайте полного израсходования топлива из бака, во избежание подсоса воздуха в топливную систему.

2.3.4 Гидравлическая система



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: все работы по обслуживанию, заправке и дозаправке гидросистемы производите, при опущенном початкоотделителе, выключенном двигателе и отсутствии давления в гидросистеме, при этом гидроцилиндры подъема початкоотделителя должны быть полностью втянуты, бункер находится в положении для загрузки!

Уровень масла должен быть виден в маслоуказателе 6 (рисунок 2.3) на высоте 1–10 мм при температуре масла 20°C или на высоте 30–40 мм при температуре масла 60°C, при этом гидроцилиндры початкоотделителя должны быть полностью втянуты, бункер опущен.

При понижении уровня масла эксплуатация комбайна не допускается. В этом случае необходимо выявить и устранить причину утечки и дополнить систему соответствующим маслом.



ВНИМАНИЕ: марка масла, заправленного на заводе, указана в сервисной книжке комбайна, а также в табличке, наклеенной на масляном баке!

Масло для дозаправки должно быть чистым, без содержания механических примесей и воды, тонкость фильтрации масла должна быть не более 10 микрон. Использование не отстоявшегося или неотфильтрованного масла приводит к выходу из строя гидросистемы комбайна.

Дозаправку гидросистемы производите с помощью прилагаемого к комбайну нагнетателя, через заправочную полумуфту 24, установленную на гидромоторе привода ходовой части.

Тщательно очистите заправочную полумуфту нагнетателя, промойте его внутреннюю поверхность дизельным топливом и просушите сжатым воздухом.

Залейте через заливную горловину в очищенный нагнетатель чистое масло соответствующей марки.

Снимите колпачок 23 (рисунок 2.3), тщательно очистите заправочную полумуфту 24 на гидромоторе привода ходовой части.

Подсоедините заправочную полумуфту нагнетателя к заправочной полумуфте гидросистемы и закачайте масло до необходимого уровня.

Уровень масла визуально контролируйте по маслоуказателю на масляном баке. В зависимости от температуры масла в гидросистеме, его уровень не должен превышать заданных отметок. В процессе работы комбайна уровень масла может увеличиваться в результате температурного расширения.



ВНИМАНИЕ: во избежание вытекания масла через сапуны масляного бака не заливайте масло выше допустимого уровня!



ВНИМАНИЕ:

- в качестве рабочей жидкости для гидросистем используйте только рекомендуемые масла. применение других масел не допускается!
- в процессе заправки принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания пыли и механических примесей в заправляемое масло!

2.3.5 Гидросистема привода тормозов

Уровень тормозной жидкости в бачках 27, 28 (рисунок 2.3) должен быть на 10–15 мм ниже верхней кромки бачков.

При понижении уровня тормозной жидкости эксплуатация комбайна не допускается.

В случае утечки тормозной жидкости необходимо выяснить и устранить причину утечки, после чего произвести заполнение системы тормозной жидкостью и прокачать для удаления воздуха.

2.3.6 Система стеклоомывателей

Систему стеклоомывателей ветрового и заднего стекол заправляйте в летнее время чистой водой.

При температуре окружающего воздуха ниже +1° специальными незамерзающими жидкостями для очистки стекла.

Периодически, визуально, контролируйте уровень жидкости в бачках 25, 26 стеклоомывателей, через овальный вырез в настиле площадки входа, с правой стороны.

Для дозаправки системы отверните крышки бачков. Установите поочередно в заливные горловины воронку с сеткой.

Дозаправку производите до нижней кромки горловины бачков.


По окончании дозаправки заверните крышки бачков стеклоомывателей.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: не включайте насосы стеклоомывателей при отсутствии жидкости в бачках стеклоомывателей, во избежание выхода насосов из строя!

2.4 Запуск двигателя и обкатка комбайна

2.4.1 Запуск двигателя

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

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


Запуск и остановку двигателя производите при отключенном приводе главного контрпривода.

Убедитесь, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении.

Установите рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение и наклоните в сторону оператора.

Установите ключ в замок зажигания.

Включите электропитание («МАССА») кнопкой 3 (рисунок 1.19).

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

Поверните ключ зажигания в положение II, убедитесь, что контрольные приборы включились.

Поверните ключ зажигания в положение III для включения стартера.

Включайте стартер на 10–15 секунд.


После запуска двигателя ключ зажигания сразу же отпускайте.


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


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

Контрольные лампы встроенные в приборы не должны светиться. Загорание ламп сигнализирует об отклонениях от нормальной работы соответствующего агрегата или о его критическом состоянии.

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

 **ВНИМАНИЕ:** перед началом движения комбайна проверьте работу 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 комбайна!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запуск двигателя и манипулирование органами управления вне рабочего места оператора. оператор должен управлять комбайном сидя на рабочем месте.

Для троганья с места включите нужную передачу, отключите стояночный тормоз и, плавно перемещая рукоятку управления скоростью движения в направлении движения, начинайте движение.


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

Перед выключением двигателя отключите привод главного контрпривода, дайте двигателю поработать в течение 3–5 мин на средней, а затем на минимальной частоте вращения холостого хода, после чего выключите подачу топлива.


Работа двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода не должна превышать 15 минут.

Не останавливайте двигатель сразу после снятия нагрузки.

После остановки двигателя отключите электропитание («МАССА») кнопкой 3 (рисунок 1.19).

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

2.4.2 Включение гидропривода комбайна в работу при низких температурах

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запуск двигателя при температуре окружающего воздуха ниже указанной в таблице 2.3.

При необходимости запуска двигателя в этом случае, необходимо заменить летние сорта масел на зимние или осуществлять транспортировку комбайна буксировкой на жесткой сцепке, при неработающем двигателе, со скоростью не более 12 км/ч.

Перед началом буксировки установите рычаг переключения передач и рукоятку управления скоростью движения в нейтральное положение.

Таблица 2.3 – Условия эксплуатации гидропривода в зависимости от температуры окружающего воздуха

Рабочая жидкость	Масло для гидро- объемных пере- дач МГЕ-46В	Масло А
Температура рабочей жидкости минимально допустимая пусковая, не ниже, °С	–5°	–15°
Температура начала нагружения гидропривода: минимальная, °С	+3°	–7°
Температура максимальная, не более (при проверке на герметичность), °С	+77°	+65°
Температура максимальная, не более (при проверке на работоспособность), °С	+60°	+60°

Порядок включения гидропривода в холодное время:

- убедитесь что рычаг коробки передач находится в нейтральном положении;
- запустите двигатель и, вначале, на минимальной, а затем на средней частоте вращения коленчатого вала двигателя прогрейте систему в течение 5–10 минут, рукоятка управления скоростью движения должна быть в нейтральном положении;
- продолжайте прогрев гидросистемы, плавно отклоняя рукоятку управления скоростью движения на максимальный угол от нейтрального положения сначала в одну, а затем в другую сторону;
- рукоятками управления гидрораспределителей переведите поочередно початкоотделитель и бункер, из одного крайнего положения в другое 2–3 раза. Удерживая в крайних положениях в течение 30–60 секунд;
- после выполнения операций по прогреву гидросистемы можно включать требуемую передачу и начинать движение. Оптимальная температура масла в гидроприводе ходовой части плюс 50°С, поэтому зимой рекомендуется утеплять секцию масляного радиатора гидросистемы, установив и закрепив перед ней защитный экран из картона.

2.4.3 Обкатка комбайна

Обкатка нового комбайна является обязательной операцией перед его вводом в эксплуатацию.

Обкатка необходима для приработки трущихся поверхностей комбайна, поэтому при обкатке не нагружайте двигатель на полную мощность.

Перед началом обкатки выполните работы предусмотренные п. 3.3.1 «Техническое обслуживание комбайна при подготовке к эксплуатационной обкатке».

Убедитесь, не остались ли в рабочих органах инструмент или другие предметы, которые использовались при подготовке комбайна.

Проверьте установку всех защитных ограждений.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа комбайна с открытыми капотами, демонтированными ограждениями и кожухами.



ВНИМАНИЕ: включение и выключение механизмов комбайна производите при частоте вращения коленчатого вала двигателя, не превышающей 900–1000 об/мин!



ВНИМАНИЕ: на новом комбайне через каждые 30 минут, в течение первых трех часов движения, проверяйте затяжку гаек ведущих и управляемых колес!

Обкатайте новый комбайн вначале не менее двух часов на холостом ходу, после чего под нагрузкой в полевых условиях в течение 30 часов на легких режимах работы и пониженных скоростях движения комбайна.

Нагрузку увеличивайте постепенно, чтобы к завершению периода обкатки нагрузка не превышала 75 % эксплуатационной мощности двигателя.

Во время обкатки проверяйте состояние и работу всех механизмов и систем комбайна и выполняйте работы предусмотренные п.3.3.2 «Техническое обслуживание комбайна при проведении эксплуатационной обкатки».

Во время обкатки следите за работой двигателя, показаниями контрольных приборов.

По окончании обкатки проведите работы предусмотренные п.3.3.3 «Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки».


2.5 Использование комбайна

2.5.1. Запуск двигателя и работа

После завершения всех операций по подготовке комбайна к работе.

Запустите двигатель и установите частоту вращения коленчатого вала 900–1000 об/мин.

Включите главный привод.

 **ВНИМАНИЕ:** для полного включения или выключения привода главного контрпривода рукоятку управления удерживать в соответствующем положении не менее 8 секунд!

Плавно увеличивайте частоту вращения коленчатого вала двигателя до номинальной – 2200 об/мин.

Путем пробной работы комбайна на участках длиной 10–20 м определите качество уборки (степень очистки початков, степень повреждения зерна в початках и самих початков, количество вылущенного зерна собранного в лотке, потери зерна и т.д.).

При необходимости произведите регулировку соответствующих рабочих органов до получения требуемого качества работы комбайна.

После достижения требуемого качества работы и определения оптимальной скорости движения комбайна приступайте к уборке урожая.

В процессе уборки периодически проверяйте качество работы режущего аппарата: оптимальная высота среза 100–120 мм; оптимальная длина измельченных стеблей 70–80 мм.

Следите, чтобы делители початкоотделителя не зарывались в почву.


Перед началом уборки отрегулируйте высоту положения делителей, в крайнем нижнем положении початкоотделителя.

Постоянно контролируйте работу всех механизмов початкоотделителя.

Не допускайте забивания рабочих органов, своевременно останавливайте комбайн при забивании, во избежание потерь урожая и поломок.

Периодически, не реже двух раз в смену осматривайте и при необходимости очищайте от пожнивных остатков полость транспортера обертки. Невыполнение этого требования может привести к выходу транспортера из строя.


В процессе работы ежедневно контролируйте натяжение всех цепочно-планчатых транспортеров.


 **ВНИМАНИЕ:** при работе комбайна снижение частоты вращения коленчатого вала двигателя и остановку рабочих органов производите только после проработки всего технологического продукта, за исключением случаев, требующих экстренного выключения двигателя.

Перед остановкой двигателя выключите главный привод.

2.5.2 Использование управляемого ведущего моста

Для подключения УВМ необходимо нажать на клавишу переключателя 5 (рисунок 1.20), при этом загорается контрольная лампа на клавише.

 **ВНИМАНИЕ:** при подключении УВМ скорость движения комбайна уменьшается!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подключение и отключение моста управляемых ведущих колес во время движения, для исключения гидроударов.

Начинайте движение не ранее, чем через 3 секунды после подключения или отключения УВМ.

При работе на скользких почвах, при повышенных сопротивлениях движению, например движение задним ходом, возможно буксование колес одного из ведущих мостов.

В случае буксования колес основного ведущего моста, рекомендуется перейти на более высокую передачу.

В случае буксования колес УВМ, рекомендуется его отключить.

2.5.3 Использование кондиционера

Для включения кондиционера в режим охлаждения выполните следующие операции:

- запустите двигатель комбайна;
- убедитесь, что двери кабины закрыты;
- ручкой 1 (рисунок 1.25) включите вентилятор испарительного блока на необходимую скорость подачи воздуха;
- поверните ручку 2, управления термостатом по часовой стрелке. Поворот ручки включает кондиционер и увеличивает его хладопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину, холоднее.
- для выключения кондиционера поверните ручку 2 против часовой стрелки до упора.

Для включения кондиционера в режим отопления выполните следующие операции:

- запустите двигатель комбайна;
- убедитесь, что двери кабины закрыты;
- ручкой 1 включите вентилятор испарительного блока на необходимую скорость подачи воздуха;
- поверните ручку 3, управления термостатом по часовой стрелке. Поворот ручки включает отопитель и увеличивает его теплопроизводительность, что делает воздух, подаваемый в кабину теплее;
- для выключения отопителя поверните ручку 3 против часовой стрелки до упора.

Рекомендуется охлаждать воздух в кабине ниже наружного не более чем на 6–8 °С.

Для включения кондиционера в режим вентиляции выполните следующие операции:

- запустите двигатель комбайна;
- ручкой 1 включите вентилятор на необходимую скорость подачи воздуха.

Направление воздушного потока регулируется поворотом дефлекторов 13 (рисунок 1.22).



ВНИМАНИЕ: не направляйте поток охлажденного воздуха на ноги!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: не допускайте работу климатической установки при открытых (приоткрытых) дверях кабины!



ВНИМАНИЕ: при любых работах по обслуживанию кондиционера и воздушных фильтров соблюдайте требования эксплуатационных документов кондиционера!

2.5.4 Рекомендации при проведении работ по поддомкрачиванию комбайна

При необходимости проведения работ по поддомкрачиванию комбайна, кроме норм охраны труда на проведение данных работ, необходимо также руководствоваться следующими рекомендациями:

- Работы по поддомкрачиванию комбайна проводить только со снятым адаптером, на ровной горизонтальной площадке с твердой поверхностью.

- Колеса управляемого моста перед проведением работ необходимо установить параллельно продольной оси комбайна.

- Включите стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, выньте ключ из замка зажигания. Установите противооткатные упоры с обеих сторон колеса (спереди и сзади), на всех трех колесах переднего и заднего моста, кроме поддомкрачиваемого.

- Используйте домкрат соответствующей грузоподъемности.

- Устанавливайте домкрат, в специально обозначенных местах.


- Установите под балку моста домкрат, в устойчивое вертикальное положение.


- При подъеме следите за тем, чтобы ось домкрата была вертикальна, а опора домкрата не продавливала площадку.


- Поднимите мост, на необходимую высоту. Установите под мост опору, обладающую необходимой грузоподъемностью и устойчивостью от опрокидывания. Опорная площадка опоры, устанавливаемая под мост должна быть шире балки моста, и иметь противоскользящие накладки.


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


2.6 Регулировки


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых регулировочных работ на комбайне с работающим двигателем.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед тем, как покинуть кабину комбайна примите меры против откатывания комбайна: опустите адаптер, установите комбайн на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания. при наличии уклона установите с обеих сторон колес (спереди и сзади) противооткатные упоры!

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

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед работой с движущимися частями комбайна завяжите длинные волосы, снимите галстук, шарф, застегните специальную одежду!

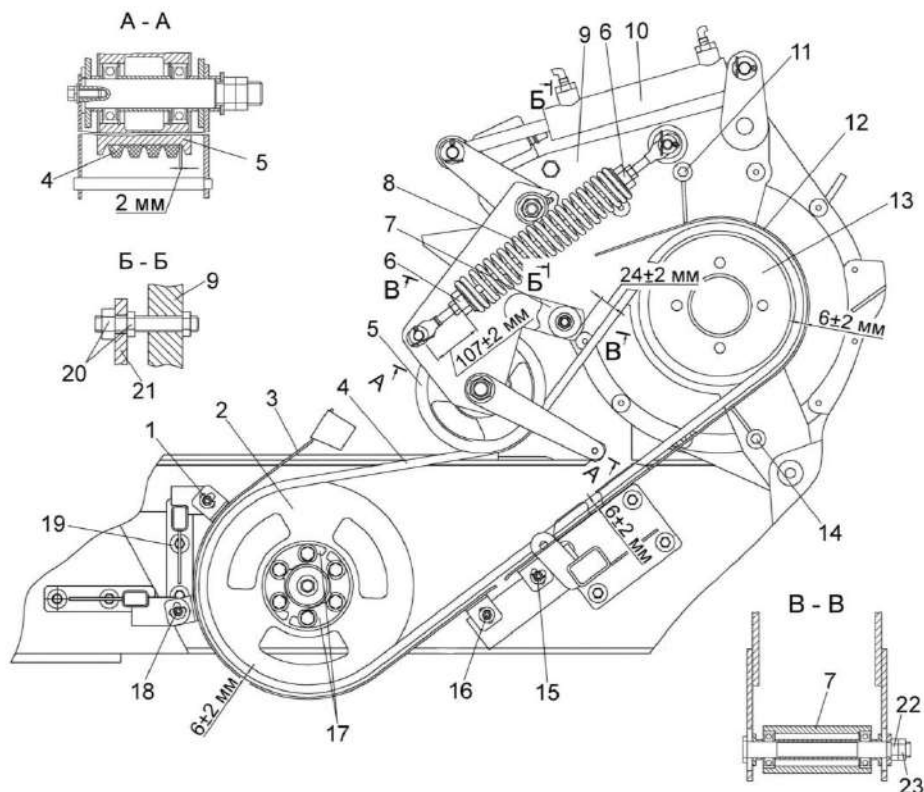
 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** во избежание электрического замыкания и контакта с движущимися частями комбайна снимите кольца и другие ювелирные украшения!

2.6.1 Регулировки ременных передач

2.6.1.1 Привод главного контрпривода

Отклонение ремня 4 (рисунок 2.4) от плоскости симметрии канавок шкивов 2, 13 не более 1,5 мм. Регулировку осуществлять перемещением шкива 2 путем установки прокладок 17.

Допуск параллельности наружной поверхности натяжного ролика 5, относительно оси вращения шкива ($11-0,5$) мм на 100 мм. Регулировку параллельности осей, зазора 2 мм, а также равномерное прилегание ремня 4 по поверхности натяжного ролика 5 обеспечить перемещением опоры 21 гайками 20.



1, 11, 14, 15, 16, 18 – болты; 2, 13 – шкивы; 3, 12 – щитки; 4 – ремень; 5 – ролик натяжной; 6 – резьбовые пробки; 7 – успокоитель; 8 – пружина; 9 – рычаг; 10 – гидроцилиндр; 17 – прокладки; 19 – шайба; 20, 22 – гайки; 21 – опора; 23 – контргайка

Рисунок 2.4 – Регулировка привода главного контрпривода

Зазоры (6 ± 2) мм между ремнем 4 и щитками 3, 12, устанавливать в натянутом состоянии ремня, при полностью выдвинутом штоке гидроцилиндра 10, перемещением уголков крепления щитков по овальным отверстиям, при отпущенных болтах 1, 11, 14, 15, 16, 18. По окончании регулировки болты затянуть.

Торцы щитков 3, 12 должны быть параллельны торцам шкивов 2, 13. Допуск параллельности не более 2 мм. Регулировку осуществлять установкой шайб 19.

Ведение ремня в отключенном положении ролика не допускается.

Регулировку зазора (24 ± 2) мм между успокоителем 7 и ремнем 4 осуществлять перемещением успокоителя по овалам.

По окончании регулировки, гайки 22, 23 установить на герметик и затянуть $M_{кр}=80-90$ Н·м.

Размер (107 ± 2) мм обеспечить вращением резьбовых пробок 6 пружины при отпущенных контргайках. По окончании регулировки, гайки затянуть $M_{кр} = 45\text{--}55 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

2.6.1.2 Привод тандема насосов

Отклонение от плоскости шкивов 1, 14 (рисунок 2.5) не более 1 мм.

Регулировку осуществлять перемещением шкива 14 вместе со ступицей 11, предварительно отпустив болты 13.

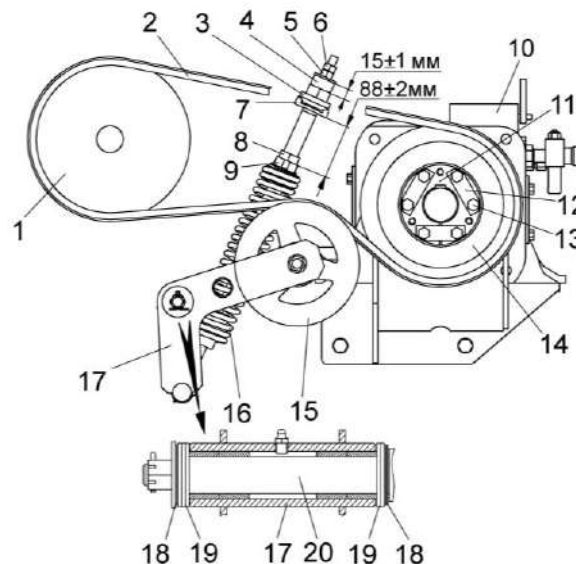
По окончании регулировки болты 13 затянуть парами крест-накрест $M_{кр} = 45\text{--}55 \text{ Н}\cdot\text{м}$ и застопорить отгибкой пластин 12.

Положение ролика 15 относительно ремня 2 регулировать шайбами 18, 19 на опоре 20 рычага 17. Касание ремнем реборд ролика не допускается.

Размер (88 ± 2) мм обеспечить вращением винта 3.

После чего амортизатор 4 сжать гайкой 5 в размер (15 ± 1) мм.

По окончании регулировки гайку 6 затянуть $M_{кр} = 80\text{--}100 \text{ Н}\cdot\text{м}$, удерживая гайку 5. Гайку 8 затянуть $M_{кр} = 410\text{--}520 \text{ Н}\cdot\text{м}$, удерживая резьбовую пробку 9.



1, 14 – шкивы; 2 – ремень; 3 – винт; 4 – амортизатор; 5, 6, 8 – гайки; 7 – кронштейн; 9 – резьбовая пробка; 10 – тандем насосов; 11 – ступица; 12 – пластина; 13 – болт; 15 – ролик; 16 – пружина; 17 – рычаг; 18, 19 – шайбы; 20 – опора

Рисунок 2.5 – Регулировка привода тандема насосов

2.6.1.3 Привод початкоотделителя

Отклонение от плоскости шкивов 9, 11 (рисунок 2.6) не более 1,5мм.

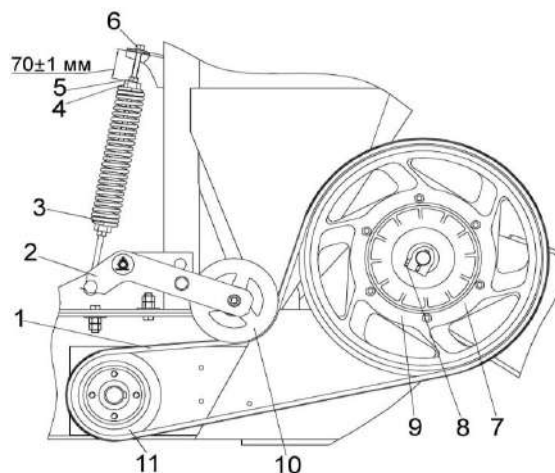
Регулировку осуществлять перемещением шкива 9 с муфтой 7, предварительно отпустив болт 8.

По окончании регулировки болт 8 затянуть $M_{кр}=80-100$ Н·м.

Положение ролика 10 относительно ремня 1 регулировать шайбами на опоре рычага 2. Касание ремнем реборд ролика не допускается.

Размер (70 ± 1) мм обеспечить вращением винта 6, при отпущенной гайке 5.

По окончании регулировки гайку 5 затянуть $M_{кр}=80-100$ Н·м, удерживая пробку 4.



1 – ремень; 2 – рычаг; 3 – пружина; 4 – резьбовая пробка; 5 – гайка; 6 – винт; 7 – муфта ; 8 – болт; 9, 11 – шкивы; 10 – ролик

Рисунок 2.6 – Регулировка привода початкоотделителя

2.6.1.4 Привод контрпривода заднего

Допуск соосности канавок шкивов 1, 9, (рисунок 2.7) – 2мм. Регулировку осуществлять перемещением шкива 9 по ступице 10, путем установки прокладок 12 между шкивом и ступицей. Болты 11 затянуть моментом 280–320 Н·м.

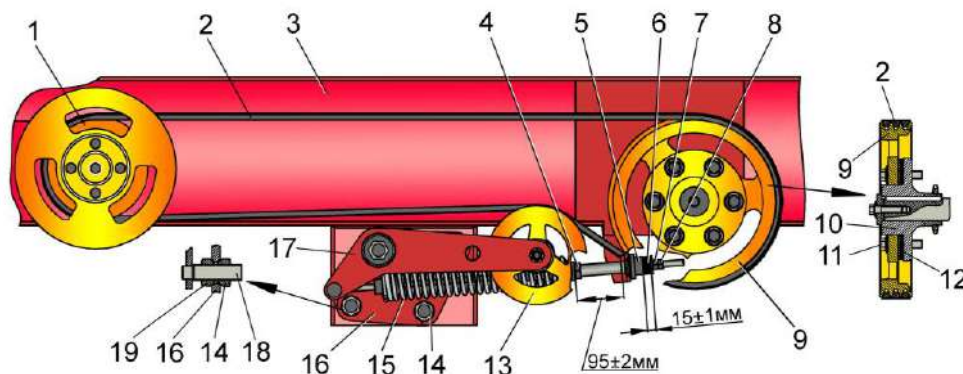
Допуск параллельности оси ролика 13 относительно оси шкива 9 – 1 мм.

Регулировку осуществлять перемещением рычага 17 с пластиной 16 по шпилькам 18 гайками 14, 19.

После регулировки гайки 14, 19 затянуть моментом $M_{кр}=330-410$ Н·м.

Размер (95 ± 2) мм обеспечить вращением винта 5, при отпущенной гайке 4. После чего амортизатор 6 сжать гайкой 7 в размер (15 ± 1) мм.

По окончании регулировки гайку 8 затянуть моментом 80–100 Н·м, удерживая гайку 7. Гайку 4 затянуть $M_{кр}=410-520$ Н·м, удерживая резьбовую пробку.



1, 9 – шкивы; 2 – ремень; 3 – рама; 4, 7, 8, 14, 19 – гайки; 5 – винт; 6 – амортизатор; 10 – ступица; 11 – болт; 12 – прокладки; 13 – ролик; 15 – пружина; 16 – пластина; 17 – рычаг; 18 – шпилька

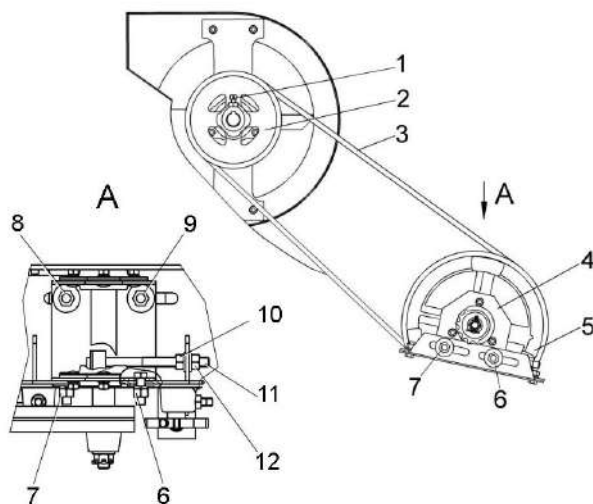
Рисунок 2.7 – Регулировка привода контрпривода заднего

2.6.1.5 Привод вентилятора

Допуск соосности канавок шкивов 2, 5 (рисунок 2.8) – 2 мм.

Регулировку осуществлять осевым перемещением шкива 2, при отпущенном винте 1. По окончании регулировки винт 1 зажать и зафиксировать контргайкой.

Стрела прогиба ремня 3 под нагрузкой $(100 \pm 5) \text{ Н}$ – $(28 \pm 1,5) \text{ мм}$. Регулировку осуществлять перемещением контрпривода 4 вращением винта натяжного 11, при отпущенных гайках 6, 7, 8, 9, 10, 12. По окончании регулировки гайки 6, 7, 8, 9 зажать $M_{кр} = 90 - 100 \text{ Н} \cdot \text{м}$.



1, 11 – винты; 2, 5 – шкивы; 3 – ремень; 4 – контрпривод вентилятора; 6, 7, 8, 9, 10, 12 – гайки

Рисунок 2.8 – Регулировка привода вентилятора

2.6.2 Регулировки устройства початкоочистительного

2.6.2.1 Цепной привод распределителя початков

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 6, 10 (рисунок 2.9) не более 2 мм. Регулировку осуществлять осевым перемещением звездочек 6 и 10.

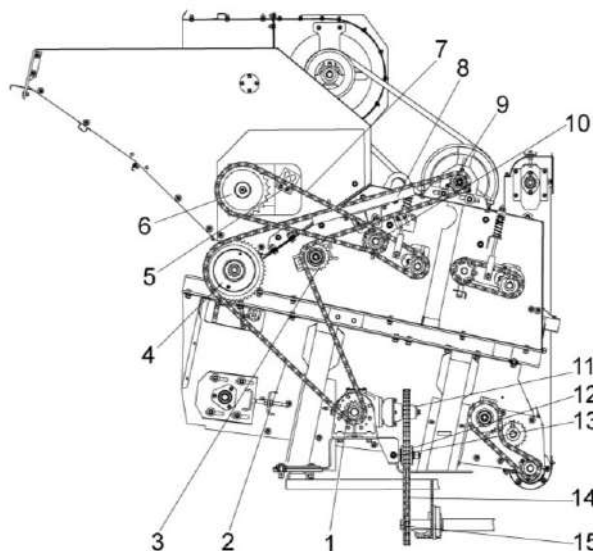
Стрела провисания ветви цепи 7 при приложения усилия (160 ± 10) Н - (25 ± 5) мм. Регулировку осуществлять перемещением успокоителя 5.

2.6.2.2 Цепной привод аппарата початкоочистительного

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 1,3,4,9, не более 2мм.

Регулировку осуществлять осевым перемещением звездочки 1 и шайбами муфты предохранительной звездочки 4.

Стрела провисания ветви цепи 2 при приложении усилия (160 ± 10) Н должна быть (25 ± 5) мм. Регулировку осуществлять перемещением звездочки 3. по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой.



1, 4, 6, 9, 10, 11, 15 – звездочки приводные; 2, 7, 14 – цепи; 3, 12 – звездочки натяжные; 5, 8 – успокоители, 13 – болт натяжной

Рисунок 2.9 – Регулировки приводов устройства початкоочистительного, левая сторона

Успокоитель 8 должен касаться цепи 2, без прогиба.

Регулировку производить перемещением успокоителя 8. По окончании регулировки успокоитель закрепить болтами.

2.6.2.3 Цепной привод редуктора конического

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 15, 1 (рисунок 2.9) не более 2 мм. Регулировку осуществлять осевым перемещением звездочки 15. Стрела провисания ветви цепи 14 при приложении усилия (160 ± 10) Н – (25 ± 5) мм. Регулировку производить перемещением звездочки.

2.6.2.4 Цепной привод транспортера обертки

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 7, 11 (рисунок 2.10) не более 2 мм. Регулировку производить осевым перемещением звездочки 7.

Стрела провисания ветви цепи 8 при приложении усилия (160 ± 10) Н $-(25 \pm 5)$ мм. Регулировку производить успокоителем 9, по окончании регулировки успокоитель закрепить гайкой 10.

2.6.2.5 Цепной привод битеров

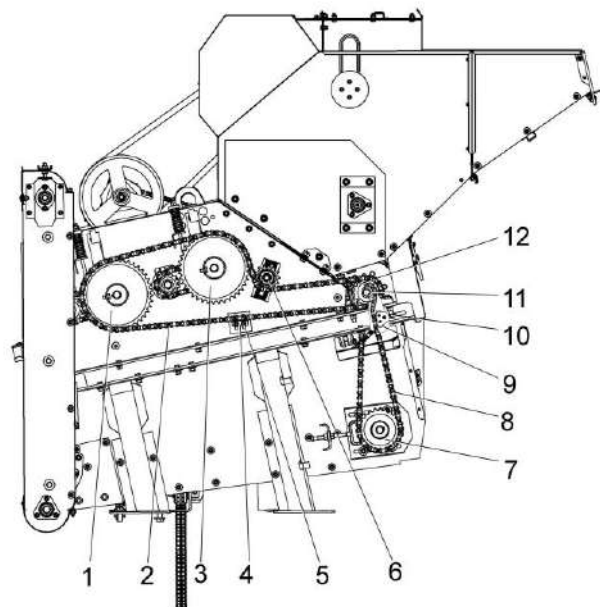
Отклонение от плоскостности венцов звездочек 1, 3, 12 не более 2 мм. Регулировку производить перемещением звездочек вдоль осей валов.

Стрела провисания цепи 2 при приложении усилия (160 ± 16) Н в средней части ведомой ветви (14 ± 1) мм. Регулировку производить перемещением звездочки 6, по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой.

2.6.2.6 Цепной привод устройства прижимного

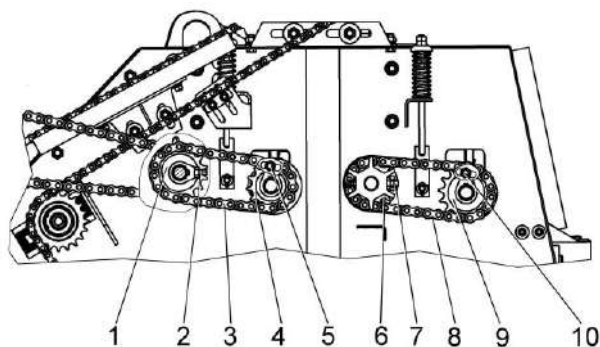
Звездочки 1, 4 (рисунок 2.11) и 6, 9 должны лежать в одной плоскости. Отклонение от плоскостности венцов звездочек не более 1 мм. Регулировку осуществлять перемещением звездочек вдоль осей, при отпущенных винтах 2 и 7.

По окончании регулировки винты затянуть $M_{кр} = 32 - 35$ Н·м, контргайки винтов после затяжки довернуть на $1/8 - 1/6$ оборота.



1, 3, 7, 11, 12 – звездочки приводные; 2, 8 – цепи; 4, 9 – успокоители; 5, 10 – болты; 6 – звездочка натяжная

Рисунок 2.10 – Регулировки приводов устройства початкоочистительного, правая сторона



1, 4, 6, 9 – звездочки; 2, 7 – винты; 3, 8 – цепи; 5, 10 – гайки

Рисунок 2.11 – Регулировка приводов устройства прижимного

Стрелы провисания цепей 3, 8 от усилия (160 ± 16) Н в средней части ведомых ветвей (8 ± 1) мм. Регулировку натяжения цепей производить перемещением барабанов, предварительно ослабив затяжку гаек 5 или 10 с двух сторон барабанов.

По окончании регулировки гайки затянуть.

2.6.2.7 Натяжение цепей транспортера оберток

Приложить усилие (160 ± 10) Н по центру, перпендикулярно верхней ветви левой цепи транспортера 3 (рисунок 2.12).

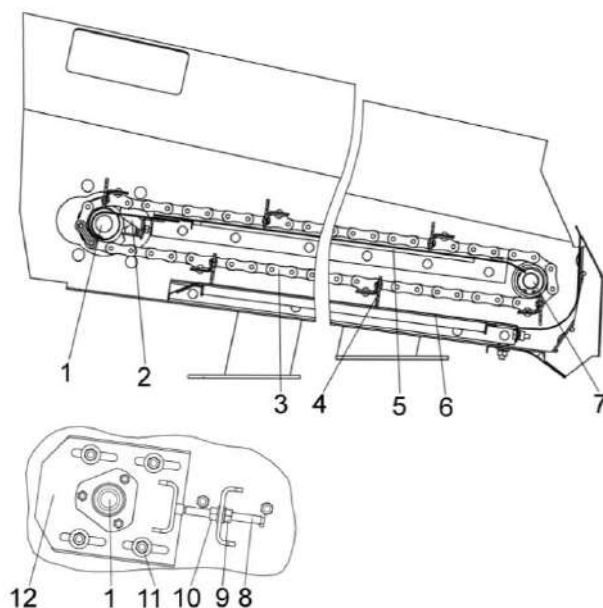
Ослабить гайки болтов 11 и гайки 9,10. Вращая болт натяжной 8 установить расстояние между решетом 5 и цепью (44 ± 11) мм. По окончании регулировки гайки болтов 11 и гайки 9, 10 зажать.

Повторить выше перечисленные операции для правой цепи транспортера.

Непараллельность осей вала 1 и оси 7, по окончании регулировки не более 1,7 мм.

Касание кожуха 2 поверхности вала 1 не допускается.

Отклонение от плоскостности звездочек на валу 1 и роликов на оси 7 не более 2 мм.



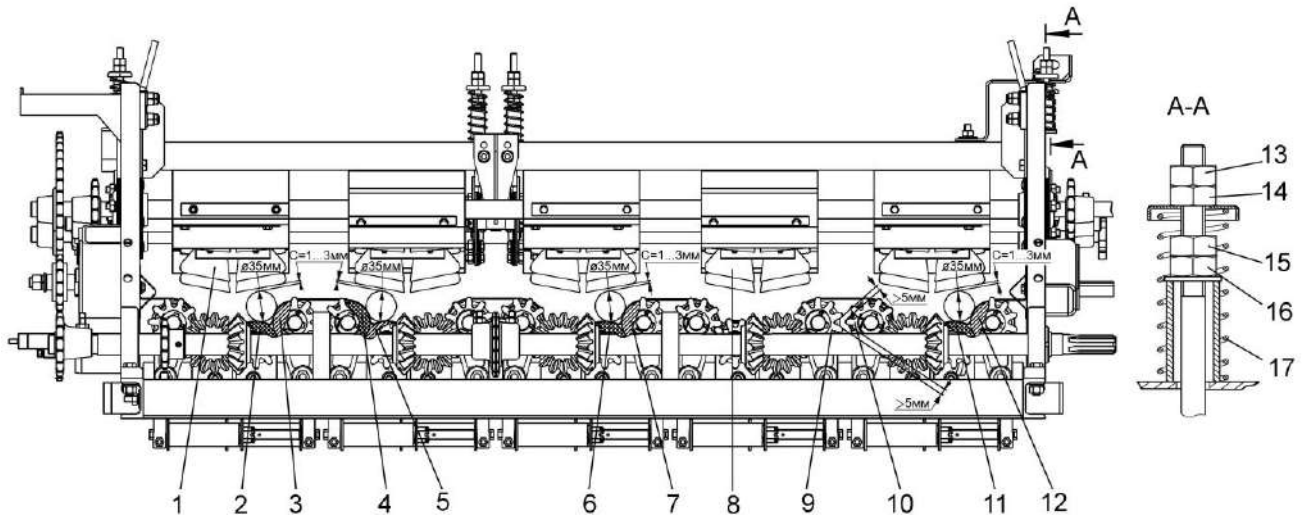
1 – вал; 2 – кожух; 3 – транспортер; 4 – скребок; 5, 6 – решетка; 7 – ось; 8 – болт натяжной; 9, 10 – гайки; 11 – болт; 12 – плита

Рисунок 2.12 – Регулировка натяжения транспортера оберток

2.6.2.8 Регулировка барабанов устройства початкоочистительного

Зубья цилиндрических шестерен 9 и 10 (рисунок 2.13) соседних подвижных рычагов должны располагаться зуб напротив впадины.

Зазоры не менее 5 мм.



1, 8 – барабаны; 2, 4, 6, 11 – вальцы резиновые; 3, 5, 7, 12 – вальцы металлические; 9, 10 – шестерни цилиндрические; 13, 14, 15, 16 – гайки; 17 – пружина

Рисунок 2.13 – Регулировка барабанов устройства початкоочистительного

Регулировку барабанов 1, 8 (рисунок 2.13) производить в следующей последовательности:

- гайками 16 установить барабаны по отношению к вальцам подвижных рычагов с зазором от 1 до 3мм;
- гайками 14 установить барабаны, выдержав размер $C = 1...3$ мм.

По окончании регулировки гайки 13, 15 довернуть на $1/6-1/8$ оборота, удерживая гайки 14, 16.

2.6.2.9 Цепной привод шнека подачи свободного зерна

Звездочки 3, 15, 17 (рисунок 2.14) должны лежать в одной плоскости.

Отклонение от плоскостности венцов звездочек не более 2 мм. Регулировку осуществлять перемещением звездочек вдоль осей, при отпущенных винтах 14,16. По окончании регулировки винты затянуть $M_{кр}=32-35$ Н·м, контргайки винтов после затяжки довернуть на $1/8-1/6$ оборота.

Стрела провисания нижней ветви цепи 1 от усилия (160 ± 16) Н – (25 ± 5) мм.

Регулировку осуществлять перемещением звездочки 3 по овальному пазу кронштейна 4, при отпущенной гайке 2. По окончании регулировки гайку 2 затянуть.

2.6.2.10 Натяжение цепи элеватора подачи свободного зерна

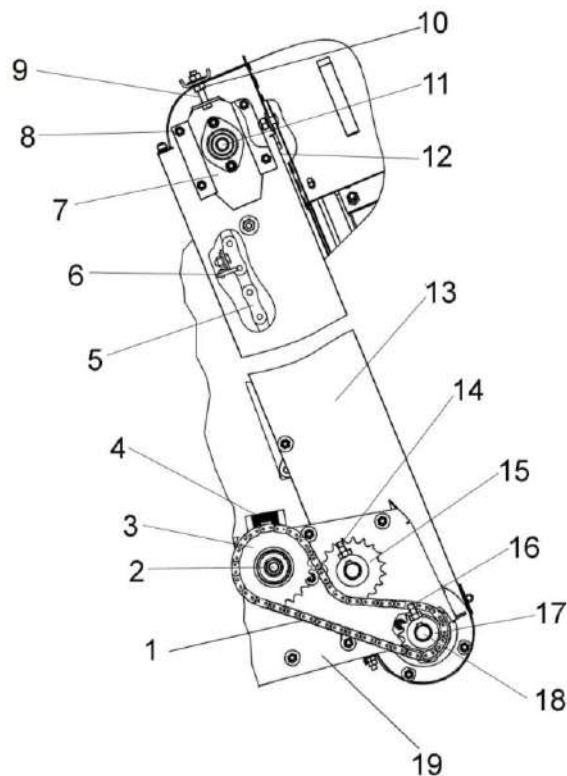
Цепь 5 элеватора 13 должна быть симметрична оси элеватора. Допуск симметричности – 2 мм.

Регулировку натяжения цепи 5 производить перемещением плит 7, с помощью болтов 9, последовательно с правой и левой сторон, ослабив гайки болтов 8 крепления плит и контргайки 10 натяжных болтов 9.

Цепь считается натянутой, если скребок 6, находящийся в проеме люка 12 можно наклонить вдоль оси элеватора на угол $(30^\circ \pm 3^\circ)$ усилием 21–42 Н.

По окончании регулировки гайки болтов 8 крепления плит 7 и контргайки 10 натяжных болтов 9 затянуть.

Оси валов 18 и 11 должны быть параллельны. Допуск параллельности 1,7мм.



1, 5 – цепи; 2, 10 – гайки; 11, 18 – валы; 3, 15, 17 – звездочки; 4 – кронштейн; 6 – скребок; 7 – плита; 8, 9 – болты; 10 – контргайка; 12 – люк; 13 – элеватор; 14, 16 – винты; 19 – корпус шнека

Рисунок 2.14 – Регулировки системы подачи свободного зерна

2.6.3 Регулировки транспортера переднего

2.6.3.1 Цепной привод транспортера переднего

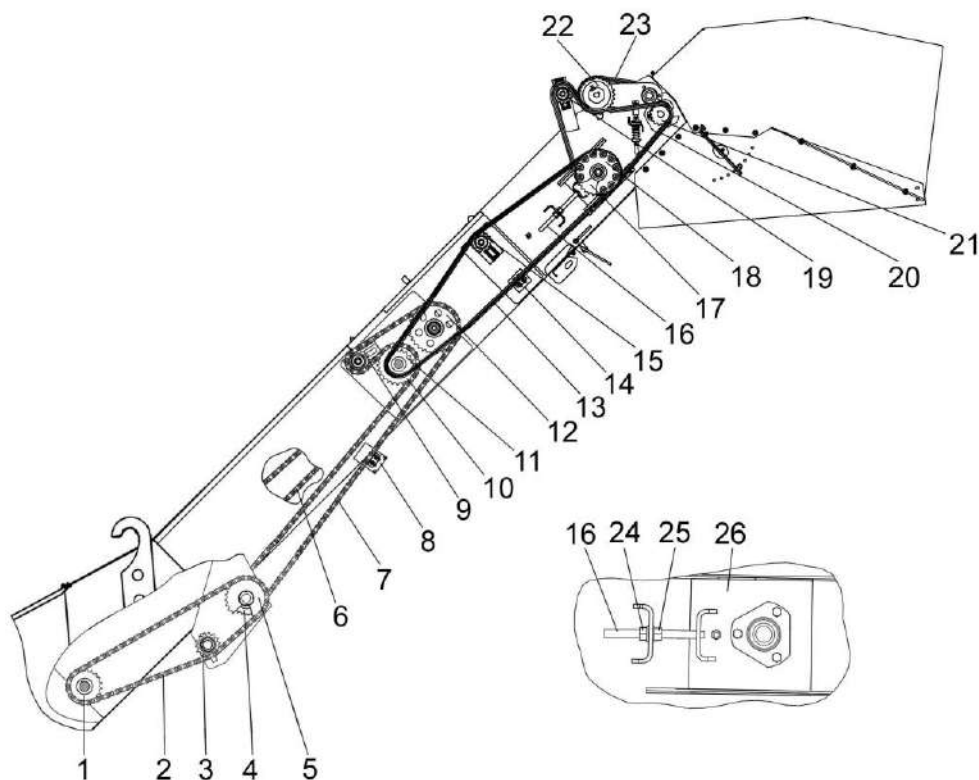
Отклонение от плоскостности венцов звездочек 1, 5 (рисунок 2.15) не более 2 мм. Регулировку производить осевым перемещением звездочки 1.

По окончании регулировки затянуть болт клемного соединения $M_{кр}=90-100$ Н·м.

Стрела провисания ветви цепи 2, при приложении усилия (160 ± 10) Н – (27 ± 7) мм. Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 3, по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой и контргайкой.

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 4, 10 не более 3 мм. Регулировку производить осевым перемещением звездочки 4. По окончании регулировки затянуть болт клемного соединения $M_{кр} = 90-100$ Н·м.

Стрела провисания ветви цепи 7, при приложении усилия (160 ± 10) Н – (40 ± 10) мм. Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 9, по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой. Успокоитель 8 должен касаться ветви цепи 7 без стрелы прогиба.



1, 4, 5, 10, 11, 12, 17, 21, 22 – звездочки приводные; 2, 7, 13, 20, 23 – цепные передачи; 3, 9, 15, 19 – звездочки натяжные; 6 – цепь транспортера; 8, 14 – успокоители; 16 – винт натяжной; 18 – звездочка с муфтой предохранительной; 24, 25, – гайки; 26 – плита

Рисунок 2.15 – Регулировки приводов транспортера переднего

2.6.3.2 Привод цепочно-планчатого транспортера

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 11, 18 (рисунок 2.15) не более 2 мм

Регулировку производить осевым перемещением звездочки 18 муфты предохранительной, изменением толщины набора шайб.

Стрела провисания ветви цепи 13, при приложении усилия (160 ± 10) Н – (25 ± 5) мм.

Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 15, по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой.

Успокоитель 14 должен касаться ветви цепи 13 без стрелы прогиба.

2.6.3.3 Натяжение цепей цепочно-планчатого транспортера

Стрела провисания ветвей цепи транспортера 6, при приложении усилия (160 ± 10) Н – (45 ± 5) мм.

Регулировку производить перемещением плит 26, последовательно, вращая гайки 24 винтов 16 с правой и левой сторон.

По окончании регулировки гайки 25, зажать.

2.6.3.4 Регулировка привода вальцов стеблеулавливателя

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 17, 21 (рисунок 2.15) не более 2 мм. Регулировку производить осевым перемещением звездочки 17, изменением толщины набора шайб.

Стрела провисания ветви цепи 20 при приложении усилия (160 ± 10) Н – (25 ± 5) мм. Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 19. По окончании регулировки звездочку закрепить гайкой.

2.6.3.5 Регулировка положения вальцов стеблеулавливателя

Оси вращения вальцов должны быть параллельны, при этом должен быть обеспечен размер $B=94$ мм (рисунок 2.16), между осями вальцов.

Разность размеров не более 1 мм. Регулировку производить последовательно с левой и правой сторон, перемещением тяг 7, гайками 5, 6.

По окончании регулировок гайки 6 зажать.

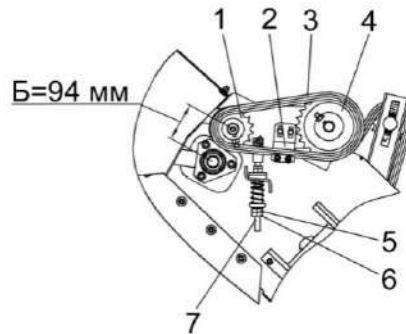
2.6.3.6 Регулировка привода верхнего вальца стеблеулавливателя

Отклонение от плоскостности венцов звездочек 1, 4 не более 2 мм.

Регулировку производить осевым перемещением звездочки 4.

Стрела провисания ветви цепи 3 при приложении усилия (160 ± 10) Н – (15 ± 5) мм. Регулировку производить перемещением успокоителя 2 по овальным пазам.

По окончании регулировки успокоитель закрепить.



1, 4 – звездочки; 2 – успокоитель; 3 – цепь; 5, 6 – гайки; 7 – тяга

Рисунок 2.16 – Регулировка вальцов стеблеулавливателя и привода верхнего вальца

2.6.4 Регулировки транспортера загрузочного

2.6.4.1 Привод транспортера

Допуск плоскостности звездочек 1, 3, 4 не более 2 мм. Регулировку производить перестановкой шайб на осях звездочек при отпущенных болтах крепления. После регулировки болты крепления затянуть. Затяжка болта 5 $M_{кр} = 45-55$ Н·м. После затяжки болт 5 застопорить отгибанием усов шайбы.

Стрела провисания ведомой ветви цепи 2 (рисунок 2.17) при приложении усилия (160 ± 10) Н – (20 ± 5) мм. Регулировку производить винтом 6 при отпущенном болте крепления звездочки 7. После регулировки болт крепления звездочки 7 затянуть $M_{кр} = 45-55$ Н·м.

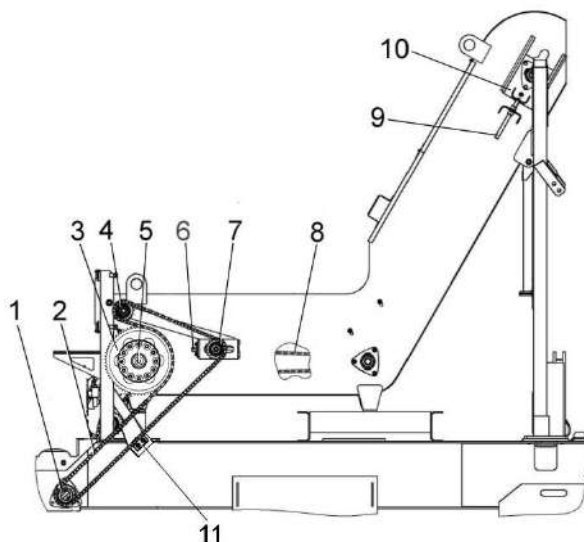
Успокоитель 11 должен касаться ветви цепи 2 без стрелы прогиба. Регулировку производить перемещением успокоителя при отпущенных болтах крепления. После регулировки болты крепления затянуть.

2.6.4.2 Натяжение цепочно-планчатого транспортера

Стрела провисания ветвей цепи транспортера 8 (рисунок 2.17), при приложении усилия $(160 \pm 10) \text{ Н}$ – $(45 \pm 5) \text{ мм}$.

Регулировку производить перемещением плит 10, последовательно, вращая нижние гайки винтов 9 с правой и левой сторон, при отпущенных болтах крепления.

По окончании регулировки болты крепления и верхние гайки винтов зажать.



1 – звездочка приводная; 2 – цепь приводная; 3 - муфта предохранительная со звездочкой; 4 – звездочка обводная; 5 – болт; 6 – винт; 7 – звездочка натяжная; 8 – транспортер; 9 – винт; 10 – плита; 11 - успокоитель

Рисунок 2.17 – Регулировки транспортера загрузочного

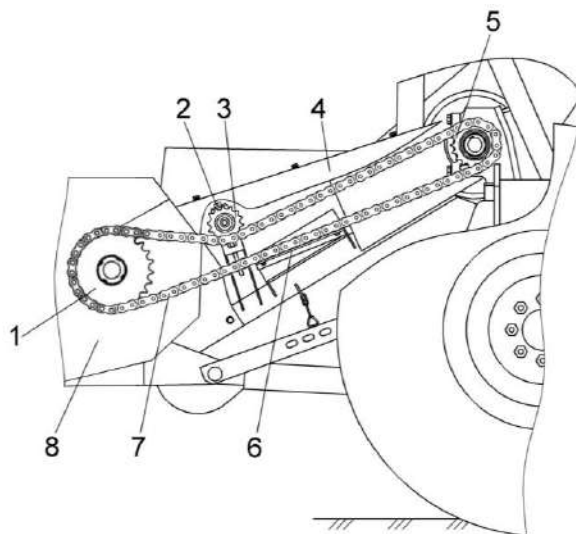
2.6.5 Регулировки початкоотделителя

2.6.5.1 Привод початкоотделителя

Отклонение от плоскостности звездочек 1, 3, 5 (рисунок 2.18) – не более 2 мм. Регулировку производить осевым перемещением звездочек. По окончании регулировки затянуть болты клеммовых соединений звездочек 1,5 Мкр = 90–100 Н·м.

Стрела провисания ведомой ветви цепи 7, при приложении усилия $(160 \pm 10) \text{ Н} - (25 \pm 5) \text{ мм}$. Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 3, вращением болта натяжного 2, по окончании регулировки звездочку закрепить гайкой.

Успокоитель 6 должен касаться цепи 7 без прогиба. Регулировку производить перемещением успокоителя. По окончании регулировки успокоитель закрепить болтами.



1, 5 – звездочки приводные; 2 – болт натяжной; 3 – звездочка натяжная; 4 – рама навески; 6 – успокоитель; 7 – цепь; 8 – початкоотделитель

Рисунок 2.18 – Регулировка привода початкоотделителя

2.6.5.2 Привод аппарата початкоотделительного

Отклонение от плоскостности звездочек 2, 6, 7, 8, (рисунок 2.19) – 1 мм.

Регулировку производить перестановкой шайб на осях звездочек 2, 6, 7 и осевым перемещением звездочки 8.

По окончании регулировки затянуть болт клеммового соединения звездочки 8 $M_{кр}=90-100$ Н·м.

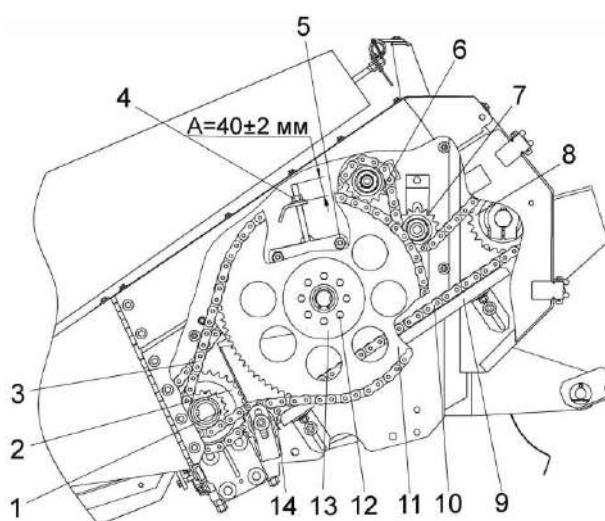
Стрела провисания ведомой ветви цепи 10 при приложении усилия $150-170$ Н – $30-40$ мм.

Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 7, по окончании регулировки звездочку закрепить.

Успокоитель 9 должен касаться цепи 10 без прогиба.

Регулировку производить перемещением успокоителя.

По окончании регулировки успокоитель закрепить болтами.



1, 2, 8, 11 – звездочки приводные; 3, 10 – цепи; 4, 5 – гайки; 6, 7, 14 – звездочки натяжные; 9 – успокоитель; 12 – болт; 13 – муфта

Рисунок 2.19 – Регулировки привода початкоотделительного аппарата

2.6.5.3 Привод шнека

Отклонение от плоскостности звездочек 1, 13, 14 (рисунок 2.19) – 1 мм.

Регулировку производить перестановкой шайб на осях звездочек.

Стрела провисания ведомой ветви цепи 3, при приложении усилия 150–170 Н – 10–15 мм.

Регулировку производить перемещением натяжной звездочки 14. По окончании регулировки звездочку закрепить винтом.

2.6.5.4 Регулировка шнека

Для обеспечения оптимальной работы початкоотделителя шнек может регулироваться по высоте.

Для регулировки ослабить гайки 5, крепления опор шнека с правой и левой сторон и вращением гаек 4, установить необходимое расстояние между шнеком и поддоном початкоотделителя.

Оптимальное расстояние достигается при величине размера $A=(40\pm 2)$ мм. По окончании регулировки затянуть гайки 5.

2.6.5.5 Регулировка фрикционной муфты шнека

Муфта фрикционная 12 установлена на звездочке 11 левой цапфы шнека и предназначена для предотвращения поломок при забивании шнека.

Муфта должна быть отрегулирована на передачу крутящего момента (400 ± 10) Н·м.

Регулировку производить болтами 12. По окончании регулировки болты стопорить отгибкой планок.

2.6.5.6 Регулировка высоты среза и положения мысов делителей початкоотделителя

При уборке прямостоящей кукурузы для регулирования высоты среза опустите початкоотделитель так, чтобы расстояние от башмаков расположенных в передней части початкоотделяющих аппаратов до почвы составляло 80–150 мм.

При таком положении початкоотделителя, правильно установленные делители касаются носками почвы.

Далее установку початкоотделителя в рабочее положение производите визуально, опуская ее до положения, при котором носки делителей касаются почвы.

При работе на полях с неровным рельефом, для предотвращения поломок, положение делителей следует отрегулировать таким образом, чтобы расстояние от носков делителей до почвы составляло 50–70 мм.

Проверить высоту среза, можно ориентируясь на высоту стерни кукурузы, остающейся после рабочего прохода агрегата.

Высота стерни должна быть в пределах 100–150 мм.

Максимальная высота среза определяется высотой расположения початков на стеблях кукурузы.

При уборке на засоренных полях высота среза стеблей должна быть не менее 200 мм.

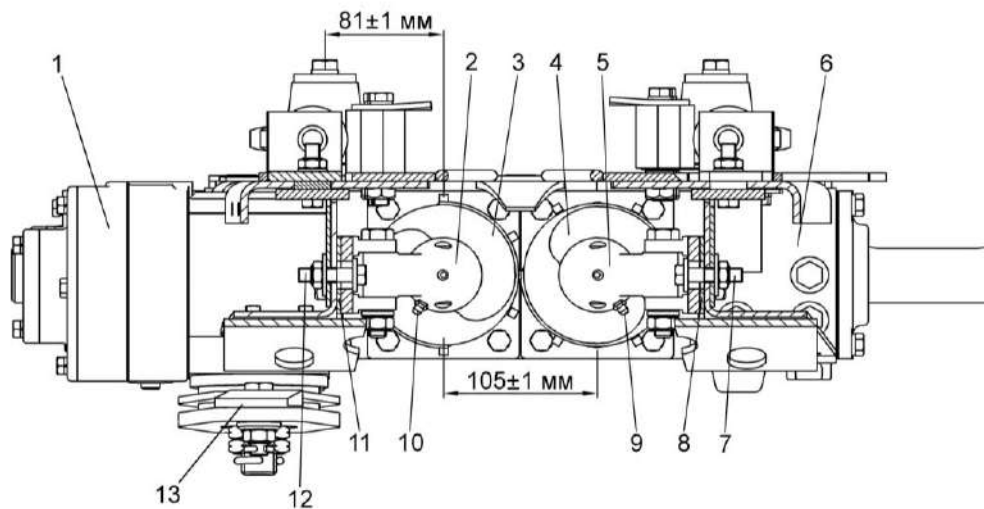
2.6.5.7 Регулировка положения валцов початкоотделяющего аппарата

Оси валцов 3, 4 (рисунок 2.20) должны быть параллельны. Расстояние между центровыми отверстиями передних опор 2, 5 валцов должно быть (105 ± 1) мм.

Регулировку производить изменением количества прокладок 8,11 между опорами 2,5 и рамой русла.

Оси валцов должны лежать в одной плоскости (рисунок 2.21) и быть параллельны верхней плоскости рамы 6 (рисунок 2.20).

Необходимо периодически контролировать и при необходимости осуществлять регулировку положения валцов перемещением опор 2 по овальным пазам, при отпущенных гайках болтов 7, 12. По окончании регулировок гайки болтов затянуть.



1 – мультипликатор; 2, 5 – опоры; 3, 4 – валцы; 6 – рама русла; 7, 12 – болты; 8, 11 – прокладки; 9, 10 – масленки; 13 – ротор с ножами

Рисунок 2.20 - Регулировка валцов

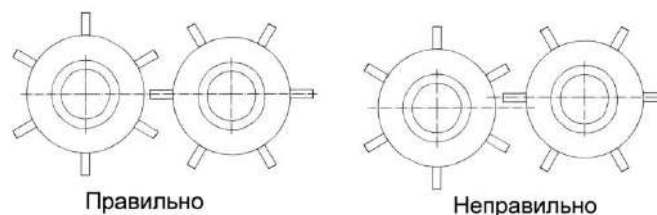


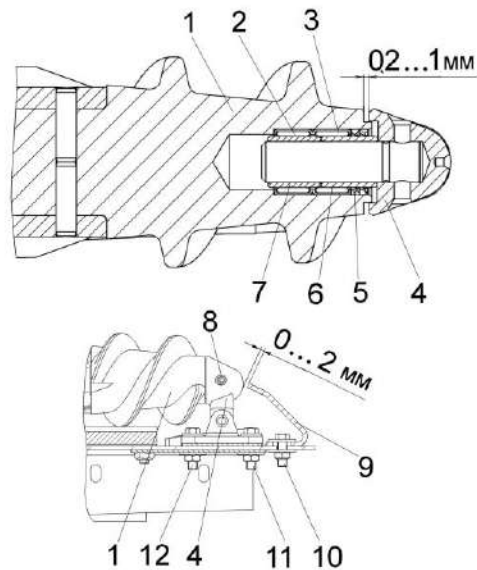
Рисунок 2.21 – Схема положения осей валцов

2.6.5.8 Регулировка лабиринтного уплотнения

Для защиты игольчатых подшипников подающего винта вальца 1 (рисунок 2.22) служат манжетные и лабиринтное уплотнения.

Для обеспечения нормальной работы расстояние между торцами передней опоры 4 и вальца 1 должно быть 0,2–1 мм. Регулировку осуществлять перемещением передней опоры по пазам.

Игольчатые подшипники необходимо ежедневно смазывать. Смазка производится через масленку, расположенную на передних опорах вальцов. Заполнение смазкой производится до ее появления в лабиринтном уплотнении.



1 – валец; 2, 3 – игольчатые подшипники; 4 – опора передняя; 5 – манжетные уплотнения; 6, 7 – втулки; 8 – масленка; 9 – направляющая; 10, 11, 12 – болты

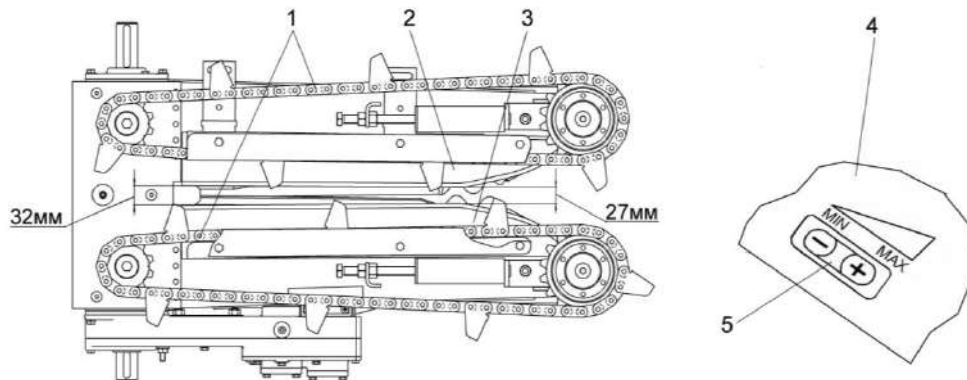
Рисунок 2. 22 – Регулировка лабиринтного уплотнения

2.6.5.9 Регулировка зазоров между початкоотрывными пластинами

Минимальные расстояния между початкоотрывными пластинами 2, 3 (рисунок 2.23) каждого из русел в передней части 21мм, в задней 26мм, максимальные 37 и 42мм соответственно.

При необходимости, изменение расстояний между початкоотрывными пластинами осуществляйте нажатием на клавишу переключателя 5 на панели пульта управления 4. Для увеличения расстояния нажимайте на (+), для уменьшения на (-).

Изменение расстояний происходит при помощи электромеханизма и системы тяг централизованно для всех русел.



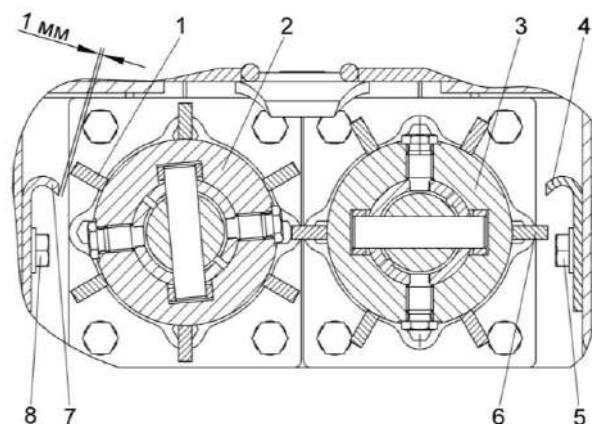
1 – подающие цепи; 2, 3 – отрывные пластины; 4 – панель пульта управления; 5 – переключатель

Рисунок 2.23 – Регулировка зазора между початкоотрывными пластинами

2.6.5.10 Регулировка зазора между чистиками и гребенками вальцов

Чистики 1 (рисунок 2.24) предназначены для предотвращения наматывания растений на вальцы.

Рекомендуемый максимальный зазор между чистиком 1 и гребенкой 2 вальца – 1 мм. Зазор достаточно установить по одной гребенке и вращением проверить отсутствие задевания на остальных. Зазор регулировать при отпущенных болтах крепления чистиков. По окончании регулировки болты затянуть.



1, 6 – гребенки вальцов; 2, 3 – вальцы; 4, 7 – чистики; 5, 8 – болты

Рисунок 2. 24 – Регулировка чистиков

2.6.5.11 Установка положения вальцов

Для предотвращения соударений гребенок 1, 6 вальцов 2,3, установленных в одном русле, они должны быть сориентированы согласно рисунка 2.24. Отсутствие соударений проверяется при проворачивании вальцов.

2.6.5.12 Регулировка натяжения подающих цепей

Ежесменно необходимо контролировать и при необходимости регулировать натяжение подающих цепей 1 (рисунок 2.23) русел.

Усилие пружины 4 (рисунок 2.25) контролируется по расстоянию от торца защитного кожуха до шайбы 5. Эта величина должна составлять 16 мм.

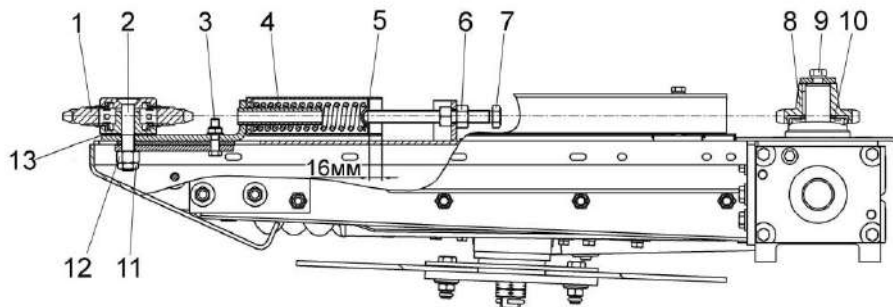
Регулировку производить вращением натяжного болта 7, при отпущенной гайке 6. По окончании регулировки гайку 6 затянуть.

При полной вытяжке цепей их необходимо заменить.

2.6.5.13 Регулировка звездочек подающих цепей

Звездочки натяжная 1 (рисунок 2.25) и приводная 8 должны лежать в одной плоскости.

Допускаемая не плоскостность не более 1мм. Регулировку производить подбором шайб 10, 13.

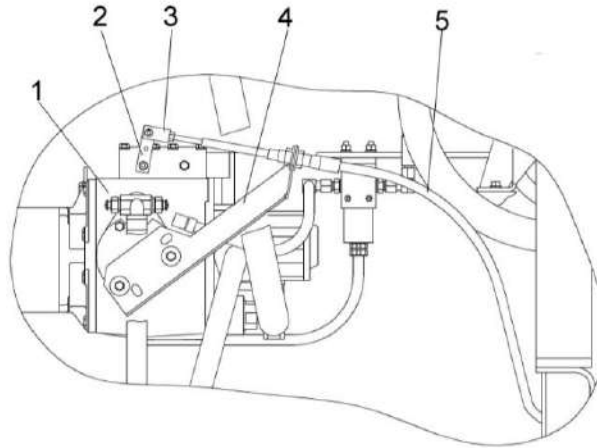


1 – звездочка натяжная; 2 – ось; 10, 13 – шайбы; 3, 9 – болты; 4 – пружина; 5 – шайба нажимная; 6, 11, 12 – гайки; 7 – болт натяжной; 8 – звездочка приводная

Рисунок 2.25 – Регулировка натяжения подающих цепей и звездочек

2.6.6 Регулировка механизма управления скоростью движения комбайна

При правильно отрегулированном механизме управления скоростью движения комбайна, нейтральное положение рукоятки управления скоростью движения должно соответствовать нейтральному положению рычага 2 (рисунок 2.26) на гидронасосе привода ходовой части. Регулировка производится вворачиванием или выворачиванием вилки 3 и перемещением троса 5 в отверстии кронштейна 4.



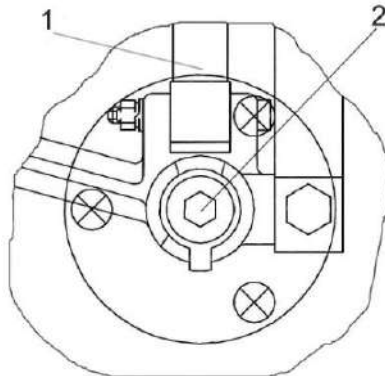
1 – гидронасос привода ходовой части; 2 – рычаг; 3 – вилка; 4 – кронштейн; 5 – трос

Рисунок 2.26 – Регулировка механизма управления скоростью движения комбайна

2.6.7 Регулировка усилия на рукоятке управления скоростью движения и рукоятке подачи топлива

При необходимости, усилия перемещения рукоятки управления скоростью движения и (или) рукоятки подачи топлива, могут быть отрегулированы при помощи болтов 2 (рисунок 2.27), находящихся в нижней части рукояток 1.

При повороте болта по часовой стрелке усилие перемещения рукоятки увеличивается, при повороте против часовой стрелки уменьшается.

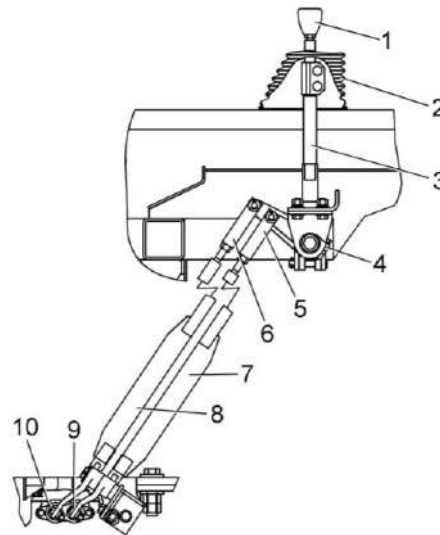


1 – рукоятка; 2 – регулировочный болт

Рисунок 2.27 – Регулировка усилия

2.6.8 Регулировка механизма переключения передач

Длины тяг 7, 8 (рисунок 2.28) механизма переключения передач должны быть отрегулированы так, чтобы рычаг 3 находился в вертикальном положении, а штоки 9, 10 механизма переключения передач, в нейтральном положении. Регулировка производится вворачиванием или выворачиванием вилок 5, 6 на тягах 7, 8. По окончании регулировки вилки закрепить гайками.



1 – рукоятка; 2 – чехол; 3 – рычаг; 4 – блок переключения; 5, 6 – вилки; 7, 8 – тяги; 9, 10 – штоки

Рисунок 2.28 – Регулировка механизма переключения передач

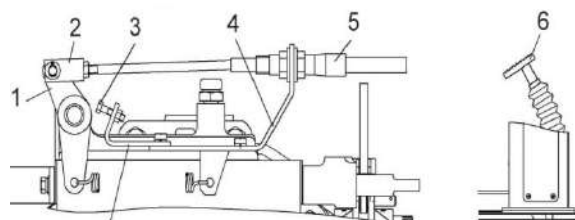
2.6.9 Регулировка механизма блокировки коробки передач

Предварительную регулировку механизма блокировки коробки передач осуществляйте путем вворачивания или выворачивания вилки 2 (рисунок 2.29), подсоединенной к рычагу 1.

При отжатой педали 6 коробка передач заблокирована. Переключение передач возможно только при нажатой педали.

Регулировку механизма управления блокировкой коробки передач осуществляйте перемещением троса 5 в кронштейне 4 и болтом 3.

⚠ ВНИМАНИЕ: перед регулировкой, убедитесь, что предварительно были проведены работы, изложенные в пункте 2.6.8!



1 – рычаг; 2 – вилка; 3 – болт; 4 – кронштейн; 5 – трос; 6 – педаль блокировки коробки передач

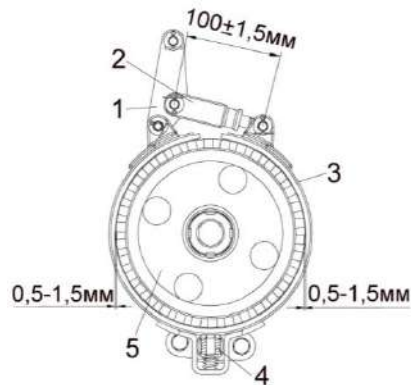
Рисунок 2.29 – Регулировка механизма блокировки коробки передач

2.6.10 Регулировка стояночного тормоза

Стояночный тормоз должен надежно удерживать комбайн на уклонах до 8° . Регулировку стояночного тормоза производите при выключенном стояночном тормозе.

Трос стояночного тормоза должен находиться в напряженном состоянии. Усилие натяжения троса должно быть не более 30Н.

Зазор 0,5–1,5 мм между лентой тормоза 3 (рисунок 2.30) и шкивом 5 регулируйте вворачиванием или выворачиванием вилки 2 и болта 4.



1 – рычаг; 2 – вилка; 3 – лента тормоза стояночного; 4 – болт; 5 – шкив тормозной

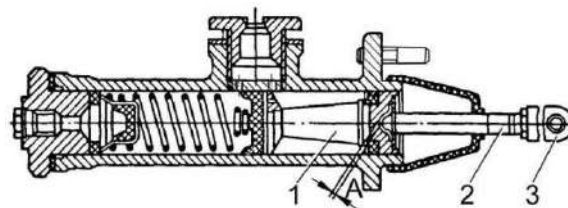
Рисунок 2.30 – Регулировка стояночного тормоза

2.6.11 Регулировка главного тормозного цилиндра

Для предотвращения самопроизвольного притормаживания колес между толкателем 2 (рисунок 2.31) и поршнем 1 главного тормозного цилиндра должен быть обеспечен гарантированный зазор А, равный 0,2–1,0 мм.

Зазор регулируйте вворачиванием или выворачиванием вилки 3.

Правильность регулировки проверьте по наличию свободного хода тормозной педали, который должен составлять 5–10 мм.



1 – поршень; 2 - толкатель; 3 - вилка

Рисунок 2.31 - Регулировка главного тормозного цилиндра

2.6.12 Регулировка сходимости управляемых колес

Установите комбайн на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием.

Измерьте расстояние А (рисунок 2.32) между внутренними закраинами ободьев колес впереди на высоте центров и сделайте отметки в местах замеров. Прямолинейно проедьте вперед, чтобы отметки оказались сзади на той же высоте, замерьте расстояние Б.

Разность между размерами А и Б должна быть 1–4 мм, причем размер А должен быть меньше размера Б.

Регулировку сходимости производите путем поворота трубы тяги рулевой 2, при отпущенных гайках 1,3.



1, 3 – гайки; 2 – тяга рулевая

Рисунок 2.32 – Регулировка сходимости управляемых колес

По окончании регулировки гайки затяните $M_{кр} = 250–300 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

2.6.13 Регулировка положения транспортных фар

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

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

Регулировка положения транспортных фар производится при помощи экрана (в качестве экрана можно использовать стену здания).

Установите комбайн с нормально накаченными шинами на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно экрану. Расстояние между стеклами передних фар и экраном – $(10 \pm 0,1) \text{ м}$.

Убедитесь, что в обеих фарах одновременно загорается дальний или ближний свет;

включите ближний свет, так как пятно ближнего света на вертикальной поверхности имеет довольно четкую границу из горизонтальной и наклонной линий.

Точка пересечения этих линий, соответствует центру светового пучка.

Установите фары так, чтобы эти точки на экране находились на одинаковом расстоянии от оси симметрии комбайна – 0,9м.

Высота расположения горизонтальной линии границы световых пятен должна быть на высоте 0,8м от опорной поверхности.

По окончании регулировки надежно закрепите фары на кронштейнах.

2.6.14 Регулировка подшипников ведущих колес

Регулировка производится при износе подшипников.

Заглушите двигатель, подложите упоры под управляемые колеса.

Поднимите домкратом ведущий мост комбайна, чтобы шина регулируемого колеса не касалась земли, установите опоры под балку моста.

Отверните гайки крепления, демонтируйте колесо.

Отверните пробку, слейте масло из бортового редуктора, отверните болты и демонтируйте бортовой редуктор.

Отогните замочную шайбу 2 (рисунок 2.33), ослабьте регулировочную гайку 1.

Убедитесь что корпус бортового редуктора 3 свободно вращается. Если вращение затруднено, устраните причину (повреждение сальников, касание тормозными колодками барабана).

Затяните гайку 1 до тугого вращения корпуса редуктора. При затягивании гайки проворачивайте корпус для

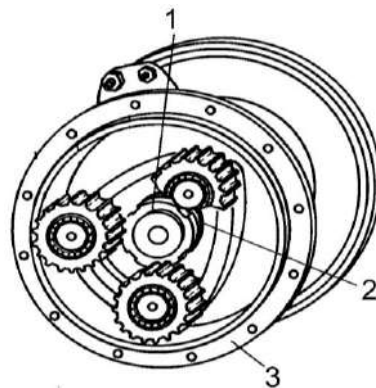
правильного расположения роликов подшипников.

Отпустите гайку 1 на 1/8 оборота, чтобы корпус редуктора свободно проворачивался от руки, законтрите гайку 1 замочной шайбой 2.

Проверьте правильность затяжки подшипников путем вращения корпуса бортового редуктора (он должен вращаться свободно, без заеданий и заметного осевого люфта).

Установите прокладку, установите бортовой редуктор на балку моста и закрепите.

Установите колесо, закрепите гайками. Опустите ведущий мост комбайна. Долейте масло в мост ведущих колес до уровня контрольной пробки, заверните контрольную и заливную пробки.



1 – гайка; 2 – шайба замочная; 3 – корпус бортового редуктора

Рисунок 2.33 – Редуктор бортовой

2.6.15 Регулировка колесных тормозов

Регулировку осуществляйте при перегреве тормозных барабанов или при проваливании тормозных педалей.

Заглушите двигатель, подложите упоры под управляемые колеса.

Поднимите домкратом ведущий мост самоходного очистителя, чтобы шина регулируемого колеса не касалась земли, установите опоры под балку моста.

Отверните гайки крепления, демонтируйте одно из ведущих колес.

Проверьте регулировку подшипников ведущего колеса. оно должно вращаться свободно, без заеданий и заметного осевого люфта).

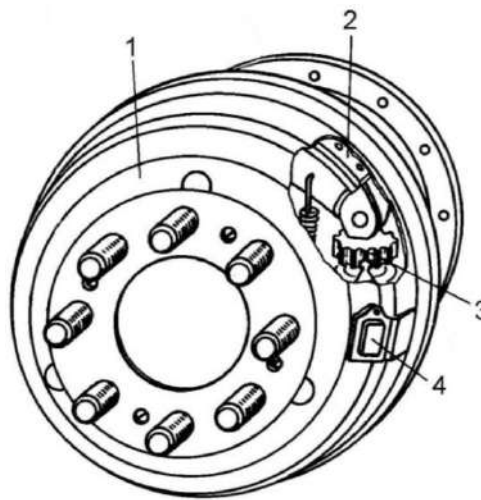
Демонтируйте крышку 4 (рисунок 2.34) с окна тормозного барабана 1, установите щуп толщиной 0,2 мм между накладкой тормозной колодки 2 и барабаном 1. Поворачивая барабан, проверьте зазор. При необходимости, произведите регулировку зазора, поворачивая колпачки 3 (по два на каждом тормозном цилиндре), через окно барабана, за зубья монтировкой или отверткой до получения зазора 0,2–0,4 мм.

По окончании регулировки еще раз проверьте зазоры, установите крышку 4 на место.

⚠ ВНИМАНИЕ: на комбайне могут быть установлены бортовые тормоза без стяжных пружин тормозных колодок!

Зазоры между накладками колодок и барабаном этих тормозов по мере износа накладок устанавливаются автоматически.

При замене колодок (остаточная толщина менее 5 мм), цилиндра, или при осевом ходе регулировочных клапанов более 3 мм, установочную регулировку необходимо производить при незаполненной жидкостью системе или открытом штуцере для прокачки.



1 – барабан тормозной; 2 – колодка тормозная; 3 – колпак; 4 – крышка

Рисунок 2.34 – Регулировка колесных тормозов

Через окно в барабане, вращая колпачок 3 (рисунок 2.34), подвести конец накладки тормозной колодки 2 до легкого соприкосновения с барабаном тормозным 1, который необходимо повернуть на один оборот.

Отвести конец накладки до устранения соприкосновения с барабаном.

Повторить эти действия для второй тормозной колодки.

Заполнить систему тормозной жидкостью и прокачать.

Перед демонтажем и монтажом барабанов, при заполненной тормозной системе, необходимо снять давление в системе, отвернув штуцер для прокачки.

2.6.16 Регулировка зазора между роликами щита бункера и стенками

Зазор между роликами щита 3 (рисунок 1.8) бункера и стенками должен быть 1–2 мм с каждой стороны. Регулировку осуществлять перемещением кронштейнов крепления роликов по овальным пазам на щите 3, при отпущенных гайках болтов крепления кронштейнов. По окончании регулировки гайки болтов затянуть.

2.6.17 Регулировка привода компрессора кондиционера


Осевое смещение канавок шкива компрессора относительно канавок приводного шкива не более 1 мм.

Регулировку осуществлять установкой шайб.

Величина прогиба приводной ветви ремней компрессора должна составлять 13–17 мм, при приложении усилия 36–44 Н к середине ветви каждого ремня.

Регулировку осуществлять перемещением компрессора, при отпущенных элементах его крепления.

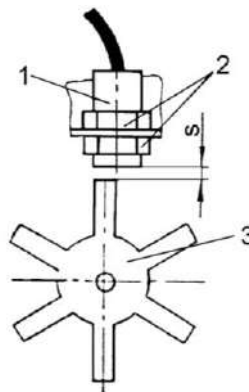
По окончании регулировки компрессор закрепить.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** неправильная регулировка может привести к выходу из строя компрессора кондиционера!

2.6.18 Регулировка зазора между датчиком автоматической системы контроля и лучами звездочек

Зазор S между датчиками 1 (рисунок 2.34) контроля частоты вращения и лучами звездочек 3 должен быть равен 4 мм. Регулировку осуществлять регулировочными гайками 2.

По окончании регулировки гайки затянуть.



1 – датчик; 2 – регулировочные гайки; 3 – звездочка

Рисунок 2.34 – Регулировка зазора между датчиком и лучами звездочек

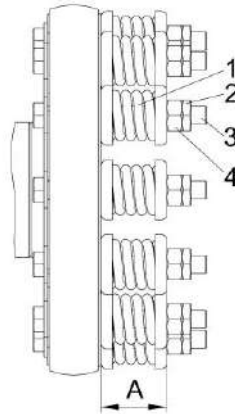
2.6.19 Прокрутка предохранительных муфт

При первом запуске в работу и после длительного хранения комбайна необходимо провести прокрутку предохранительной муфты привода переднего транспортера и предохранительной муфты привода загрузочного транспортера для исключения залипания фрикционных накладок муфт.

Для этого на муфтах:

- замерьте размер А (рисунок 2.35).

Размер А индивидуален для каждой муфты;



1 – пружина; 2 – контргайка; 3 – болт; 4 – гайка

Рисунок 2.35 – Прокрутка предохранительных муфт

- отверните контргайки 2 на болтах 3 крепления пружин 1;
- отверните гайки 4 на болтах 3 до полного расслабления пружин;
- включите привод на несколько минут на минимальной частоте вращения двигателя, при этом транспортеры не должны работать;
- выключите привод, заверните гайки 4 в первоначальное положение, выдерживая размер А, и зафиксируйте их контргайками 2.

Крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой переднего транспортера, составляет $M_{кр} = 290\text{--}310 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Крутящий момент, передаваемый предохранительной муфтой загрузочного транспортера, составляет $M_{кр} = 160\text{--}200 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

3 Техническое обслуживание

3.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Все операции технического обслуживания: ЕТО, ТО-1, ТО-2 должны проводиться регулярно через установленные промежутки времени в зависимости от количества часов, отработанных комбайном, в соответствии с таблицей 3.1 и соблюдением общепринятых требований системы технического обслуживания и ремонта комбайнов.

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

Все нарушения работы, креплений или настроек, появления постороннего шума, стуков, устраняйте немедленно не дожидаясь очередного ТО.

Техническое обслуживание двигателя и кондиционера проводите согласно их эксплуатационных документов.

Таблица 3.1 - Виды и периодичность технического обслуживания

Виды технического обслуживания	Периодичность (ч)
Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке	Перед началом эксплуатации нового комбайна
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	60
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	240
Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом сезона эксплуатации комбайна
Техническое обслуживание при хранении	При хранении в закрытом помещении каждые два месяца, под навесом - ежемесячно

3.2 Требования безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: при проведении технического обслуживания, ремонта и регулировок помимо соблюдения требований настоящей инструкции по эксплуатации, эксплуатационных документов на двигатель, кондиционер соблюдайте общепринятые правила охраны труда и правила по предупреждению несчастных случаев!




ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: перед работой с движущимися частями комбайна необходимо завязать длинные волосы, снять галстук, шарф, застегнуть специальную одежду!





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





ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение любых работ по техническому обслуживанию, ремонту и регулировкам на комбайне с работающим двигателем.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед тем, как покинуть кабину комбайна примите меры против откатывания комбайна: опустите адаптер, установите комбайн на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания. при наличии уклона установите с обеих сторон колес (спереди и сзади) противооткатные упоры!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** при осмотре элементов контроля и регулирования используйте переносную лампу напряжением не более 36в. лампа должна иметь проволочную защиту от повреждений!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** при пробном пуске комбайна после технического обслуживания не находитесь вблизи трубопроводов и рукавов высокого давления!


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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** все ремонтные работы, связанные с применением электросварки непосредственно на комбайне, выполняйте при выключенном двигателе и выключенном выключателе бортовой сети!


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** при сливе горячей жидкости из системы охлаждения двигателя, горячего масла из картера двигателя и гидросистемы во избежание ожогов соблюдайте осторожность!


 **ВНИМАНИЕ:** отработанные рабочие жидкости сливайте в специально подготовленные емкости и утилизируйте в установленном порядке!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** сливать отработанные рабочие жидкости на землю или в ливневую канализацию.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** для подъема комбайна используйте домкраты необходимой грузоподъемности!

После подъема под мосты колес или под элементы рамы комбайна подставляйте надежные опоры, исключая возможность падения или перекачивания комбайна!

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

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под комбайном без установленных под колеса противооткатных упоров.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под поднятым бункером.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение технического обслуживания и осмотр комбайна в зоне линий электропередач.

3.3 Перечень работ по видам технического обслуживания

Работы по проведению технического обслуживания двигателя, климатической установки, используемых с комбайном, проводите в соответствии с их эксплуатационной документацией и с обязательной отметкой в их сервисных книжках.

Перечень операций ТО комбайна приведен в таблице 3.2. Подробное описание выполнения операций ТО в п.п 3.3.4 – 3.3.7.

3.3.1 Техническое обслуживание комбайна при подготовке к эксплуатационной обкатке

При подготовке к эксплуатационной обкатке выполните следующие операции:

- осмотрите и очистите комбайн от пыли, грязи и консервационной смазки;
- подготовьте к работе аккумуляторные батареи, при необходимости, очистите клеммы от продуктов окисления, смажьте техническим вазелином, очистите вентиляционные отверстия, проверьте степень разряженности батарей и, при необходимости зарядите;
- проверьте уровни и при необходимости, долейте масло в картер двигателя и охлаждающую жидкость в расширительный бачок радиатора;
- проверьте уровни масла в масляном баке гидросистемы, коробке передач, бортовых редукторах ведущего моста; коническом редукторе початкоочистителя, редукторах привода вальцов, мультипликаторах привода роторов, уровни тормозной жидкости в бачках и при необходимости долейте;
- проверьте затяжку гаек ведущих и управляемых колес.

Моменты затяжки гаек:

- ведущих колес – 440–490 Н·м;
- управляемых колес – 250–300 Н·м.
- проверьте и, при необходимости, установите давление воздуха в шинах колес:
 - управляемых – 0,24 МПа;
 - ведущих: – правое – 0,25 МПа;
 - левое – 0,16 МПа;
- проверьте натяжение ременных и цепных передач, и при необходимости отрегулируйте;
- запустите двигатель и проверьте работу механизмов управления, приводов, гидросистемы, тормозной системы, системы освещения, сигнализации, контрольных приборов.

Выявленные отклонения устраните.

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

При проведении эксплуатационной обкатки выполняйте ЕТО.

На новом комбайне через каждые 30 минут, в течение первых трех часов движения, проверяйте затяжку и подтягивайте гайки ведущих и управляемых колес. Затяжку начинайте с верхней гайки, затем затяните диаметрально противоположную, после чего затягивайте попарно остальные диаметрально противоположные гайки.

Периодически контролируйте регулировочные параметры и подтягивайте гайки механизмов натяжения ременных передач контрпривода заднего и тандема насосов.

3.3.3 Техническое обслуживание по окончании эксплуатационной обкатки

По окончании эксплуатационной обкатки выполните ЕТО.

Таблица 3.2 – Карта технического обслуживания комбайна

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч			
		ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-Э
1	Осмотрите и очистите комбайн от пыли, грязи и пожнивных остатков, обратив особое внимание на лобовое и заднее стекла, двигатель и систему выпуска отработанных газов	X			
2	Обдуйте сжатым воздухом: блок радиаторов, экран радиатора, воздухозаборник двигателя, фильтр-патрон воздушного фильтра	X			
3	Проверьте уровни масла в масляном баке гидросистемы, коробке передач, бортовых редукторах ведущего моста, коническом редукторе початкоочистителя, редукторах привода вальцов, мультипликаторах привода роторов, уровни тормозной жидкости в бачках, уровни жидкости в бачках стеклоомывателей и при необходимости долейте соответствующие жидкости	X	X		
4	Проверьте герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, выявленные подтекания устраните	X			
5	Проверить топливопроводы, гидравлические рукава высокого и низкого давления, в том числе тормозной и пневматической системы	X			
6	Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение подающих цепей русел початкоотделителя, при полной вытяжке цепей их необходимо заменить	X			
7	Проверить уровень масла в масляном баке гидросистемы	X			
8	Проверить натяжение цепных и ременных передач	X	X	X	X
9	Проверьте уровни и при необходимости, долейте масло в картер двигателя и охлаждающую жидкость в расширительный бачок радиатора	X			
10	Запустить двигатель и проверить работоспособность тормозной системы, системы освещения, сигнализации, механизмов управления, показания приборов	X			
11	Проверьте регулировку зеркал заднего вида и при необходимости отрегулируйте	X			
12	Смазать комбайн согласно таблице смазки	X	X	X	X
13	Проверить надежность крепления аккумуляторных батарей и жгутов, надежность контактов наконечников проводов с выводами батарей		X		
14	Проверить герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем		X		
15	Слить конденсированную воду из сливного рукава маслобака		X		


Окончание таблицы 3.2

№ операции	Наименование операции	Периодичность, ч			
		ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-Э
16	Подтянуть гайки крепления ведущих и управляемых колес.		X		
17	Проверить давление в шинах колес		X		
18	Провести очистку топливного бака от осадка (конденсат и грязь)		каждые 120 часов работы двигателя		
19	Проверить плотность электролита			X	
20	Проверить механизм управления стояночным тормозом			X	
21	Проверить изоляцию электропроводки			X	
22	Проверить состояние комплектующих и составных частей комбайна, подлежащих периодической замене			X	
23	Заменить масло в гидросистеме	через 480 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год			
24	замените масло в редукторах и мультипликаторах початкоотделителя	каждые 240 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год			
25	замените в транспортёре загрузочном две тяговые цепи с переходными и соединительными звеньями	каждые 480 часов эксплуатации			
26	Заменить фильтрующие элементы в крыше кабины	каждые 480 часов эксплуатации			
27	Заменить сапун масляного бака	через 960 часов работы комбайна, но не реже чем через два года			
28	Заменить тормозную жидкость	через 2 года эксплуатации			
29	Заменить все топливопроводы	через 3 года с даты изготовления комбайна			
30	Заменить все гидравлические рукава высокого и низкого давления	через 5 лет эксплуатации комбайна			

3.3.4 Ежемесянное техническое обслуживание (ЕТО)

При ЕТО выполните следующие операции:

- осмотрите и очистите комбайн от пыли, грязи и пожнивных остатков, обратив особое внимание на лобовое и заднее стекла, двигатель и систему выпуска отработанных газов;
- обдуйте сжатым воздухом: блок радиаторов, экран радиатора, воздухозаборник двигателя, фильтр-патрон воздушного фильтра.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при обдувке фильтр-патронов воздушного фильтра демонтировать контрольный фильтр-патрон.


При обдувке сот радиаторов подачу сжатого воздуха производите со стороны вентилятора и при открытом экране радиатора.

- проверьте внешним осмотром и, при необходимости, подтяните, крепления защитных кожухов и ограждений комбайна;
- проверьте герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, выявленные подтекания устраните;
- проверьте уровни и при необходимости, долейте масло в картер двигателя и охлаждающую жидкость в расширительный бачок радиатора;
- проверьте уровни масла в масляном баке гидросистемы, коробке передач, бортовых редукторах ведущего моста, коническом редукторе початкоочистителя, редукторах привода вальцов, мультипликаторах привода роторов, уровни тормозной жидкости в бачках, уровни жидкости в бачках стеклоомывателей и при необходимости долейте соответствующие жидкости;
- проверьте натяжение ременных и цепных передач, и при необходимости отрегулируйте;
- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение подающих цепей русел початкоотделителя, при полной вытяжке цепей их необходимо заменить;
- смажьте комбайн согласно схемам смазки;
- запустите двигатель, проверьте работу механизмов управления, приводов, гидросистемы, тормозной системы, системы освещения и сигнализации, контрольных приборов, выявленные отклонения устраните;
- проверьте регулировку зеркал заднего вида и при необходимости отрегулируйте.

3.3.5 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

При ТО-1 выполните следующие операции:

- осмотрите и очистите комбайн от пыли, грязи и пожнивных остатков;
- обдуйте сжатым воздухом: блок радиаторов, экран радиатора, воздухозаборник двигателя, фильтр-патрон воздушного фильтра.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при обдувке фильтр-патронов воздушного фильтра демонтировать контрольный фильтр-патрон.

При обдувке сот радиаторов подачу сжатого воздуха производите со стороны вентилятора и при открытом экране радиатора.

- проверьте надежность крепления аккумуляторной батареи в гнезде, надежность контактов наконечников проводов с выводами батареи. При необходимости, очистите наружную поверхность аккумуляторных батарей. Электролит, попавший на поверхность батареи, вытрите чистой ветошью, смоченной в растворе аммиака или кальцинированной соды.

Очистите клеммы и наконечники проводов, смажьте их техническим вазелином, прочистите вентиляционные отверстия в пробках;

– проверьте и, при необходимости подтяните крепления кожухов и ограждений комбайна;

– проверьте герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, выявленные подтекания устраните;

– слейте конденсат из масляного бака, до появления чистого масла;

– через каждые 120 часов слейте отстой из топливного бака;

– проверьте и, при необходимости, дозаправьте маслом гидросистему;

– проверьте уровни и, при необходимости, долейте масло в картер двигателя, коробку передач и бортовые редукторы ведущего моста, конический редуктор початкоочистителя, редукторы привода вальцов, мультипликаторы привода роторов, охлаждающую жидкость в расширительный бачок, тормозную жидкость в тормозные бачки, соответствующую жидкость в бачки стеклоомывателей;

– проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач;

– проверьте и, при необходимости, подтяните гайки крепления ведущих и управляемых колес.

– проверьте и, при необходимости, установите давление воздуха в шинах колес:

– проверьте работоспособность систем освещения и сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателей и тормозов;

– проверьте регулировку зеркал заднего вида и при необходимости отрегулируйте;

– смажьте комбайн согласно схемам смазки;

– запустите двигатель и проверьте работу всех механизмов и контрольных приборов комбайна.

3.3.6 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

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

– проверьте плотность электролита и при необходимости подзарядите аккумуляторные батареи;

– проверьте и, при необходимости, отрегулируйте механизм управления стояночным тормозом;

– проверьте изоляцию электропроводки и восстановите ее при обнаружении повреждений;

– проверьте состояние комплектующих и составных частей комбайна, подлежащих периодической замене указанных в паспорте комбайна и, при необходимости, произведите их замену;

– смажьте комбайн согласно схемам смазки.

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

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

- через каждые 240 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона замените масло в редукторах и мультипликаторах початкоотделителя;
- через каждые 480 часов эксплуатации, замените в транспортёре загрузочном две тяговые цепи с переходными и соединительными звеньями;
- через каждые 480 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона замените масло в гидросистеме;
- через каждые 480 часов эксплуатации, или при необходимости замените воздушные фильтры климатической установки;
- через каждые 960 часов эксплуатации, но не реже, чем через два сезона замените сапун масляного бака;
- через 3 года с даты изготовления комбайна замените все топливопроводы;
- через 5 лет эксплуатации комбайна замените все гидравлические рукава высокого и низкого давления.

3.3.8 Техническое обслуживание при хранении

Техническое обслуживание при хранении (раздел 5 «Хранение»).

3.4 Смазка

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

Смазку производите только рекомендованными сортами смазок и масел (приложение В).

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

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

Смазку комбайна проводите в соответствии с таблицей 3.3 и схемами смазки (рисунок 3.1, 3.2, 3.3), смазку двигателя проводите в соответствии с эксплуатационными документами двигателя.

Таблица 3.3 – Схема смазки комбайна

№ поз. на схеме	Наименование точек смазки	Наименование и марка смазки	Кол-во точек смазки
Комбайн (рисунок 3.1, 3.2) Периодичность смазки - 60 часов			
1-10	Шарнирные соединения моста управляемых колес	Литол-24	10
11-12	Опоры балансира моста управляемых колес	Литол-24	2
13	Натяжное устройство ременного привода початкоотделителя	Литол-24	1
16	Натяжное устройство ременного привода главного контрпривода	Литол-24	1
17	Натяжное устройство ременного привода контрпривода заднего	Литол-24	1
18	Подшипники вращающегося воздухозаборника	Литол-24	1
19	Натяжное устройство ременного привода тандема насосов	Литол-24	1
20, 21	Подшипники скольжения оси поворота бункера	Литол-24	2
Периодичность смазки – один раз в сезон			
14	Муфта предохранительная устройства початкоочистительного	Литол-24	1
15	Редуктор привода устройства початкоочистительного	Масло ТМ 5-18	1 Замена масла
22	Подшипник опоры вала контрпривода	Литол-24	1
23	Коробка передач	Масло ТМ 5-18	1 Замена масла
Початкоотделитель (рисунок 3.3) Периодичность смазки - 60 часов			
1	Однорядная приводная цепь	Литол-24	1
2	Двухрядная приводная цепь	Литол-24	2
3	Цепь подающая	Литол-24	8
8	Цепная соединительная муфта привода початкоотделяющих аппаратов	Литол-24	4
9	Передние опоры валцов початкоотделяющих аппаратов (масленки расположены под опорами)	Литол-24	8
Периодичность замены смазки – 240 часов (перед началом каждого уборочного сезона)			
4	Мультипликатор привода режущих – измельчающих аппаратов	Масло ТМ 5-18	4 0,5 л
5	Редуктор привода початкоотделяющих аппаратов	Масло ТМ 5-18	4 1,1 л
7	Подшипниковая опора вала контрпривода	Литол-24	1

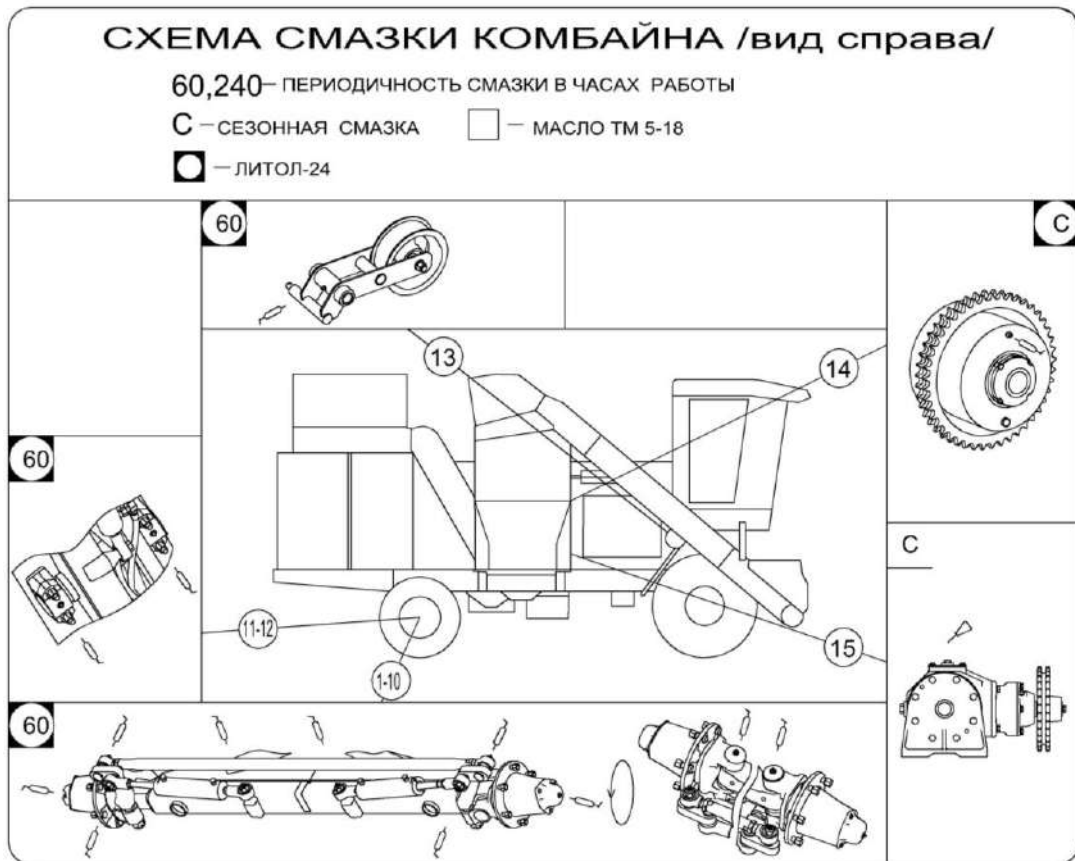


Рисунок 3.1 – Схема смазки комбайна (вид справа)

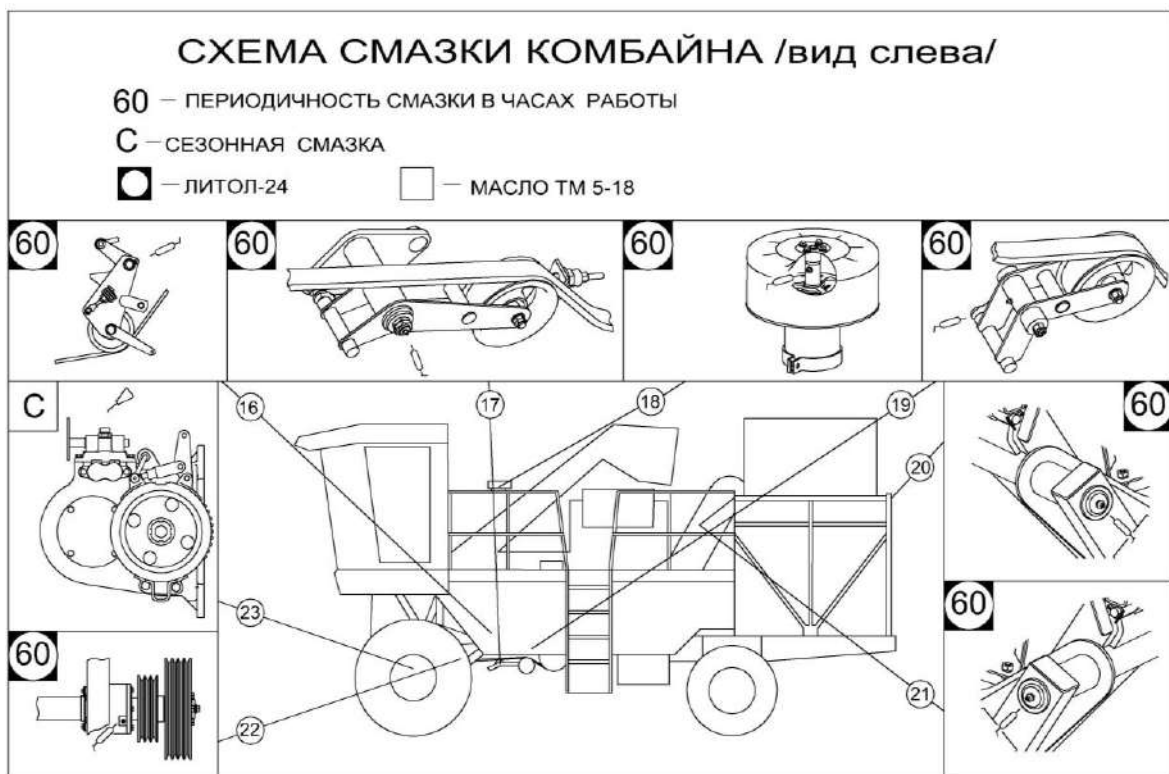


Рисунок 3.2 – Схема смазки комбайна (вид слева)

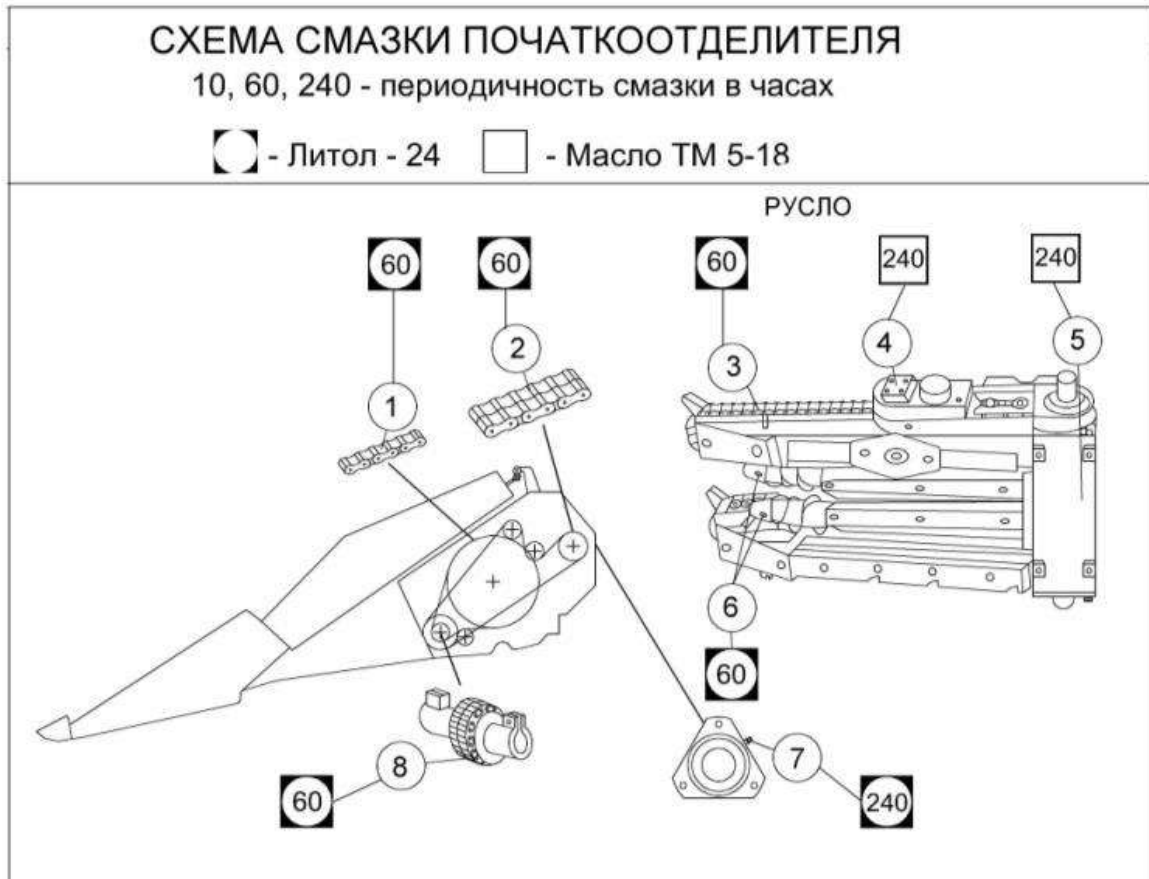


Рисунок 3.3 – Схема смазки початкоутделителя

3.5 Указания о проведении работ по техническому обслуживанию

3.5.1 Замена масла в картере двигателя

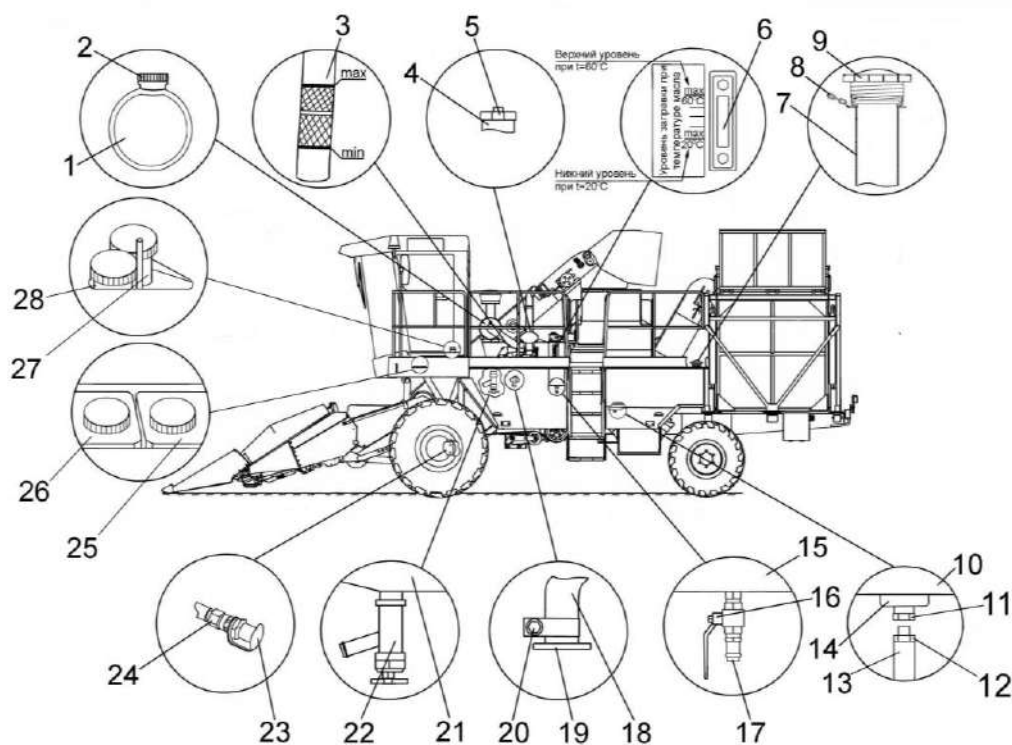
Систему смазки двигателя заправляйте только рекомендованными в эксплуатационных документах двигателя маслами. Там же указаны его заменители, периодичность замены и объем.

Отработанное масло сливайте сразу после остановки двигателя, пока оно еще теплое и хорошо вытекает, через сливной рукав 18, предварительно вынув из него заглушку 19 (рисунок 3.4). После слива отработанного масла установите заглушку на место.

Заливайте масло через маслозаливную горловину 4, отвернув крышку 5. После заливки плотно заверните крышку.

Запустите двигатель, дайте ему поработать 2–3 мин, заглушите двигатель. Контроль уровня масла производите по масляному щупу 3, не раньше, чем через 5 мин после остановки двигателя, когда масло полностью стечет в поддон картера и, при необходимости долейте.

Заливать масло в картер выше верхней отметки на масляном щупе не рекомендуется.




1 – бачок расширительный; 2, 5, 9, – крышки; 3 – щуп масляный двигателя; 4 – заливная горловина двигателя; 6 – указатель уровня масляного бака; 7 – заливная горловина топливного бака; 8 – цепочка; 10 – бак топливный; 11 – пробка; 13 – штуцер; 12, 18 – рукава; 14 – отстойник топливного бака; 15 – бак масляный; 16, 22 – краны; 17, 19 – заглушки; 20 – хомут; 21 – труба водяная; 23 – колпачок; 24 – полумуфта заправочная; 25, 26 – бачки стеклоомывателей; 27, 28 – тормозные бачки


Рисунок 3.4 – Места заправки и слива основных рабочих жидкостей

3.5.2 Замена жидкости в системе охлаждения двигателя

Систему охлаждения двигателя заправляйте только рекомендованными охлаждающими жидкостями.

Периодичность замены в соответствии с эксплуатационными документами двигателя.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** открывать крышку расширительного бачка на горячем двигателе во избежание ожогов.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При сливе горячей жидкости из системы охлаждения двигателя, во избежание ожогов соблюдайте осторожность!

Отработанную жидкость сливайте в специальную емкость, через кран 22 (рисунок 3.4), установленный в нижней части водяной трубы 21 предварительно открыв крышку 2 расширительного бачка. По окончании слива закройте кран 22.

Для заправки системы охлаждения, установите в заливную горловину расширительного бачка 1 воронку с сеткой. Заправку производите до нижней кромки стаканчика в горловине расширительного бачка.

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

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

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

3.5.3 Слив отстоя из топливного бака

При проведении каждого второго ТО–1 (через каждые 120 часов наработки двигателя), сливайте осадок (конденсат и грязь) из отстойника 14 топливного бака 10. Для этого приготовьте любую емкость, выверните пробку 11, заверните штуцер 12 с рукавом 13, до появления из отверстия рукава конденсата.

После появления чистого дизельного топлива выверните штуцер 12 с рукавом, заверните пробку 11.

3.5.4 Заполнение гидросистемы привода тормозов

Заполнение и прокачку тормозной системы удобнее производить вдвоем.

Для заполнения системы применяйте специальную тормозную жидкость РОСДОТ– 4 или «Роса». Применять другие тормозные жидкости или смешивать их в различных пропорциях не допускается.

Заполнение системы тормозной жидкостью начинайте с левого колеса.

Отверните барашек, демонтируйте крышку на полу кабины, для доступа к тормозным бачкам 27, 28 (рисунок 3.4).

Удалите грязь с бачков и резинового колпачка перепускного клапана левого тормозного цилиндра.

Отверните крышку бачка 28 левого тормоза и заполните его тормозной жидкостью.

Снимите с перепускного клапана левого тормозного цилиндра защитный колпачок и наденьте на головку клапана резиновый шланг длиной 350–400 мм.

Опустите другой конец шланга в тормозную жидкость, налитую до половины в чистый стеклянный сосуд вместимостью не менее 0,5 л.

Нажмите три-четыре раза резко ногой на левую тормозную педаль с интервалом 1–2 секунды, затем, оставляя педаль нажатой, отверните на 0,5–1 оборот перепускной клапан.

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, во избежание подсосывания в систему воздуха.

После прокачки системы заверните перепускной клапан до отказа и только после этого снимите с него шланг, наденьте на клапан защитный колпачок, долейте в бачок тормозную жидкость до уровня на 10–15 мм ниже верхней кромки бачка, установите на место крышку бачка, не допуская попадания в бачок пыли и грязи.

Заполнение гидросистемы привода правого тормоза производите аналогично. Проверьте систему на герметичность давлением $(9,8 \pm 0,5)$ МПа в течение 150–270 с. Течь в соединениях не допускается.

При правильно отрегулированных тормозах заблокированные тормозные педали не должны опускаться от усилия менее 100 Н, более чем на 1/2 полного хода, после чего сопротивление движению педалей должно значительно возрастать (усилие более 500 Н), при незначительном перемещении педалей.

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

По окончании прокачки убедитесь, что крышки бачков закрыты, установите в кабине крышку, закрывающую бачки на место и закрепите барашком.

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

3.5.5 Техническое обслуживание гидросистемы

3.5.5.1 Общие указания

Перед ежедневным запуском двигателя проведите наружный осмотр элементов гидропривода, подтяните, при необходимости, резьбовые соединения маслопроводов, проверьте уровень масла в баке и, при необходимости, доправьте.

После запуска двигателя, перед началом движения проконтролируйте показания манометра на всасывающе - сливном фильтре.

При показаниях 0,25 МПа и более, температуре масла плюс 50 °С и номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя замените фильтрующий элемент фильтра.

Температуру масла в гидросистеме контролируйте по указателю на пульте контроля.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- буксировать комбайн с включенной передачей;
- запускать двигатель с буксира;
- эксплуатировать гидропривод с применением не рекомендуемых масел;
- эксплуатировать гидропривод с неисправным манометром на фильтре;
- буксировать комбайн с неисправным гидроприводом при работающем двигателе;
- эксплуатировать гидропривод, при показаниях манометра, установленного на фильтре 0,25 МПа и более, при температуре масла 50 °С и номинальной частоте вращения двигателя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: при проведении работ по техническому обслуживанию гидросистемы комбайна, не применяйте обтирочный материал, оставляющий ворс!

3.5.5.2 Слив конденсата из масляного бака

Приготовьте любую емкость и установите ее под краном 16 (рисунок 3.4) масляного бака. Выверните заглушку 17. Во избежание попадания масла на элементы конструкции рекомендуется на штуцер крана одеть резиновый рукав с внутренним диаметром 20 мм, длиной 1–1,2 м.

Откройте кран 16, слейте конденсат. После появления чистого масла закройте кран, заверните заглушку.

3.5.5.3 Замена масла в гидросистеме

Замену масла в гидросистеме производите через 500 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год перед началом уборочного сезона.

Перед заменой масла заведите двигатель, доведите частоту вращения коленчатого вала до номинальной. Опустите початкоотделитель в крайнее нижнее положение, бункер должен быть опущен, главный привод выключен и после нагрева масла до температуры плюс 30–40 °С заглушите двигатель.

Для замены масла выверните заглушку 17 (рисунок 3.4), откройте кран 16 и слейте отработанное масло из бака масляного 15.

Во избежание попадания масла на элементы конструкции рекомендуется на штуцер крана одеть резиновый рукав с внутренним диаметром 20 мм, длиной 1–1,2 м.


Отверните заправочную полумуфту 24, установленную на гидромоторе, слейте отработанное масло из гидропривода, установите на место заправочную полумуфту.


Закройте кран 16, закрутите заглушку 17.


Заправьте гидросистему маслом МГЕ-46В или другим маслом указанным в приложении Г.

Масло для заправки должно быть чистым, без механических примесей и воды, тонкость фильтрации масла должна быть не более 10 микрон. Использование не отстоявшегося или не отфильтрованного масла приводит к выходу из строя гидросистемы комбайна. В процессе заправки принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания пыли и механических примесей в заправляемое масло.

Заправку производите через заправочную полумуфту 24, установленную на гидромоторе. Уровень масла должен быть виден в маслоуказателе 6 на высоте 1–10 мм при температуре масла 20°C или на высоте 30–40 мм при температуре масла 60°C, при этом гидроцилиндры початкоотделителя и гидроцилиндр управления лениксом главного привода должны быть полностью втянуты, бункер опущен.

 **ВНИМАНИЕ:** при применении других масел, указанных в приложении Г, информацию о смешиваемости уточняйте у производителя!


 **ВНИМАНИЕ:** во избежание вытекания масла через сапуны масляного бака не заливайте масло выше допустимых отметок!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять повторно слитую рабочую жидкость, ее необходимо утилизировать в установленном порядке.

Замену масла в гидросистеме отметьте в сервисной книжке.

3.5.5.4 Дозаправка масла при замене гидромотора или гидронасоса ходовой части

В случае замены гидромотора или гидронасоса ходовой части, перед первым запуском двигателя комбайна, их корпуса необходимо заполнить соответствующим маслом через заправочную полумуфту 24 на гидромоторе привода ходовой части.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** после замены гидромотора или гидронасоса, а также перед первым запуском двигателя комбайна, корпуса гидромотора и гидронасоса необходимо предварительно заполнить соответствующим маслом через заправочную полумуфту!

3.5.5.5 Замена сапуна масляного бака

Через 960 часов работы комбайна, но не реже чем через два сезона замените сапун масляного бака.

3.5.5.6 Замена фильтроэлемента фильтра тонкой очистки

Фильтроэлемент подлежит замене при показаниях манометра 3 (рисунок 3.5) давления 0,25МПа и более, при температуре масла плюс 50 °С и номинальной частоте вращения двигателя, но не реже одного раза в год, перед началом уборочного сезона.

Для замены открутите крышку 1 демонтируйте использованный фильтроэлемент из корпуса 2.

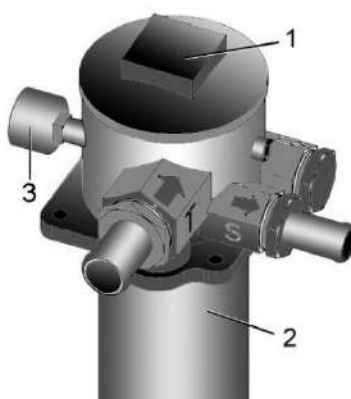
Установите новый фильтроэлемент, предварительно сняв с него этикетку.

Проверьте состояние уплотнительного кольца между корпусом и крышкой, при необходимости замените.

Заверните крышку 1.

Если при замене фильтра масло попало на элементы гидросистемы протрите их насухо.

Замену фильтра отметьте в сервисной книжке.




1 – крышка; 2 – корпус фильтра; 3 – манометр

Рисунок 3.5 – Фильтр тонкой очистки

3.5.6. Техническое обслуживание системы очистки воздуха двигателя

Обслуживание воздушного фильтра производится при засоренности воздушного фильтра двигателя и заключается в очистке сетки воздухозаборника, внутренней полости и замене фильтр-патронов.

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


Отверните элементы крепления фильтр-патрона в корпусе и выньте фильтр-патрон. Щеткой очистите внутреннюю полость корпуса и протрите начисто влажной ветошью.

Очистите демонтированные детали.

Перед установкой убедитесь в отсутствии повреждений новых фильтр-патронов и качественном приклеивании резиновых уплотнений. При наличии повреждений – замените.

При установке фильтр-патронов произведите их центровку относительно посадочного места.

Во избежание повреждения фильтр-патронов не производите чрезмерную затяжку элементов их крепления.

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

Одновременно с обслуживанием воздушного фильтра необходимо проконтролировать состояние воздуховода, соединяющего воздушный фильтр и двигатель. Резиновые соединительные рукава не должны иметь трещин, хомуты должны плотно прижимать рукава к посадочным местам.

Обнаруженные недостатки устраните.

Для обеспечения надежной работы системы очистки воздуха не допускайте:

– попадания воды в воздушный фильтр при мойке комбайна и при выпадении осадков;

– работу двигателя в помещении, во избежание загрязнения фильтр-патронов продуктами сгорания.

Допускается повторное использование фильтр-патронов после их очистки.

Для этого предварительно, внимательно их осмотрите.


Неравномерность цвета резинового уплотнения и внутренних поверхностей может указывать на не герметичность уплотнения, разрыв бумажной шторы, замасливание и другие дефекты.

Такие фильтр-патроны использовать запрещается.

Продуйте исправные фильтр-патроны сжатым воздухом сначала изнутри, а затем снаружи до полного удаления пыли.

Во избежание прорыва бумажной шторы давление воздуха не должно превышать 0,2–0,3 МПа.

При этом струю воздуха следует направлять под углом к боковой поверхности фильтр-патрона и регулировать давление воздуха изменением расстояния от наконечника шланга до обдуваемой поверхности.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** промывать фильтр-патроны или продувать их выхлопными газами.

3.5.7 Проверка уровня и заправка маслом редуктора привода початкоочистителя

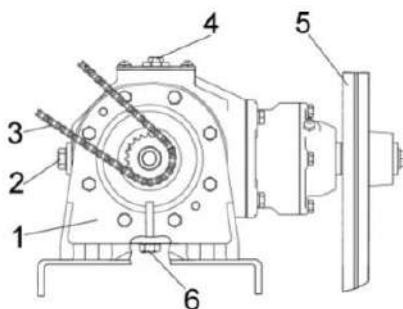
Масло в редукторе должно находиться на уровне нижней кромки резьбового отверстия для установки контрольной пробки 2 (рисунок 3.6).

Для замены масла выверните сливную пробку 6, слейте отработанное масло, заверните сливную пробку.

Выверните клапан 4 и контрольную пробку 2.

Залейте свежее масло до уровня контрольной пробки 2.

Заверните контрольную пробку 2 и клапан 4 $M_{кр}=30-50 \text{ Н}\cdot\text{м}$.



1 – редуктор; 2 – пробка контрольная; 3, 5 – цепи; 4 – клапан предохранительный; 6 – пробка сливная

Рисунок 3.6 – Замена масла в редукторе привода початкоочистителя

3.5.8 Проверка уровня и заправка маслом редукторов привода початкоотделяющих аппаратов и мультипликаторов привода роторов

Проверку уровня масла в редукторах привода початкоотделяющих аппаратов и мультипликаторах привода роторов производите через каждые 150 часов работы комбайна при горизонтальном расположении редукторов и мультипликаторов.

Для контроля, доливки или замены масла поднимите початкоотделитель в максимальное верхнее положение, установите опоры необходимой высоты под башмаки и русла початкоотделителя, опустите початкоотделитель на опоры.

В качестве щупа для проверки уровня масла в редукторах 1 (рисунок 3.7), используйте отвертку или другой подобный инструмент длиной не менее 230 мм, диаметром до 10 мм, через отверстие, вывернув пробку 4.

Уровень масла должен находиться приблизительно на высоте 20 мм от дна редуктора.

При необходимости долейте масло через отверстие под пробку 4.

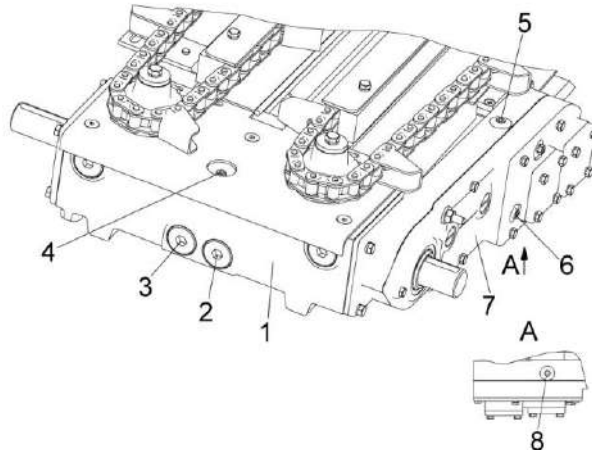
Для замены масла в редукторе выверните пробку заливную 4, одну из пробок 2 или 3, слейте отработанное масло, заверните соответственно пробки 2 или 3.

Залейте свежее масло (около 1,1 л в каждый редуктор), заверните пробку 4.

Масло в мультипликаторах 7 должно находиться на уровне нижней кромки резьбового отверстия контрольной пробки 6. При необходимости долейте масло через отверстие под пробку 5.

Для замены масла выверните пробку заливную 5, и сливную 8.

Слейте отработанное масло, заверните пробку 8, отверните контрольную пробку 6. Залейте свежее масло (около 0,5л в каждый мультипликатор), заверните пробки 5 и 6.



1 – редуктор; 2, 3 – пробки; 4, 5 – пробки заливные; 6 – пробка контрольная; 7 – мультипликатор; 8 – пробка сливная

Рисунок 3.7 – Замена масла в редукторах початкоотделяющих аппаратов и мультипликаторах привода роторов

3.5.9 Замена звездочки привода транспортера переднего

Отверните контргайку и гайку, крепления звездочки 3, натяжения приводной цепи 1 (рисунок 3.8), ослабьте и снимите цепь.

Отогните ус стопорной шайбы 5. Отверните гайку 7, крепления звездочки 4 ($Z=25$), демонтируйте шайбу и звездочку.

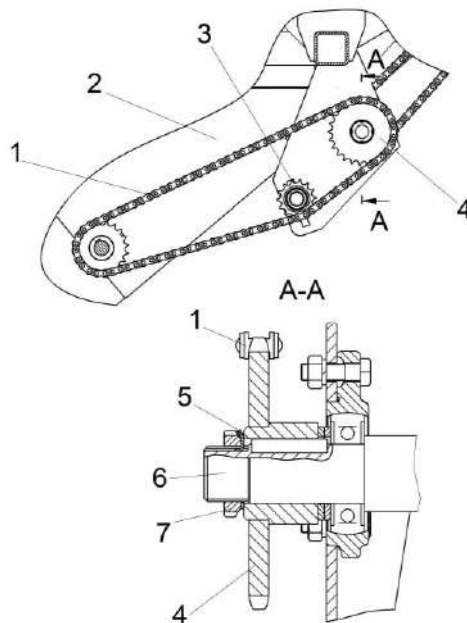
Установите на вал приводной 6 сменную звездочку ($Z=23$) из комплекта сменных частей комбайна.

Установите шайбу 5, затяните гайку 7.

Отогните ус стопорной шайбы 5.

Установите, при необходимости, в приводную цепь 1 дополнительно одно или два переходных звена, установите доработанную цепь 1 на место.

Выполните работы по регулировке привода транспортера переднего.



1 – цепь приводная; 2 – боковина; 3 – звездочка натяжная; 4 – звездочка приводная ($Z=25$ или $Z=23$); 5 – шайба стопорная; 6 – вал приводной; 7 – гайка

Рисунок 3.8 – Замена звездочки привода транспортера переднего

3.5.10 Замена фильтроэлементов воздушных фильтров кабины

В крыше кабины находятся два воздушных фильтра, закрытых крышками 2, 5 (рисунок 3.9).

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

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.

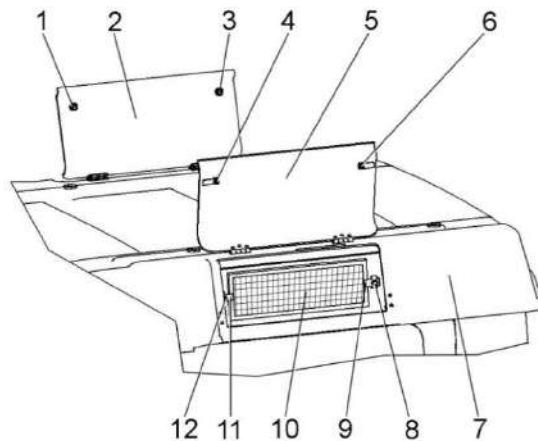
Установите новый фильтроэлемент.

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


4 Текущий ремонт


4.1 Меры безопасности


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** при проведении текущего ремонта помимо соблюдения требований настоящей ИЭ соблюдайте также общепринятые требования безопасности!


 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение работ по текущему ремонту на комбайне с работающим двигателем.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед тем, как покинуть кабину комбайна примите меры против откатывания комбайна: опустите адаптер, установите комбайн на стояночный тормоз, выключите передачу, выключите двигатель, извлеките ключ из замка зажигания. при наличии уклона установите с обеих сторон колес (спереди и сзади) противооткатные упоры!

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** для открывания капотов, электрошкафа и инструментального ящика используйте специальный ключ, который должен всегда находиться на одной связке с ключом от кабины!

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под комбайном, без установленных под колеса противооткатных упоров.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение любых работ под поднятым початкоотделителем, без установленного на левом гидроцилиндре упора.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** проведение текущего ремонта комбайна в зоне линий электропередач.

 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** опрокидывать носки делителя через заднюю стенку рамы жатки. Ремонт и техническое обслуживание жатки производить при установленных носках делителей в транспортное положение, при необходимости делители демонтировать.

4.2 Возможные ошибочные действия оператора, которые могут привести к инциденту или аварии

Возможные ошибочные действия оператора, которые могут привести к инциденту или аварии:

1 Несоблюдение требований настоящей ИЭ и общепринятых требований безопасности.

2 Проведение работ под комбайном, без установленных под колеса противооткатных упоров.

3 Проведение работ под поднятым початкоотделителем, без установленного на левом гидроцилиндре упора.

4 Запуск двигателя и управление комбайном не с рабочего места оператора.

5 Начало движения без проверки наличия людей (особенно детей) в опасной зоне вокруг комбайна.

- 6 Перед началом движения не подан предупредительный звуковой сигнал.
- 7 Превышение установленной максимальной скорости транспортирования – 20км/ч.
- 8 Движение комбайна по дорогам общей сети без установленного на левом гидроцилиндре подъема початкоотделителя упора.
- 9 Движение комбайна по дорогам общей сети без включенного проблескового маяка.
- 10 Движение комбайна по дорогам общей сети с включенными рабочими фарами.
- 11 Движение комбайна по дорогам общей сети с неисправным светосигнальным электрооборудованием.
- 12 Не соответствие скорости движения комбайна условиям движения и окружающей среды.
- 13 Движение комбайна с неисправной тормозной системой.
- 14 Резкие повороты в процессе движения комбайна.
- 15 Нахождение в кабине посторонних лиц, особенно детей.
- 16 Перевозка на комбайне пассажиров и грузов.
- 17 Оставление комбайна без надзора с работающим двигателем.
- 18 Выход из кабины во время движения комбайна.
- 19 Выход из кабины, при работающем двигателе и оставленном ключе в замке зажигания.
- 20 Транспортные переезды комбайна в темное время суток без использования транспортных фар.
- 21 Транспортные переезды комбайна с поднятым бункером.
- 22 Работа на комбайне в неудобной и развевающейся одежде.
- 23 Перед началом работы комбайна не подан предупредительный звуковой сигнал.
- 24 Проталкивание початков руками, ногами, лопатой или другими предметами.
- 25 Запуск и работа двигателя комбайна в закрытом помещении с плохой вентиляцией.
- 26 Проведение текущего ремонта, регулировочных работ, технического обслуживания, устранение закупок при работающем двигателе.
- 27 Разъединение маслопроводов и подтяжка их соединений при работающем двигателе.
- 28 Устранение неисправностей гидроагрегатов лицами не прошедшими обучение и не имеющими разрешения на проведение указанных работ.
- 29 Проведение ремонта элементов гидропривода, находящихся под давлением.
- 30 Не выявленные и не устраненные повреждения электропроводки.
- 31 Замыкания электрических проводов и предохранителей.
- 32 Использование самодельных предохранителей и предохранителей с непредписанными значениями тока.
- 33 Не соблюдение осторожности при обращении с топливом.
- 34 Курение и использование открытого пламени при заправке комбайна.
- 35 Заправка комбайна с работающим двигателем и ключом в замке зажигания.
- 36 Дозаправка топливом в закрытых помещениях.
- 37 Не убранное пролитое топливо.

4.3 Действия оператора в случае инцидента, критического отказа или аварии

Действия оператора в случае инцидента, критического отказа или аварии:

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

2 При невозможности покинуть рабочее место через дверь воспользуйтесь аварийным выходом.

3 Перед повторным запуском двигателя после экстренного останова во избежание возникновения аварийной ситуации или критического отказа предварительно отключите вручную ремennую передачу привода главного контрпривода, отведя натяжной ролик от ремня, до его фиксации в крайнем отключенном положении.

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

4.4 Перечень критических отказов комбайна

Перечень критических отказов комбайна:

- 1 Неэффективное действие или отказ тормозной системы.
- 2 Не включаются передачи.
- 3 Комбайн движется в одном направлении или совсем не движется.
- 4 Трудно или невозможно установить рукояткой управления скоростью движения нейтральное положение (комбайн не останавливается).
- 6 Резкое (с ударом) включение привода главного контрпривода.
- 7 Не работают исполнительные механизмы гидросистемы рабочих органов.
- 8 Неисправно светосигнальное электрооборудование.

4.5 Возможные неисправности и методы их устранения

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

Таблица 4.1 - Возможные неисправности

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
4.5.1 Початкоотделитель		
Не вращаются рабочие органы початкоотделителя	Разрыв цепей привода початкоотделителя	Замените цепи
Спадание цепей цепных контуров	Звездочки одного контура находятся не в одной плоскости	Установить звездочки в одной плоскости.
	Вытянута цепь	Натянуть или заменить цепь
Неравномерная длина резки	Затупились ножи ротора	Проверить остроту ножей, при необходимости переставить ножи другой стороной или заменить
Повышенная вибрация початкоотделителя	Обрыв ножа	Установите новый нож
Стук со стороны початкоотделителя	Ослабло крепление ножей	Надежно закрепите ножи
Повышенный нагрев редуктора привода ротора	Уровень масла в редукторе выше или ниже допустимого	Доведите уровень масла до нормы
4.5.2 Початкоочиститель		
Не вращаются рабочие органы початкоочистителя	Разрыв цепей привода початкоочистителя	Замените цепи
Спадание цепей цепных контуров	Звездочки одного контура находятся не в одной плоскости	Установить звездочки в одной плоскости.
	Вытянута цепь	Натянуть или заменить цепь
4.5.3 Тормоза		
Неэффективное действие тормозов	Наличие воздуха в гидросистеме привода тормозов	Прокачайте тормозную систему до полного удаления воздуха
	Изношены или замаслены тормозные накладки	Замените изношенные накладки или промойте замасленные
	Изношены манжеты главного или рабочих тормозных цилиндров	Замените изношенные манжеты

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Нагрев тормозного барабана при движении комбайна	Недостаточный зазор между накладками колодок и тормозным барабаном	Отрегулируйте зазор между накладками колодок и тормозным барабаном
	Отсутствует зазор между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра	Установите необходимый зазор между толкателем и поршнем вращением вилки главного тормозного цилиндра
	Заклинивание колесного тормозного цилиндра	Разберите колесный тормозной цилиндр, устраните причину заклинивания, промойте и соберите
Стояночный тормоз не удерживает машину на заданном уклоне	Разрегулирован привод механизма управления стояночным тормозом	Отрегулируйте механизм привода стояночного тормоза
	Попала смазка на рабочие поверхности ленты и шкива	Промойте ленту и шкив в бензине
	Нарушено прилегание тормозной ленты к шкиву	Отрегулируйте прилегание ленты к шкиву
4.5.4 Ременные передачи		
Износ боковых поверхностей ремня по всей длине	Оси симметрии канавок шкивов не лежат в одной плоскости	Проверьте и, при необходимости, выставьте канавки шкивов в одной плоскости
Односторонний износ ремня по боковой поверхности	Оси шкивов не параллельны	Выставьте параллельно оси шкивов
Отслоение наружного слоя и набухание ремня	Попадание масла и других агрессивных веществ на ремень	Устраните возможность попадания масла на ремень очистите или замените ремень
Сход ремня	Большие зазоры между ограждением и ремнем, между пластиной и ремнем	Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры
	Оси симметрии канавок шкивов не лежат в одной плоскости	Проверьте и, при необходимости, выставьте канавки шкивов в одной плоскости
	Попадание инородных тел в канавки шкивов	Очистите канавки шкивов и ремень
Пробуксовка ремня	Попадание масла на ремень	Устраните возможность попадания масла, очистите ремень и шкивы
Ведение ремня при выключенном приводе	«Не отрегулированы зазоры между щитком и шкивом двигателя, между ограждением шкива контрпривода и ремнем	Отрегулируйте зазоры

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Повышенный износ ремня, ремень греется, износ рабочей поверхности шкива	Ремень касается шкива при отключенном приводе. Не отрегулированы зазоры между ремнем и ограждением, ремнем и щитком	Отрегулируйте зазоры
Износ наружной поверхности ремня	Ремень касается ограждения, пластины или щитка при включенном приводе	Отрегулируйте зазоры
Ремень пробуксовывает	Ослабло натяжение ремня	Натяните ремень
4.5.5 Мост ведущих колес		
При движении комбайна наблюдается биение ведущего колеса	Нарушена регулировка подшипников оси ведущего колеса.	Отрегулируйте подшипники оси ведущего колеса
	Износ подшипников оси ведущего колеса	Замените подшипники
4.5.6 Коробка передач		
Течь масла через разъемы корпуса и крышек коробки передач	Засорился сапун	Выверните сапун и очистите его от грязи
	Масло в коробке выше уровня	Установите уровень масла
	Ослаблены гайки крепления полукорпусов и крышек	Проверьте затяжку гаек крепления
Течь масла через уплотнительные манжеты	Изношены или повреждены манжеты	Замените манжеты
	Изношены или повреждены рабочие поверхности валов, контактирующие с манжетами	Замените валы
Не включается передача	Попадание зуб на зуб шестерен коробки передач	Нажмите на педаль управления блокировкой и сделайте повторную попытку включить передачу
		Перемещением рукоятки изменения скорости движения, проверните вал гидромотора, после чего установите рукоятку в нейтральное положение
	Разрегулирован механизм переключения передач	Отрегулируйте длину тяг механизма переключения передач

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Включение передач сопровождается шумом в коробке передач	Разрегулирован механизм управления гидронасосом ходовой части	Отрегулируйте механизм управления гидронасоса
Самопроизвольное выключение скорости в процессе движения	Разрегулирован механизм управления коробкой передач	Отрегулируйте длину тяг механизма переключения передач
4.5.7 Бортовой редуктор ведущих колес		
Перегрев редуктора	Уровень масла в редукторе ниже или выше допустимого	Установите уровень масла по контрольному отверстию
Течь масла через разъемы корпуса и крышек	Ослаблены болты крепления крышек	Подтяните болты
Течь масла через уплотнительные манжеты	Изношены уплотнительные манжеты	Замените манжеты
При движении комбайна наблюдается биение ведущего колеса	Смещение колеса относительно ступицы из-за неравномерной затяжки гаек	
4.5.8 Мост управляемых колес		
При движении комбайна наблюдается биение управляемого колеса	Смещение колеса относительно ступицы из-за неравномерной затяжки гаек	Поддомкратьте колесо. Отпустите гайки крепления колеса к ступице и равномерно их затяните
Часто повторяющиеся резкие толчки в момент поворота	Ослаблены крепления накопников гидроцилиндров	Подтяните или замените детали крепления накопников
4.5.9 Моторная установка		
Неисправности двигателя и способы их устранения согласно эксплуатационной документации на двигатель		
Двигатель не развивает максимальной мощности. Частота вращения снижается более, чем отмечалось ранее при одинаковых нагрузках	Нарушена регулировка механизма управления подачей топлива	Отрегулировать механизм управления подачей топлива
	Засорен топливный фильтр	Замените фильтр
Загорается контрольная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости	Недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	Долейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения двигателя
	Загрязнены ячейки радиатора	Очистите от пыли и грязи ячейки радиатора

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
4.5.10 Гидросистема привода ходовой части		
Перегрев масла	Загрязнены ячейки масляного радиатора	Очистите от пыли и грязи ячейки масляного радиатора
	Неисправен масляный радиатор (верхняя часть радиатора – холодная, нижняя – горячая)	Замените масляный радиатор
	Уровень масла в баке ниже допустимого	Дозаправьте гидросистему соответствующим маслом
	Перегрузка гидропривода	Уменьшите нагрузку на гидропривод (перейдите на низшую передачу)
Выплескивание масла и пены через сапун масляного бака, сильный шум в гидронасосе или гидромоторе	Подсос воздуха в систему	Подтяните соединения на всасывающих линиях насоса подпитки
	Уровень масла в баке ниже допустимого	Дозаправьте гидросистему соответствующим маслом)
Подтекания масла по соединениям гидросистемы	Не герметичность гидросистемы	Подтяните соединения маслопроводов. Проверьте качество уплотнительных колец в местах течи масла и, при их повреждении, замените. При замене резиновых колец, уплотняющих трубопроводы магистралей высокого давления, болты крепления фланцев затягивайте в три этапа: первый этап – 10 Н·м; второй – 20 Н·м; окончательно – 37-50 Н·м. Болты: затягивать крестнакрест
Понижение уровня масла в баке, течь масла из сапуна коробки передач моста ведущих колес или в месте крепления гидронасоса	Течь торцевого уплотнения вала гидронасоса или гидромотора	Замените гидронасос или гидромотор

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Комбайн медленно разгоняется, движется в одном направлении или совсем не движется	Внутреннее повреждение гидронасоса или гидромотора по причинам: - перегрузка гидропривода; - перегрев масла; - недостаток масла в гидросистеме; - заклинивание прецизионных пар гидропривода; - аварийная внутренняя поломка гидронасоса или гидромотора	Замените гидронасос или гидромотор. При наличии в гидросистеме бронзовой стружки замените гидронасос, гидромотор и фильтроэлемент всасывающего сливного фильтра, предварительно промыв масляный бак и магистрали высокого и низкого давления
Трудно или невозможно найти нейтральное положение (комбайн не останавливается)	Потеря механической связи между рукояткой управления скоростью движения комбайна и рычагом управления гидронасосом	Восстановите механическую связь
ВНИМАНИЕ! Все резьбовые соединения гидронасоса и гидромотора выполнены в дюймовой системе!		
4.5.11 Гидросистема рулевого управления		
При повороте рулевого колеса управляемые колеса не поворачиваются	Недостаточно масла в системе	Дозаправьте гидросистему соответствующим маслом
	Подтекание масла в соединениях гидросистемы или по поршню гидроцилиндра	Подтяните соединения, отремонтируйте гидроцилиндр
Рулевое колесо тяжело поворачивается или поворачивается рывками	Повышенное сопротивление вращению в приводе насос-дозатора	Устраните неисправность привода к командному валу насос-дозатора
	Неисправен насос-дозатор	Отремонтируйте или замените насос-дозатор
	Давление срабатывания предохранительного клапана насос-дозатора ниже 14 МПа	Настроить предохранительный клапан насос-дозатора на давление срабатывания 14 МПа
	Гидронасос системы рулевого управления не развивает давления (замеряется при повороте до упора рулевого колеса)	Если гидронасос не развивает давления 14 МПа, замените его

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Выплескивание масла и пены через сапун масляного бака. Шум в насосах	Подсос воздуха в гидросистему	Подтяните соединения на всасывающих линиях гидронасосов. Проверьте качество уплотнительных колец на всасывающих фланцах, при повреждении замените кольца
Течь масла по уплотнению вала гидронасоса гидросистемы рулевого управления	Некачественное изготовление гидронасоса, износ уплотнения вала	Замените гидронасос
Перегрев масла в гидросистеме	Вал насос-дозатора в рулевой колонке не возвращается в нейтральное положение (не происходит разгрузка гидронасоса системы рулевого управления после прекращения воздействия на рулевое колесо)	Устраните неисправность привода от рулевого колеса к валу насос-дозатора
4.5.12 Гидросистема силовых гидроцилиндров		
Большое усилие на рукоятке управления гидрораспределителем	Заклинен золотник гидрораспределителя гидроблока	Заменить гидроблок
Резкое (с ударом) включение привода главного контрпривода под нагрузкой	Воздух в гидроцилиндре включения привода главного контрпривода	Удалите воздух путем многократного 8–10 раз перевода штока гидроцилиндра из одного крайнего положения в другое без нагрузки на привод
	Неисправен редукционный клапан гидроблока	Заменить гидроблок
Самопроизвольное опускание початкоотделителя	Неисправен гидрозамок гидроблока управления подъемом опусканием початкоотделителя	Заменить гидроблок
4.5.13 Электрооборудование		
Не работают все элементы электрооборудования	Разряжена аккумуляторная батарея	Зарядите аккумуляторную батарею
Не работают отдельные элементы электроцепей	Перегорела плавкая вставка в соответствующей цепи	Замените соответствующую плавкую вставку
	Обрыв в проводах	Устраните обрыв
Саморазряд аккумуляторной батареи	Замыкание выводных штырей аккумуляторов	Очистите поверхность аккумуляторной батареи от грязи и электролита
	Пластины покоробились или разрушены	Замените аккумулятор

Продолжение таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Не подаются сигналы указания поворота или изменилась частота мигания	Перегорание нитей накаливания ламп в фонарях указателей поворота	Замените лампы
	Перегорание плавкой вставки в цепи питания реле	Замените плавкую вставку
	Не исправно реле указателей поворота	Замените реле
При нормальном давлении в системе смазки дизеля горит лампа аварийного давления	Закорочен на МАССУ провод, идущий от лампы к датчику	Устраните замыкание
	Засорилось входное отверстие датчика	Прочистите отверстие
	Залипли контакты датчика	Замените датчик
Не включается стартер при включенном выключателе МАССА	Неисправен выключатель стартера	Заменить выключатель.
	Не включается или неисправен выключатель блокировки пуска на рычаге управления скоростью	Установить рычаг управления скоростью в нейтральное положение и проверьте замыкание цепи при отклонении рычага на себя. При необходимости замените выключатель
	Неисправно реле блокировки пуска	Проверьте реле при помощи контрольной лампы и при необходимости замените
	Подгорание или износ контактов реле стартера	Зачистите контакты. В случае сильного подгорания развернуть контактные болты реле на 180°, а контактный диск перевернуть другой стороной
	Зависание щеток стартера или их износ. Загрязнение (износ) коллектора стартера	Обеспечьте свободное и без заеданий перемещение щеток в щеткодержателях. Щетки не должны иметь чрезмерного износа. Проверить затяжку винтов, крепящих наконечники щеточных канатиков к щеткодержателям и при необходимости подтянуть их. При загрязнении или значительном подгорании коллектора протереть чистой ветошью
		Найти и устранить обрыв или заменить реле

Окончание таблицы 4.1

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины	Метод устранения
Электромагнитное реле стартера включается и сразу выключается	Обрыв удерживающей обмотки реле стартера. Сильно разряжена аккумуляторная батарея. 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 аккумуляторная батарея - стартер	Зачистите штыри аккумуляторной батареи и клеммы проводов. Затяните болты клемм.
Стартер вращает дизель с недостаточной частотой вращения и с повышенным шумом	Износ подшипников и задевание якоря за стартер	Замените стартер

4.6 Замена ножей роторов

При повреждении или износе ножей роторов, они должны быть заменены. Замену ножей роторов производите следующим образом.

Установите комбайн на ровной горизонтальной площадке.

Установите под колеса комбайна противооткатные упоры, для предотвращения его самопроизвольного перемещения.

Поднимите початкоотделитель в крайнее верхнее положение.

Заглушите двигатель, выньте ключ из замка зажигания.

Установите и зафиксируйте предохранительный упор на левом гидроцилиндре подъема початкоотделителя.

Очистите ротора и элементы крепления ножей.

Отверните гайки 4 (рисунок 4.1), демонтируйте колпачки 2, 5, винты 8.

Приподнимите пластину 9, демонтируйте поврежденные или изношенные ножи 1, 6.

⚠ ВНИМАНИЕ: проверьте состояние элементов крепления ножей. при необходимости замените!

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: поврежденные или изношенные ножи на каждом роторе заменять только комплектно, (попарно) во избежание дисбаланса!

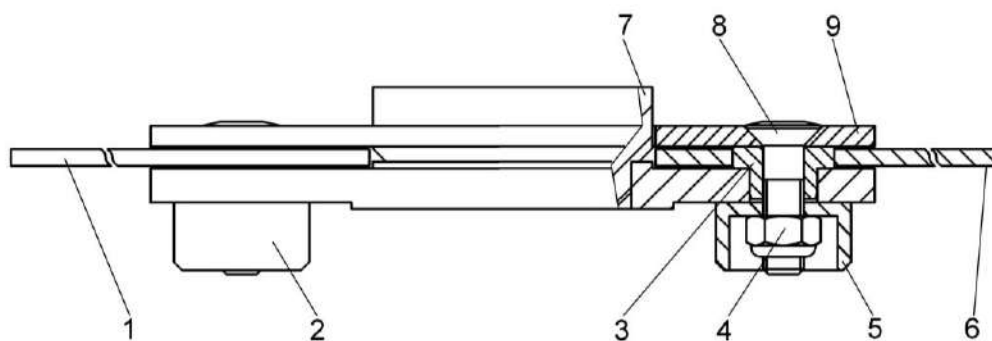
⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать на одном роторе неравномерно изношенные ножи.

Установите на ротор 7 новые ножи 1,6, установите винты 8, колпачки 2, 5, закрепите гайками 4 $M_{кр}=110-125$ Н·м.

После замены ножей проконтролируйте надежность их крепления и подвижность.

Расфиксируйте и снимите предохранительный упор на левом гидроцилиндре.

Заведите двигатель, опустите початкоотделитель в рабочее положение, проверьте работу комбайна на холостом ходу.



1, 6 – ножи; 2, 5 – колпачки; 3 – втулка; 4 – гайка; 7 – ротор; 8 – винт; 9 – пластина

Рисунок 4.1 – Замена ножей роторов

4.7 Техническое обслуживание датчика уровня топлива ДУМП

В случае возникновения вопросов по работе датчика указателя уровня топлива ДУМП (на пульте контроля) рекомендуются следующие действия:

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



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 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;

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

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

5 Хранение

5.1 Общие требования к хранению

Комбайн устанавливайте на хранение кратковременное - от 10 дней до двух месяцев и длительное - более двух месяцев.

Правила хранения двигателя согласно его эксплуатационным документам.

Для длительного хранения комбайн установить в закрытом неотапливаемом помещении или под навес.

Места хранения должны быть обеспечены противопожарными средствами и предусматривать возможность осмотра и обслуживания, а в случае необходимости быстрого снятия с хранения.

Для защиты электропроводки комбайна от повреждения грызунами (мышьями, крысами и т.д.) рекомендуется оборудовать помещение для хранения комбайна ультразвуковыми излучателями для отпугивания грызунов.

5.2 Подготовка к хранению

Работы по хранению двигателя и кондиционера проводите согласно их эксплуатационных документов.

Перечень работ, проводимых при установке комбайна на кратковременное хранение:

- очистите от пыли, грязи и пожнивных остатков составные части комбайна;
- обмойте комбайн и обдуйте сжатым воздухом;
- закройте плотно крышками или пробками, заглушками и чехлами из полиэтиленовой пленки или парафинированной бумаги все отверстия, щели, полости, через которые атмосферные осадки могут попасть во внутренние полости комбайна;

- очистите и обдуйте сжатым воздухом электрооборудование (фары, подфарники, генератор, стартер, аккумуляторные батареи, электрошкаф, датчики и т.д), покройте клеммы защитной смазкой;

- законсервируйте неокрашенные поверхности, штоки гидроцилиндров и механизма управления коробкой передач, нож режущего аппарата початкоотделителя, винтовые и резьбовые поверхности деталей натяжных устройств;

- при хранении комбайна на открытых площадках под навесом установите комбайн на подставки, соответствующей грузоподъемности, исключая перекос рамы. Между шинами колес и опорной поверхностью должен быть просвет 10–15 мм.

Снизьте давление в шинах колес до 70 – 80 % от номинального.

Для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикройте светлыми чехлами из плотной ткани или покройте специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4, мелоказеиновым составом, содержащим 75 % очищенного мела, 20 % казеинового клея, 4,5 % гашеной извести и по 0,25 % кальцинированной соды и фенола);

- закройте капоты и дверь кабины.

Перечень работ, проводимых при установке комбайна на длительное хранение:

- очистите от пыли, грязи и пожнивных остатков составные части комбайна;
- обмойте комбайн и обдуйте сжатым воздухом;
- доставьте комбайн на площадку для хранения;
- обработайте цепи транспортеров аэрозольной смазкой для цепей LOC-TITE 8011 или аналогичной смазкой.

После обработки проведите обкатку комбайна в течение 2 минут, затем ослабьте натяжение транспортеров;

– при хранении на открытых площадках, под навесом снимите для хранения на складе: генератор, фары, фонари многофункциональные, проблесковый маяк, боковые повторители поворотов, ремни и цепи приводов, аккумуляторные батареи, ножи роторов початкоотделителя, инструментальный ящик, воздушные фильтры воздухозаборника двигателя;

– при постановке на хранение початкоотделитель может быть демонтирован и установлен отдельно на подставки;

– после снятия с комбайна составных частей загерметизируйте щели, полости, отверстия, чтобы избежать проникновения в них влаги и пыли;

– законсервируйте топливный и масляный баки, картер двигателя, бортовые редуктора, коробку передач, штоки гидроцилиндров механизма управления коробкой передач, винтовые и резьбовые поверхности механизмов, свободно выступающие части валов, шлицевые соединения;

– восстановите поврежденную окраску;

– при хранении комбайна на открытых площадках, под навесом установите комбайн на подставки, соответствующей грузоподъемности, исключаящие перекос рамы. Между шинами колес и опорной поверхностью должен быть просвет 10–15 мм.

Снизьте давление в шинах колес до 70–80 % от номинального.

Для защиты от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков шины прикройте светлыми чехлами из плотной ткани или покройте специальным защитным составом (известковой побелкой, алюминиевыми красками АКС-3 или АКС-4, мелоказеиновым составом, содержащим 75 % очищенного мела, 20 % казеинового клея, 4,5 % гашеной извести и по 0,25 % кальцинированной соды и фенола);

Перечень работ проводимых при техническом обслуживании комбайна в период хранения:

- проверьте правильность и надежность установки комбайна на подставках;
 - комплектность;
 - давление воздуха в шинах;
 - надежность герметизации;
 - состояние защитных устройств и антикоррозионных покрытий;
 - уровень топлива в топливном баке.
- Обнаруженные дефекты устраните.

Перечень работ проводимых при снятии комбайна с хранения:

- снимите комбайн с подставок;
- очистите и расконсервируйте комбайн, снимите герметизирующие устройства;
- демонтируйте рычаги натяжных роликов ременных передач, смажьте втулки рычагов смазкой УСсА, установите рычаги на место;
- установите на комбайн демонтированные для хранения составные части;

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте натяжение ременных и цепных передач, давление воздуха в шинах, механизмы управления, тормоза;
- проведите работы предусмотренные ТО-2;
- проверьте и, при необходимости, долейте масло в картер двигателя, масляный бак гидросистемы, коробку передач и бортовые редуктора, редуктор привода початкоочистителя, редукторы привода початкоотделяющих аппаратов, мультипликаторы привода роторов;
- произведите прокрутку предохранительных муфт привода переднего транспортера и привода загрузного транспортера п.2.6.19.

5.3 Хранение аккумуляторных батарей

Аккумуляторные батареи, снятые с комбайна перед хранением, необходимо полностью зарядить, довести плотность электролита до нормы, соответствующей климатическому району и по возможности установить в помещении при температуре не выше 0⁰ С. Минимальная температура в помещении должна быть не ниже минус 30⁰С.

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

5.4 Правила хранения

При хранении комбайна на открытой площадке, под навесом покройте защитным составом или оберните парафинированной бумагой, полиэтиленовой пленкой наружные поверхности гидравлических рукавов.

Защитный состав приготовьте из смеси алюминиевой пудры с масляным лаком или алюминиевой пасты с уайт-спиритом в соотношении соответственно 1:5 и 1:4.

Ежемесячно проверяйте надежность герметизации сборочных единиц, а также состояние неокрашенных поверхностей, покрытых консервационной смазкой.

Состояние комбайна при хранении в закрытом помещении проверяйте через каждые два месяца, при хранении под навесом - ежемесячно.

Выявленные при проверках отклонения от правил хранения устраняйте немедленно.

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

Температура воздуха в помещении для консервации должна быть не ниже 15⁰С, относительная влажность не более 70 %. Комбайн должен поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий.

Временную противокоррозионную защиту комбайна производите по вариантам защиты ВЗ-1 (защита консервационными маслами), ВЗ-2 (защита рабоче-консервационными маслами) демонтированных 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 применяйте присадку АКОР-1.

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

5.5.3 Консервацию топливной системы (топливопроводов, топливных фильтров, форсунок и топливного насоса) производите рабоче-консервационным топливом. Для его приготовления используйте дизельное топливо, добавив в него 5 % присадки АКОР-1.

Составляющие смеси рабоче-консервационного топлива тщательно перемешайте в отдельной емкости.

При этом температура топлива должна быть не ниже 15-20 °С, а присадки не выше 60 °С.

На период длительного хранения комбайна топливный бак рекомендуется заполнить топливом.

Объем заполнения в соответствии с приложением В.

Уровень топлива должен достигать основания заливной горловины топливного бака – контролировать визуально.

5.6 Методы расконсервации

В зависимости от применяемых вариантов временной защиты используйте следующие способы расконсервации:

- при вариантах защиты ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-4 - протирание поверхности ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями с последующим вытиранием насухо или обдуванием теплым воздухом;
- погружение в растворители с последующей сушкой или вытиранием насухо;
- промывание горячей водой или синтетическими моющими средствами "Комплекс", "Лабомид-101", "Лабомид-102" , МС-6.

6 Транспортирование и буксировка

6.1 Транспортирование комбайна

Транспортирование комбайна с предприятия-изготовителя осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом на открытом подвижном составе в частично разобранном виде.

При подготовке к транспортированию в зависимости от вида транспорта, с комбайна могут быть демонтированы: початкоотделитель, транспортер передний, колеса ведущего и управляемого мостов, внешние световые приборы, светоотражатели, зеркала заднего вида с кронштейнами крепления, стеклоочистители, аккумуляторные батареи со жгутами проводов, ограждение с правой стороны площадки входа.

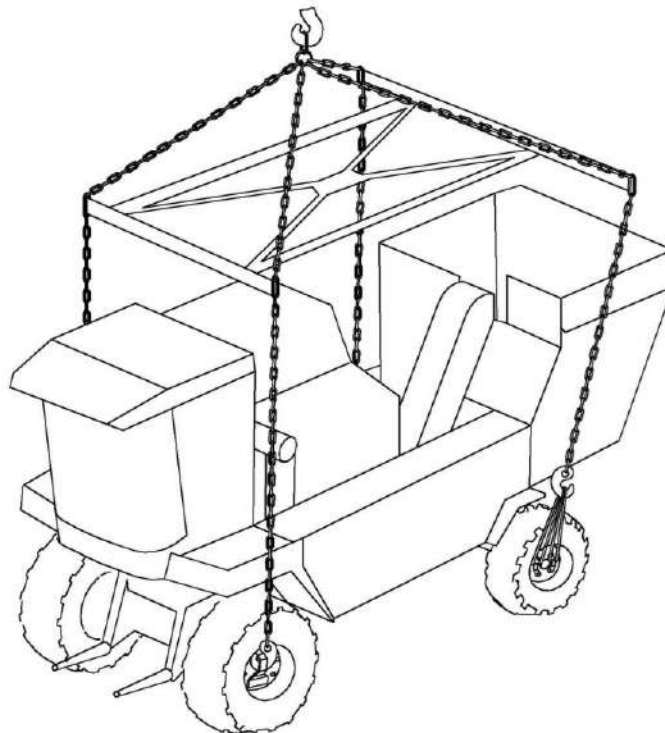
6.2 Выгрузка комбайна

Выгрузку комбайна с железнодорожного состава производите на высокую разгрузочную площадку на технологические подставки.

6.2.1 Выгрузка самоходной части

При выгрузке самоходной части используйте кран грузоподъемностью не менее 10т.

Строповку производите в специально обозначенных местах согласно схемы строповки.



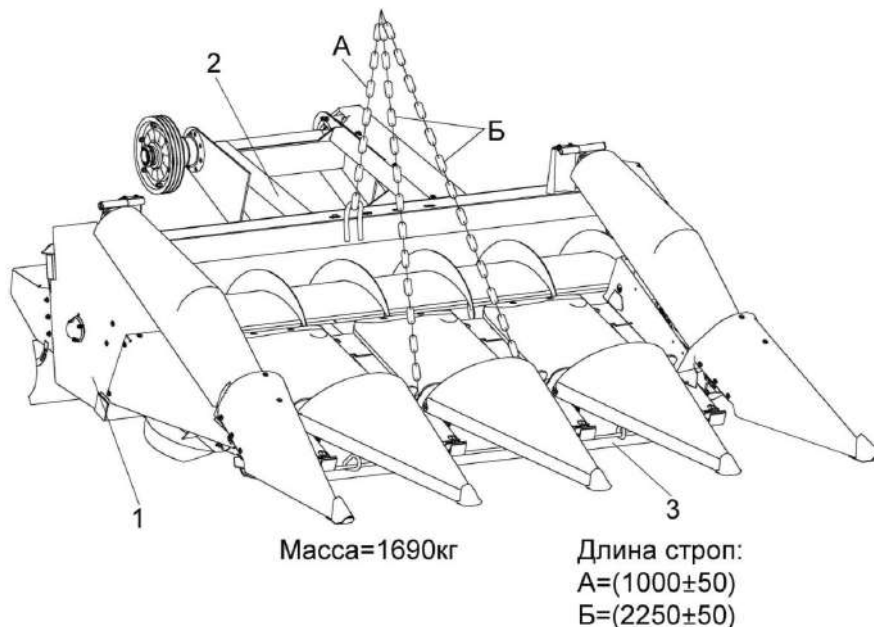
Масса = 8000кг

Рисунок 6.1 – Схема строповки самоходной части

6.2.2 Выгрузка початкоотделителя

При выгрузке початкоотделителя используйте кран грузоподъемностью не менее 2т.

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



1 – початкоотделитель; 2 – рама навески; 3 – балка для зачаливания

Рисунок 6.2 – Схема строповки початкоотделителя в сборе с рамой навески

6.2.3 Выгрузка транспортера переднего

При выгрузке транспортера переднего используйте кран грузоподъемностью не менее 1т.

Строповку транспортера переднего производите только в специально обозначенных местах в соответствии с рисунком 6.3.

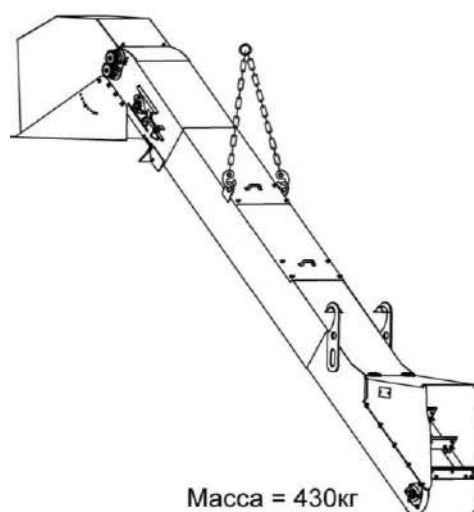


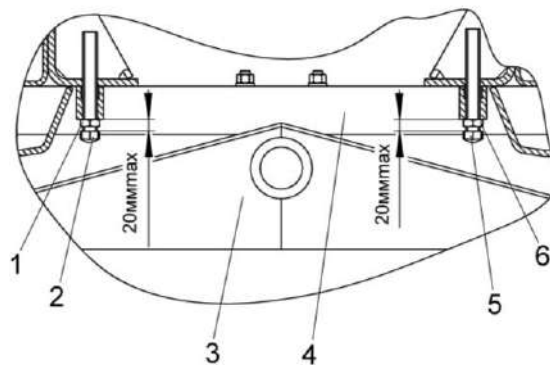
Рисунок 6.3 – Схема строповки транспортера переднего

6.3 Транспортирование своим ходом

Перед транспортированием комбайна своим ходом выполните работы, предусмотренные пунктом 2.2 «Подготовка комбайна к использованию».

После выгрузки самоходной части с железнодорожной или автомобильной платформы, перед началом движения или буксировки, для обеспечения свободного качания моста 3 (рисунок 6.4) управляемых колес, вверните упорные болты 2, 5 фиксации управляемого моста в бобышки балки рамы 4, выдержав размер 20 мм (max) и зафиксируйте гайками 1, 6.

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ движение или буксировка самоходной части или комбайна с зафиксированным упорными болтами мостом управляемых колес.



1, 6 – гайки; 2, 5 – болты упорные; 3 – мост управляемых колес; 4 – балка рамы

Рисунок 6.4 – Положение упорных болтов фиксации моста управляемых колес перед началом движения или буксировкой.

Демонтируйте, если установлены, транспортные скобы с моста ведущих колес.

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ передвижение комбайна с установленными скобами.

Транспортирование комбайна по дорогам общей сети осуществляйте с соблюдением «Правил дорожного движения» и требований безопасности, изложенных в настоящей ИЭ.

6.4 Буксировка комбайна

Буксировка комбайна осуществляется со стороны моста управляемых ведущих колес, при помощи буксирного устройства (жесткая сцепка) присоединяемого к скобам, приваренным к задней балке рамы комбайна (места для буксировки).

Перед буксировкой установите рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение.

Выключите стояночный тормоз.

Убедитесь, что упорные болты 2, 5 фиксации моста 3 управляемых колес завернуты в бобышки и зафиксированы гайками 1, 6.

Убедитесь, что демонтированы, транспортные скобы с моста ведущих колес.

Проверьте надежность крепления колес ведущего и управляемого мостов.

При буксировке с неисправным гидроприводом ходовой части выключите двигатель.

Буксируемый комбайн должен иметь исправное рулевое управление и тормоза, а в темное время суток, при видимости менее 20 м освещение со стороны початкоотделителя.

Буксировка комбайна должна производиться только при полностью заправленной гидросистеме, после обкатки комбайна (корпуса гидромотор-колес MS-11 заполнены маслом), со скоростью не более 4км/ч, на расстояние до 500 м.

Буксировка на уклонах допускается тягачами, масса которых превышает массу комбайна (не менее 15т).

Минимальный радиус поворота при буксировке 9м.

7 Утилизация

7.1 Меры безопасности

Утилизацию комбайна (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.

При разборке комбайна необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах, используемого при утилизации оборудования и инструмента.

7.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке комбайна на утилизацию

Для утилизации комбайн подлежит разборке в специализированных мастерских на сборочные единицы и детали по следующим признакам: драгоценные металлы, цветные металлы, черные металлы, неметаллические материалы.

7.3 Методы утилизации

Отработанные масла из гидросистемы, двигателя и редукторов, антифриз, электролит, топливо, тормозную жидкость 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.

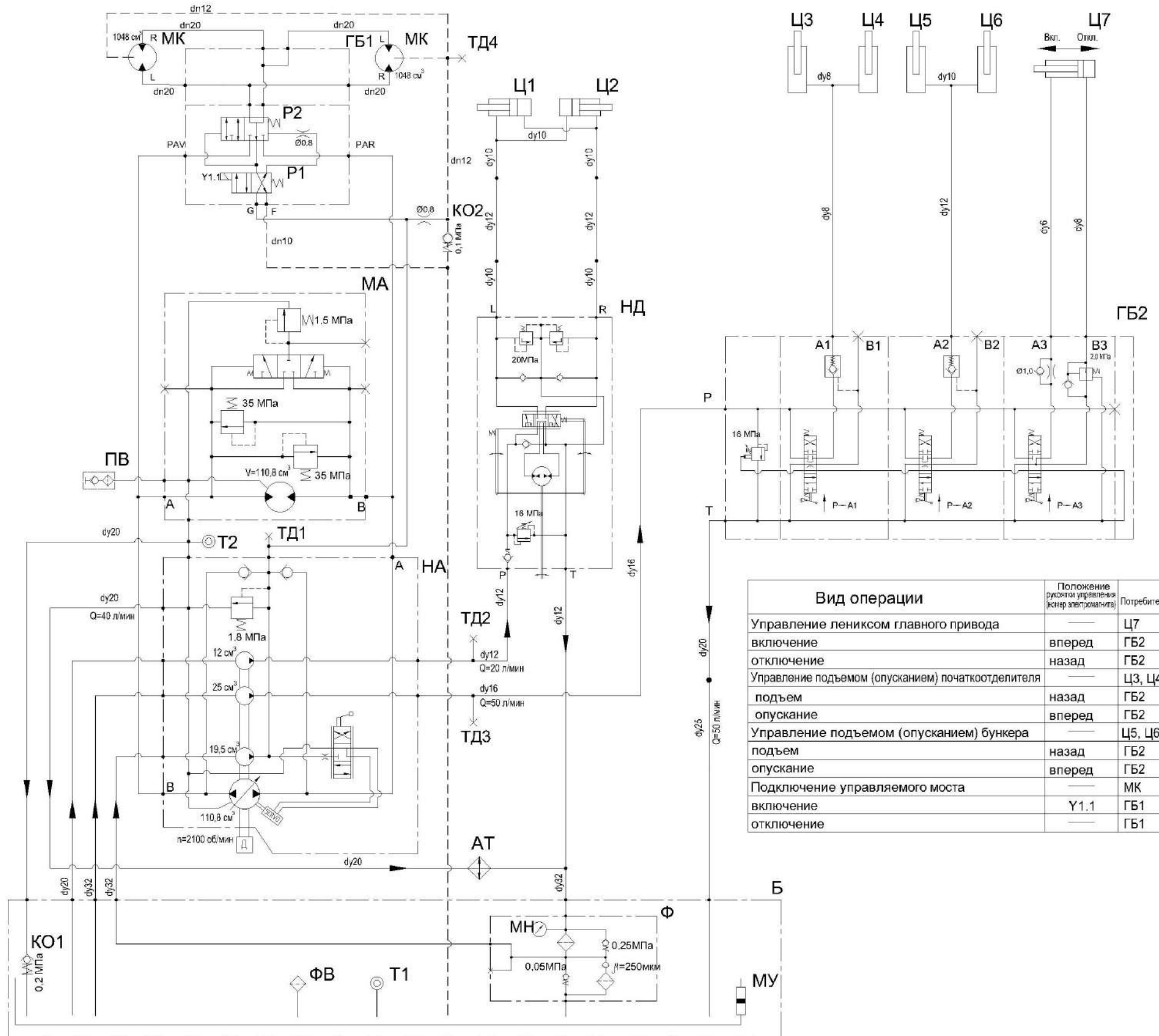
При разливе отработанной рабочей жидкости на открытой площадке необходимо собрать ее в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим его удалением и утилизацией.

Демонтаж, разборку и утилизацию составных частей кондиционера производить с соблюдением требований безопасности, изложенных в эксплуатационных документах на кондиционер.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ не допускайте попадания хладагента в атмосферу!

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Вид операции	Положение рукоятки управления (кран электромашин)	Потребитель
Управление лениксом главного привода	—	Ц7
включение	вперед	ГБ2
отключение	назад	ГБ2
Управление подъемом (опусканием) початкоотделителя	—	Ц3, Ц4
подъем	назад	ГБ2
опускание	вперед	ГБ2
Управление подъемом (опусканием) бункера	—	Ц5, Ц6
подъем	назад	ГБ2
опускание	вперед	ГБ2
Подключение управляемого моста	—	МК
включение	Y1.1	ГБ1
отключение	—	ГБ1

- АТ – радиатор масляный;
- Б – бак масляный;
- ГБ1 – гидроблок подключения управляемого моста;
- ГБ2 – гидроблок управления рабочими органами;
- КО1 – гидроклапан обратный;
- КО2 – клапан дренажный;
- МА – гидромотор привода ходовой части;
- МК – гидромотор привода управляемого моста;
- МН – манометр;
- МУ – указатель уровня масла;
- НА – тандем насосов;
- НД – насос-дозатор;
- ПВ – полумуфта внутренняя;
- Р1, Р2 – гидрораспределители;
- Т1 – датчик аварийной температуры жидкости;
- Т2 – датчик указателя температуры жидкости;
- ТД1, ТД2, ТД3, ТД4 – соединение резьбовое с колпачком;
- Ф – фильтр; ФВ – фильтр воздушный гидравлический;
- Ц1, Ц2 – гидроцилиндры поворота управляемых колес;
- Ц3, Ц4 – гидроцилиндры подъема (опускания) початкоотделителя;
- Ц5, Ц6 – гидроцилиндры подъема (опускания) бункера;
- Ц7 – гидроцилиндр управления лениксом главного привода

Рисунок А.1 – Схема гидравлическая принципиальная комбайна

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

**Перечень
элементов схемы электрической принципиальной комбайна**

Таблица Б.1 – Перечень элементов схемы электрической принципиальной комбайна

Позиция, обозначение	Наименование	Ко л.	Примечание
A1	Блок БИЧ-У.03 КПС-4	1	
A2	Сборка диодная СД 5	1	
BA1	Ресивер автомобильный MP3 SUPRA SFD-1224U	1	
BA2	Магнитола автомобильная URAL RM-252SA	1	
BK1	Датчик указателя температуры жидкости ДУТЖ-01М1	1	
BK2	Датчик указателя температуры жидкости ДУТЖ-01	2	
BP1	Датчик давления ДД-10-07МИ	1	
BP2	Датчик давления хладогента	1	
BR1, BR2, BR3	Преобразователь первичный ПрП-1М	3	
E1	Лампа А24-21-3	1	
EL1... EL7, EL12	Фара рабочая 8724.304/6	8	Комплект фар 8724.304/6
EL8	Блок плафонов 2312.3714	1	
EL9	Фара дорожная 8703.302/06-01	1	
EL10	Фара дорожная 8703.302/6-01	1	
EL11	Светильник ЛП-93АМ 6м с выключателем У2	1	
F1, F2	Предохранитель 331.3722	2	
FU1	Блок предохранителей 111.3722	1	
FU3	Блок предохранителей БП-4	1	
FU4	Блок предохранителей БП-2	1	
FU5	Предохранитель 10 А 352.3722	1	
FU6, FU8, FU9	Предохранитель 15 А 353.3722 (2110-3722115)	3	
FU7	Предохранитель 20 А 354.3722 (2110-3722115)	1	
G1	Генератор Г9801.3701-К	1	Комплект двигателя Д260.1S2
GB1, GB2	Батарея 6СТ-190А	2	
HA1	Сигнализатор аварийный СА-1	1	
HA2	Сигнал звуковой безрупорный С313	1	
HA3	Сигнализатор заднего хода разнотональный СЗХР-05	1	
HL1	Лампа контрольная 24.3803-47	1	красная
HL2	Лампа контрольная 2212.3803-05	1	красная
HL3	Лампа контрольная 2212.3803-46	1	красная
HL4	Лампа контрольная 24.3803-97	1	красная
HL5	Лампа контрольная 24.3803-80	1	красная
HL6	Лампа контрольная 24.3803-28	1	синяя
HL7	Лампа контрольная 24.3803-07	1	зеленая
HL7, HL16	Лампа контрольная 24.3803-210	2	
HL17	Лампа контрольная 24.3803-20	1	
HL8, HL10	Фонарь передний многофункциональный 3723.3712	2	

Продолжение таблицы Б.1

Позиция, обозначение	Наименование	Кол	Примечание
HL9, HL11	Фонарь знака автопоезда ФА-1,1	2	
HL12	Фонарь освещения заднего номерного знака ФП 131 БР 01	1	
HL13, HL14	Фонарь задний многофункциональный 112.21.17.3716-01	2	
HL15	Маяк сигнальный МС-2-24-0 (оранжевый)	1	
KV1	Реле 738.3747-20	1	
KV2, KV4, KV8, KV9	Реле 901.3747-10	4	
KV3	Прерыватель ПЭУП-4	1	
KV5, KV6, KV7	Реле 903.3747-01	3	
FU7	Предохранитель 15А 353.3722	1	
M1	Стартер AZJ3381	1	Комплект двигателя Д260.1S2
M2	Электромеханизм 024-20А5-04 MON78 (24В) (Tun LA 10)	1	«Thomson Tollo» Швеция
M3	Компрессор пневматической подвески сидения	1	Комплект сидения «Pilot»
MA1, MA3	Стеклоомыватель СЭАТ-34	2	
MA2	Климатическая установка	1	Россия, «Завод кондиционеров Август»
MB1	Моторедуктор 175 090 020	1	FHU «GAL-POL», Польша
MB2	Моторедуктор 192 090 021	1	FHU «GAL-POL», Польша
MK1	Компрессор	1	
P1	Указатель температуры ЭИ 8058	1	
P2	Указатель давления ЭИ 8059-4	1	
P3	Указатель уровня топлива ЭИ 8057	1	
PT1	Счетчик времени наработки СВН-1-24	1	
PV1	Указатель напряжения ЭИ 8006--1	1	
Q1	Выключатель 1212.3737-07	1	Выключатель МАССЫ
SA1	Выключатель стартера и приборов ВСП	1	Замок зажигания
SA2	Переключатель 0974-03.43	1	
SA3	Переключатель 0974-03.04	1	
SA4	Переключатель 0974-03.05	1	
SA6	Переключатель 0974-01.01	1	
SA5	Переключатель 24V 09-001901-11	1	Россия, «Завод кондиционеров Август»
SA7	Переключатель подрулевой ПКП-1	1	
SA8	Переключатель управления 92.3709-04.108	1	
SB1	Выключатель кнопочный 11.3704-01	1	
SB2	Выключатель ВК12-3	1	
SB3	Выключатель ВК12-2	1	

Окончание таблицы Б.1

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SB4	Выключатель 2822.3710-01	1	
SB5, SB6	Переключатель 671.3709	2	Переключатель стеклоочистителя
SB7	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710M	1	
SB8	Микропереключатель МП2105Л УХЛ 3011А	1	Допускается замена на выключатель ВКМ04
SB9	Выключатель путевой ВП15К21А231-54У2.8	1	
SB10	Переключатель 0974-03.32	1	
SK1	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-02	1	
SK2	Датчик аварийной температуры жидкости ДАТЖ-04	1	
SK3	Датчик CSN IC81P5-31P-40-LZS4	1	Датчик заполнения бункера
SL1	Датчик ДУМП-08И	1	
SP1	Датчик 3702.3829	1	Датчик аварийного давления масла
SP2	Датчик сигнализатора засоренности воздушного фильтра ДСФ-65	1	
SP3	Выключатель света СТОП гидравлический ВК12Б-Э	1	
WA1	Антенна штыревая 2102.7903	1	
WD1	Диод ДЧ 607-2-1	1	
XS1	Розетка переносной лампы ПС400-3723200	1	
XS2	Розетка бортовой сети 3106.3715	1	
XS3	Разъем USB зарядки RDU-2013		
Y1.1	Комплект электромагнитов	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

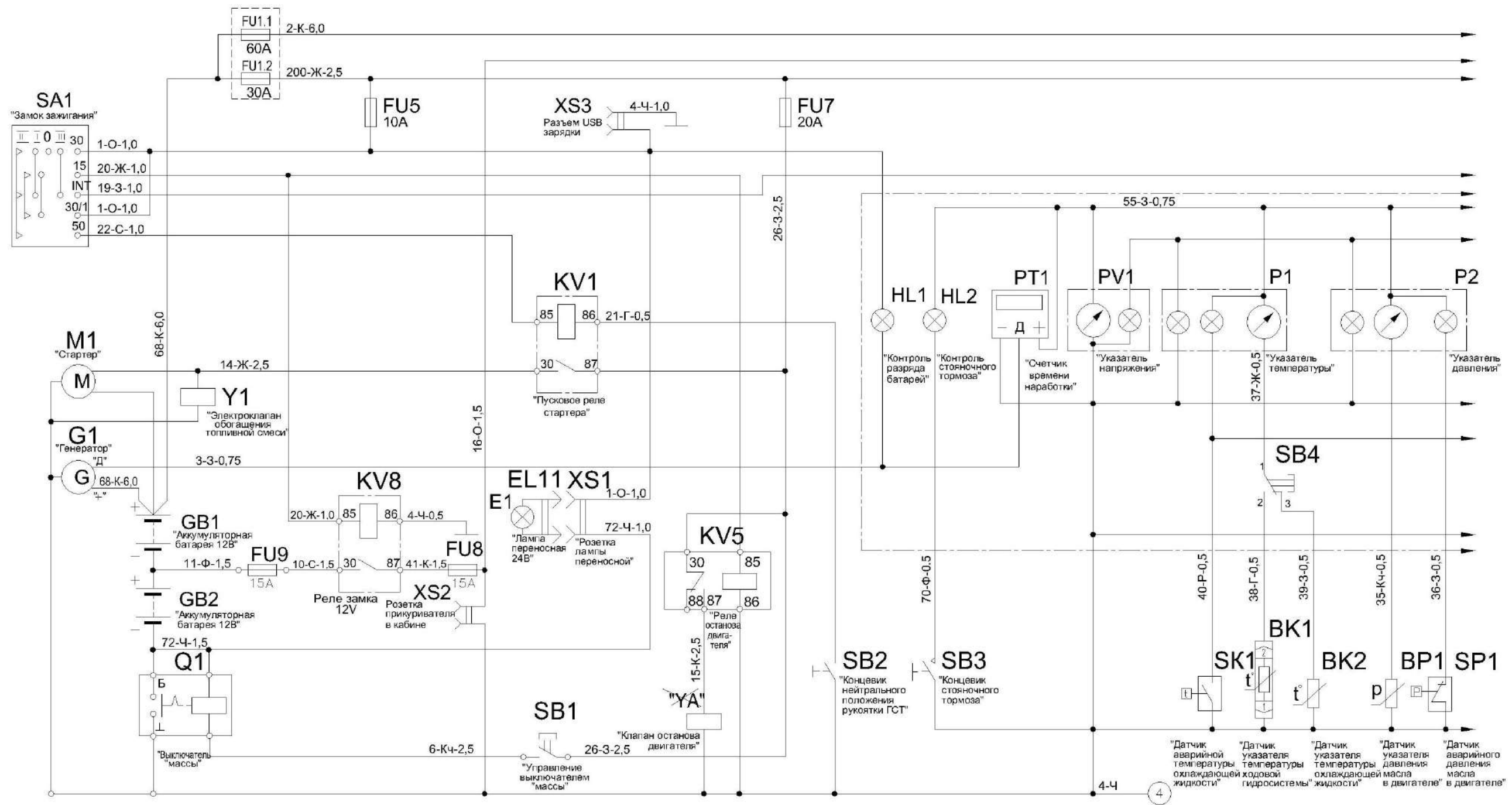


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная комбайна (лист 1а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

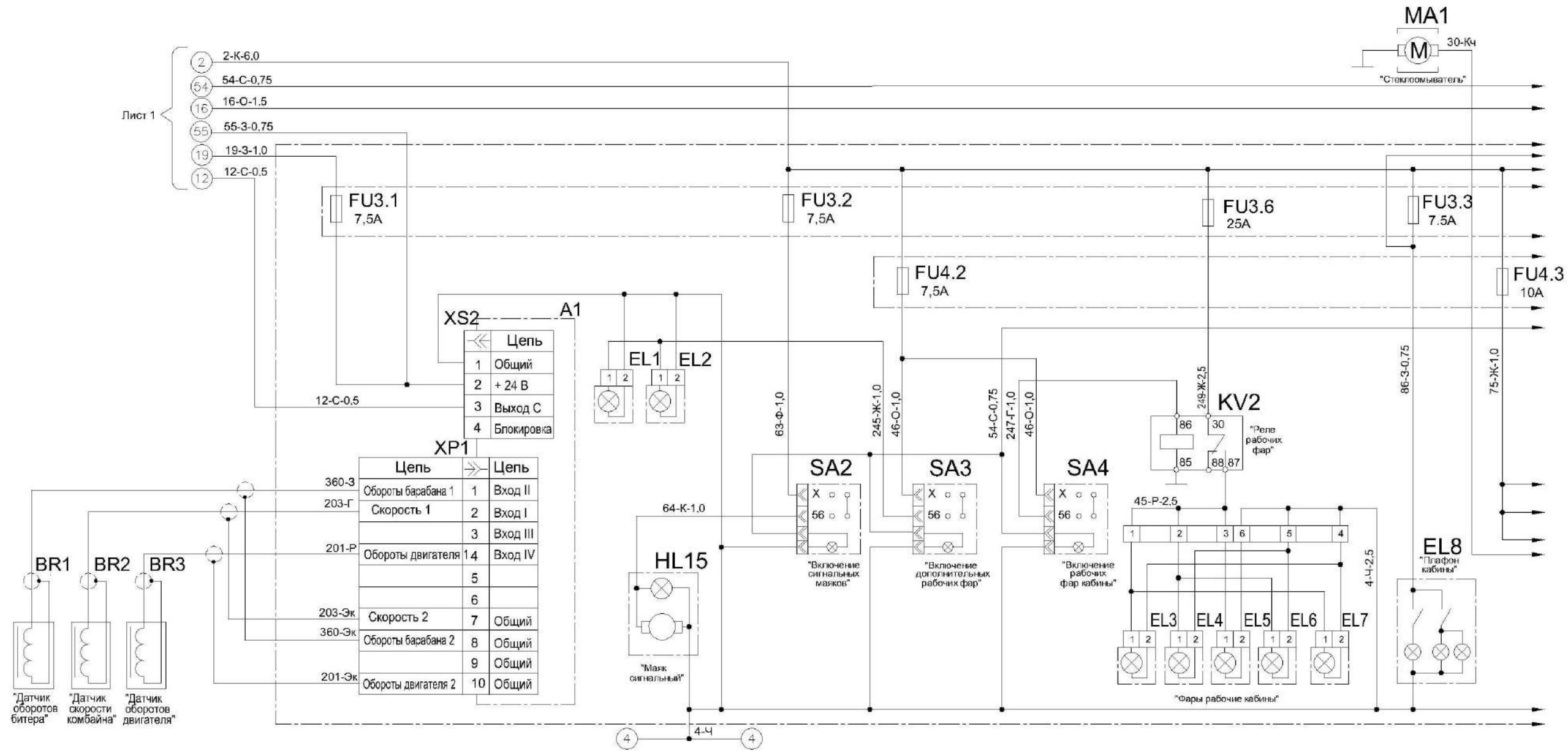


Рисунок Б.2 – Схема электрическая принципиальная комбайна (лист 2а)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

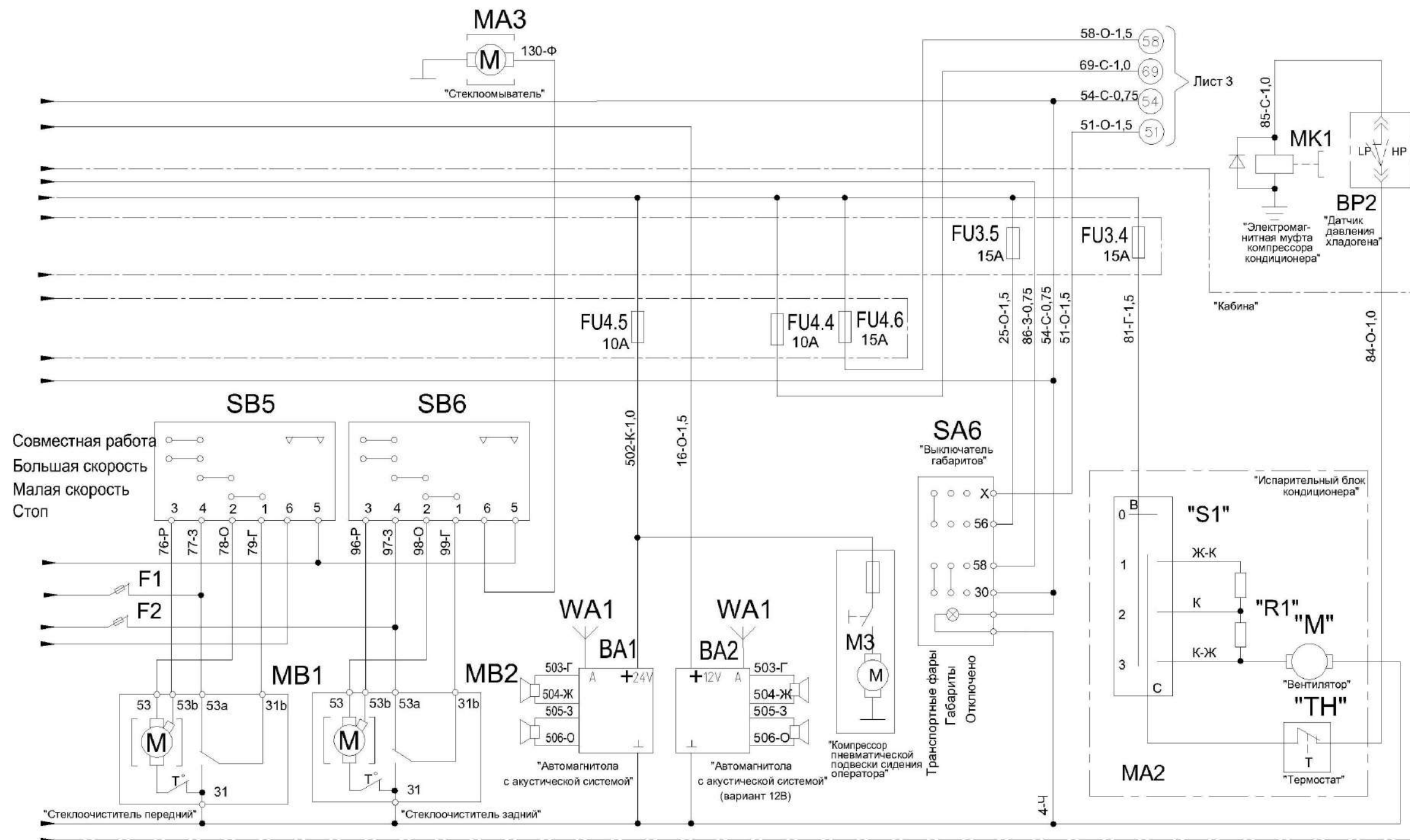


Рисунок Б.2 – Схема электрическая принципиальная комбайна (лист 26)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

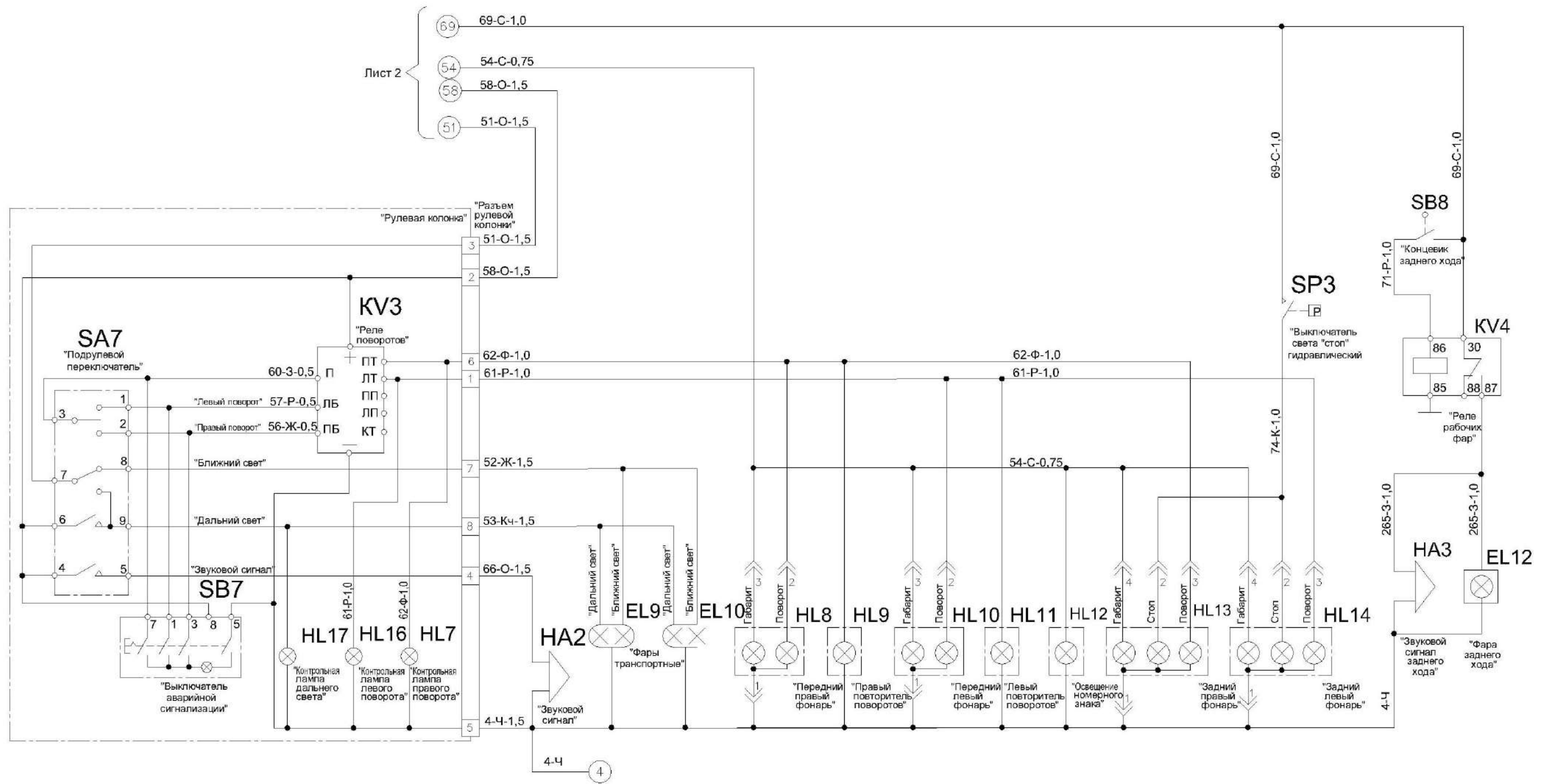


Рисунок Б.3 – Схема электрическая принципиальная комбайна (лист 3)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Заправочные емкости

Таблица В.1 – Заправочные емкости

Наименование	Объем, дм ³ (л)	Марка масел и рабочих жидкостей	
		Основные	Заменители
Топливный бак	320	Согласно эксплуатационных документов двигателя	
Мост ведущих колес с коробкой передач	24	Масло трансмиссионное ТМ-5-18	Масло трансмиссионное SAE 85W90API GL5 ISO 11158 (производство корпорации SINOREC)
Гидросистема гидро-объемного привода ведущих колес, силовых гидроцилиндров и рулевого управления: - в том числе бак масляный	100 60	Масло МГЕ-46В (при температуре окружающей среды не ниже минус 5°С)	Согласно приложения Г
Тормозная система	2,0	Тормозная жидкость "Роса" или "РОСДОТ-4"	Допускается тормозная жидкость производства КНР, соответствующая требованиям международных стандартов SAE J1703 и FMVSS № 116 для жидкостей класса ДОТ-3
Система смазки двигателя	Согласно эксплуатационных документов двигателя		
Система охлаждения двигателя:	65	Согласно эксплуатационных документов двигателя	Жидкость охлаждающая "Тосол-А40М"
Система стеклоомывателей: - передний стеклоомыватель; - задний стеклоомыватель	1,5 1,5	В летнее время чистая вода. При температуре окружающего воздуха ниже +1° специальная незамерзающая жидкость для очистки стекла	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Перечень рекомендуемых масел для гидросистемы комбайна

Таблица Г.1 - Перечень рекомендуемых масел для гидросистемы комбайна

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

Продолжение таблицы Г.1

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

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7
LIQUI MOLY	HVLP 32 ISO	HLP 32 ISO	HVLP 46 ISO	HLP 46 ISO	HVLP 68 ISO	HLP 68 ISO
LUBRICANT COMPANY, SINOPEC CORP.		SINOPEC HM32		SINOPEC HM46 SINOPEC METALLURGY SPECIAL HYDRAULIC OIL		SINOPEC HM68
LUKOIL Lubricants Company		LUKOIL GEYSER ST 32		LUKOIL GEYSER ST 46		LUKOIL GEYSER ST 68
LOTOS Oil				Hydromil Super L-HM 46		
MOBIL		Mobil DTE 24		Mobil DTE 25		Mobil DTE 26
	Mobil DTE 13 M Mobil DTE 10 Excel 32	Mobil DTE Excel 32	Mobil DTE 15 M Mobil DTE 10 Excel 46	Mobil DTE Excel 46	Mobil DTE 16 M Mobil DTE 10 Excel 68	Mobil DTE Excel 68
MRD	PENNASOL HVLP 32	PENNASOL HLP 32	PENNASOL HVLP 46	PENNASOL HLP 46	PENNASOL HVLP 68	PENNASOL HLP 68
OMV	HLP-M 32	HLP 32 ZNF 32	HLP-M 46 HLP-S	HLP 46 ZNF 46	HLP-M 68	HLP 68 ZNF 68
ORLEN OIL	HYDROL L-HV 32		HYDROL L-HV 46		HYDROL L-HV 68	
PANOLIN		HLP 32		HLP 46		HLP 68
	HLP Universal 32	HLP Plus 32	HLP Universal 46	HLP Plus 46	GP 55	HLP Plus 68
PETRO-CANADA	HYDREX MV 32	HYDREX AW 32	HYDREXXV	HYDREX AW 46	HYDREX MV 60	HYDREX AW 68
	ENVIRO N MV32 / Premium ECO 32	ENVIRON AW 32 Purity FG AW 32	ENVIRON MV46 / Premium ECO 46	ENVIRON AW 46 Purity FG AW 46		ENVIRON AW 68 Purity FG AW 68
PETROFER		Isolubric VG 32		Isolubric VG 46		Isolubric VG 68
REPSOL	Telex HVLP 32	Telex E 32	Telex HVLP 46	Telex E 46	Telex HVLP 68	Telex E 68
STATOIL	HYDRAWAY HVXA 32	HYDRAWAY HMA 32	HYDRAWAY HVXA 46	HYDRAWAY HMA 46	HYDRAWAY HVXA 68	HYDRAWAY HMA 68
Strub & Co Schmiertechnik CH-Reiden	Vulcolube EP VI 32	Vulcolube HLP 32	Vulcolube EP VI 46	Vulcolube HLP 46	Vulcolube EP VI 68	Vulcolube HLP 68

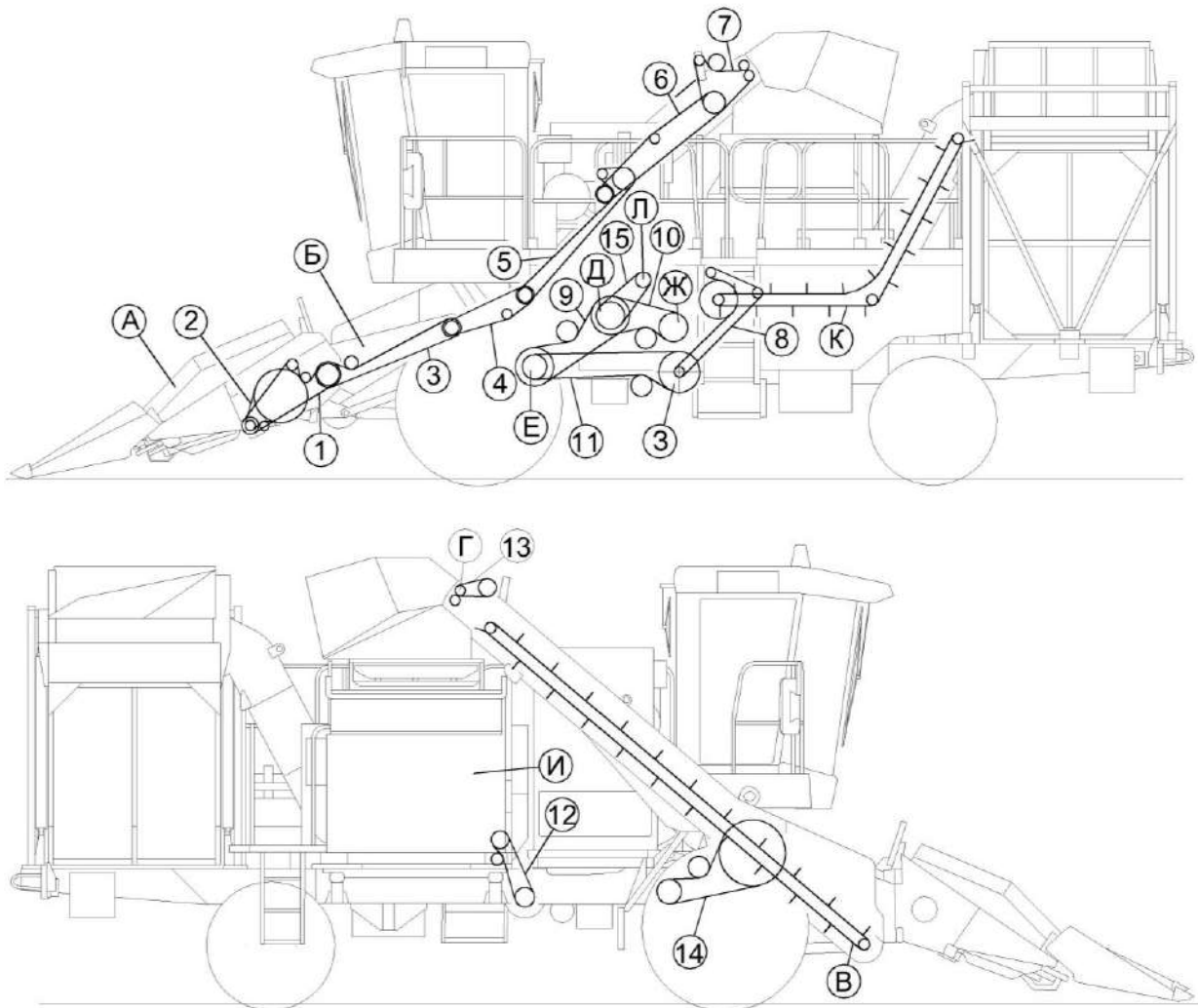
Окончание таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7
SHELL	Shell Tellus T 32	Shell Tellus 32	Shell Tellus T 46	Shell Tellus 46	Shell Tellus T68	Shell Tellus 68
	Shell Tellus TD 32	Shell Tellus DO 32	Shell Tellus TD 46	Shell Tellus DO 46	Shell Tellus TD 68	Shell Tellus DO 68
	Shell Tellus EE 32 Shell Tellus SX-2 32 Shell Tellus STX 32	Shell Tellus S 32	Shell Tellus EE 46 Shell Tellus SX-2 46 Shell Tellus STX 46	Shell Tellus S 46	Shell Tellus EE 68 Shell Tellus SX-2 68 Shell Tellus STX 68	Shell Tellus S 68
TEXACO	Rando HDZ 32	Rando HD 32	Rando HDZ 46	Rando HD 46	Rando HDZ 68	Rando HD 68
LLC TNK Lubricants	TNK Hydraulic HVLP 32	TNK Hydraulic HLP 32	TNK Hydraulic HVLP 46	TNK Hydraulic HLP 46	TNK Hydraulic HVLP 68	TNK Hydraulic HLP 68
TOTAL FINA ELF	Total Equivis ZS 32	Total Azolla ZS 32 Total Azolla DZF 32	Total Equivis ZS 46	Total Azolla ZS 46 Total Azolla DZF 46	Total Equivis ZS 68	Total Azolla ZS 68 Total Azolla DZF 68
Van Meeuwen	Black Point Turbin HVI 32	Black Point Turbin 32	Black Point Turbin HVI 46	Black Point Turbin 46	Black Point Turbin HVI 68	Black Point Turbin 68
Valpercan Spain	Hidroval 32 HV Vesta HV 32	Hidroval 32 HLP	Hidroval 46 HV Vesta HV 46	Hidroval 46 HLP	Hidroval 68 HV Vesta HV 68	Hidroval 68 HLP
SK Energy		ZIC SUPERVIS AW 32		ZIC SUPERVIS AW 46		
SRS		WIOLAN HS 32		WIOLAN HS 46		WIOLAN HS 68
	WIOLAN HV 32	WIOLAN HX 32	WIOLAN HV 46	WIOLAN HX 46	WIOLAN HV 68	WIOLAN HX 68
YORK Ginouves	YORK 775 VG 32 YORK 779 VG 32	YORK 772 VG 32	YORK 775 VG 46 YORK 779 VG 46	YORK 772 VG 46	YORK 775 VG 68 YORK 779 VG 68	YORK 772 VG 68
XADO Germany			XADO Atomic Oil VHLP46			
ООО "ТНК"				МГЕ-46В		
ОАО "Нафтан"				МГЕ-46В		

Примечание - При замене масла в гидросистеме необходимо полностью слить остатки старого масла.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Схема приводов комбайна

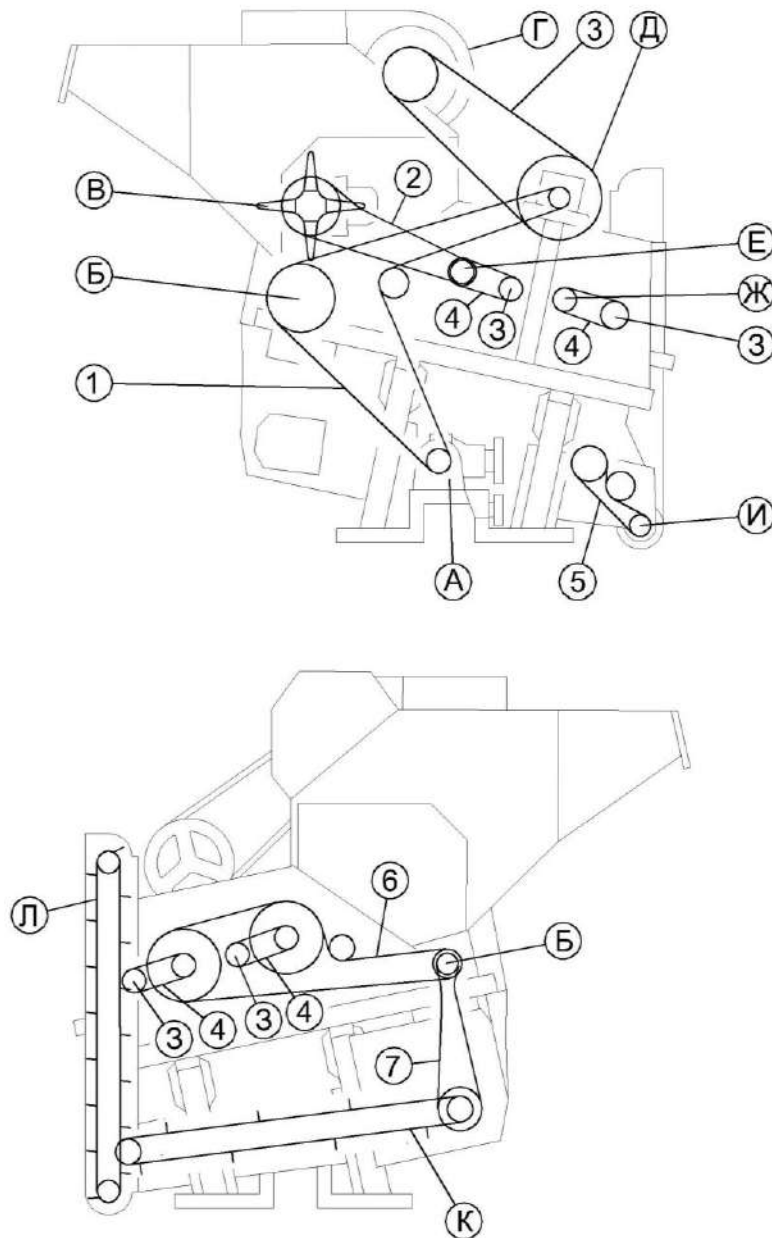


А – початкоотделитель; Б – рамка навески; В – транспортер передний; Г – устройство стеблеулавливающее; Д – главный привод; Е – установка контрпривода главного; Ж – установка тандема насосов; З – установка контрпривода заднего; И – установка устройства початкоочистительного; К – транспортер загрузочный; Л – установка компрессора

Рисунок Д.1 – Схема приводов комбайна

Таблица Д.1 - Перечень ремней (цепей) комбайна (рисунок Д.1)

№	Наименование привода	Обозначение ремня (цепи)
1	Привод русел початкоотделителя	Цепь 12 А-2 ISO 606 L=2190,75 мм (115 зв.)
2	Привод шнека початкоотделителя	Цепь 10 А-1 ISO 606 L=1603,375 мм (101 зв.) или Цепь ПР-15,875-23 ГОСТ13568-97 L=1603,35 мм (101 зв.)
3	Привод початкоотделителя	Цепь 16 А-2 ISO 606 L=2717,8 мм (107 зв.) или Цепь 16 А-2 ISO 606/DIN 8188-1 ANSI L=2717,8 мм (107 зв.)
4	Привод транспортера переднего	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=1733,55 мм (91 зв.)
5	Привод транспортера переднего	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=3219,45 мм (169 зв.)
6	Привод транспортера переднего	Цепь 12 А-1 ISO 606 L=2762,25 мм (145 зв.)
7	Привод устройства стеблеулавливающего	Цепь 12 А-1 ISO 606 L=1543,05 мм (81 зв.)
8	Привод транспортера загрузочного	Цепь 10 А-1 ISO 606 L=2809,875 мм (177 зв.) или Цепь ПР-15,875-23 L=2809,875 мм (177 зв.)
9	Привод контрпривода главного	Ремень 4НВ ВР 2500 "К" или Ремень 4 НВ 2500 исполнение 26
10	Привод тандема насосов	Ремень 3 НВ 1900 La или Ремень 3 НВ ВР 1900
11	Привод контрпривода заднего	Ремень 3 НВ 3350 La исполнение 26, или Ремень 3 НВ ВР 3350 "К" А или Ремень 3 НВ 3350 La или Ремень 3 НВ ВР 3350А
12	Привод устройства початкоочистительного	Цепь 2ПР-15,875-45,4 ГОСТ 13568-97 L= 1539,875 мм (97 зв.)
13	Привод устройства стеблеулавливающего	Цепь 12 А-1 ISO 606 L= 819,15 мм (43 зв.)
14	Привод початкоотделителя	Ремень 3НВ-2907 La или Ремень 3 НВ 2097
15	Привод компрессора	Ремень SPA 1357 Ld



А – редуктор; Б – вал привода устройства початкоочистительного; В – распределитель; Г – вентилятор; Д – контрпривод вентилятора; Е – бiter приемный; Ж – бiter удерживающий; З – барабан; И – шнек; К – транспортер оберток; Л – элеватор

Рисунок Д.2 – Схема приводов устройства початкоочистительного

Таблица Д.2 – Перечень ремней (цепей) устройства початкоочистительного (рисунок Д.2)

№	Наименование привода	Обозначение ремня (цепи)
1	Привод устройства початкоочистительного	Цепь 2ПР-15,875-45,4 L=3317,875 мм (209 зв.)
2	Привод распределителя	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=1504,95 мм (79 зв.)
3	Привод вентилятора	Ремень С(В)-2000 VI Сх ГОСТ 1284.1-89
4	Привод барабана	Цепь 12 А-1 ISO 606 L=590,55 мм (31 зв.)
5	Привод зернового тракта	Цепь 15,875-23 ГОСТ 13568-97 L=809,625 мм (51 зв.)
6	Привод битеров	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=2381,25 мм (125 зв.)
7	Привод транспортера обертки	Цепь ПР-19,05-31,8 ГОСТ 13568-97 L=1276,35 мм (67 зв.)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

**Перечень
фильтроэлементов гидросистем и периодичность их обслуживания**

Таблица Ж.1 – Перечень фильтроэлементов гидросистем и периодичность их обслуживания

Гидросистема	Обозначение фильтроэлемента	Кол.	Место расположения	Периодичность обслуживания
Все гидросистемы	Фильтроэлемент СКТ220CD1 Италия, "Sofima"	1	Фильтр KTS220CD1BBE0 5C сверху масляного бака	ТО-1, ТО-2 - очистить наружную поверхность фильтра вентиляционно-заливного. Замена каждые два года
	Сапун (фильтр воздушный) ФВГ50-1/4-01 г. Минск, ООО «Спецагромаш» или BFS 7 P10-F 0 0 Германия, "EPE" или TM 150 B1 Италия, "Sofima" или SMBT-47-S-10-0-B04-0 Германия, "Walter-Stauffenberg"	1	Фильтр вентиляционно-заливной расположен на масляном баке сверху.	ТО-1, ТО-2 - очистить наружную поверхность фильтра вентиляционно-заливного. Замена каждые два года
	Масло в соответствии с таблицей Приложение В с чистотой не грубее 10 кл. по ГОСТ 17216-2001	Гидросистемы – 100л, из них бак - 60л	Места заправки масла: - гидромотор привода ходовой части.	Замена один раз в год перед началом сезона. Заправку осуществлять при помощи нагнетателя масла или заправочного стенда.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Перечень фильтроэлементов фильтра воздушного

Таблица В.4 – Перечень фильтроэлементов фильтра воздушного

Фильтр воздушный	Обозначение фильтроэлемента (производитель)	
	Основной	Предохранительный
Фильтр воздушный ФВ 725.1109510-20	DIFA 4391K (г. Гродно ДИФА)	DIFA 4391K-01 (г. Гродно ДИФА)
		DIFA 4391A-01 (г. Гродно ДИФА)
	ЭФВ 725.1109560 (г. Ливны, ОАО «Автоагрегат»)	ЭФВ 725.1109560-01 (г. Ливны, ОАО «Автоагрегат»)
	P777868 (Дональдсон)	P777869 (Дональдсон)