

ООО «Комбайновый завод «РОСТСЕЛЬМАШ»



OC 05



**NB 1016
AO 255**



MC 08

**Комбайн зерноуборочный
самоходный
PCM-181 «TORUM-740»**

Инструкция по эксплуатации
и техническому обслуживанию

PCM-181 ИЭ

Самоходный зерноуборочный комбайн РСМ-181 «TORUM-740» разработан и изготовлен по Государственному контракту от 28 ноября 2006г. № 6410.0810000.05.В03

Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-181 «TORUM-740» (далее комбайн) навесные агрегаты и запасные части к нему имеют сертификаты соответствия:

- сертификат соответствия № СДС СХТ ПН.RU.OC05.H0047 выдан Органом по сертификации сельскохозяйственной техники ФГНУ «Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин (ОС ФГНУ «РосНИИТиМ) сроком действия до 15.12.2011 и зарегистрирован в Гос. Реестре под № 000447;

- сертификат соответствия № РОСС RU. МС08.В00547, сертификат выдан Органом по сертификации сельскохозяйственной техники ФГНУ «Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин (ОС ФГНУ «РосНИИТиМ) сроком действия до 15.12.2011 и зарегистрирован в Гос. Реестре под № 8181317.

Самоходный зерноуборочный комбайн сертифицирован Государственной испытательной станцией машин для сельского, лесного хозяйства и пищевой промышленности (Чешская республика) на соответствие директивам 2004/108/ЕС и 98/37/ЕС.

Уважаемый покупатель!

Любая машина требует хорошего, бережного и внимательного отношения. Приступая к работе, рекомендуется прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию – это снизит расходы на капитальный ремонт, продлит срок службы бесперебойной эксплуатации машины, а также поможет провести регламентные работы.

Внимание!

Данная инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию является эксклюзивной разработкой Технического Центра ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш», соответствует технической документации по состоянию на 01.12.2008г. и отражает все конструктивные изменения, внесенные в данную конструкцию комбайна выпуска 2008 г.

Технический центр ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» в связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции комбайна оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, повышающие её надежность и улучшающие условия труда оператора, которые не учтены в данном издании инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Обладателем исключительных авторских прав на данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию является ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш». Тиражирование и распространение инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию без специального письменного разрешения правообладателя запрещено.

За нарушение авторских прав наступает административная, гражданская и уголовная ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Все контрафактные экземпляры инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также оборудование, на котором они произведены, подлежат конфискации.

РОСТСЕЛЬМАШ – зарегистрированный

товарный знак. Только технические издания под этой маркой со-

ответствуют действующей документации.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	9
1.1 Краткие сведения	9
2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	13
2.1 Назначение и область применения	13
2.1.1 Оборудование комбайна.....	13
2.1.2 Дополнительная комплектация	13
2.2 Паспортные таблички и порядковые номера.....	13
2.3 Краткие сведения об устройстве комбайна и его работе	14
2.3.1 Технологический процесс прямого комбайнирования	14
2.3.2 Очистка.....	14
2.3.3 Технологический процесс подбора валков платформой-подборщиком	15
2.4 Основные технические данные	19
2.5 Предохранительные устройства	31
2.6 Габаритные размеры комбайна	31
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	33
3.1 Таблички (аппликации) с предупреждающими и запрещающими знаками и надписями	33
3.2 Правила техники безопасности.....	38
3.2.1 Использование по назначению	38
3.2.2 Правила безопасности при разгрузке с железнодорожной платформы	38
3.2.3 Общие правила техники безопасности.....	38
3.2.4 Требования безопасности при движении.....	39
3.2.5 Указания мер безопасности при работе с тележкой для перевозки жатки.....	40
3.2.6 Правила безопасности при проведении регулировочных или ремонтных работ.....	40
3.3 Правила пожарной безопасности.....	41
4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ	46
4.1 Рулевая колонка.....	46
4.2 Управление тормозами	47
4.3 Управление стояночным тормозом	47

4.4	Пусковое устройство	48
4.5	Устройства освещения и сигнализации	49
4.6	Приборы микроклимата	51
4.7	Пульт управления.....	52
4.8	Назначение клавиш рукоятки рычага управления движением комбайна	54
4.9.	Пульт управления ПУ-181-03	56
4.10	Управление частотой вращения мотoviла.....	64
4.11	Панель информационная ПИ-181-02	67
5	ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА НА МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ	102
5.1	Общие положения	102
5.2	Досборка комбайна	103
5.2.1	Общие указания по сборке	103
5.2.2	Установка кронштейнов зеркал	106
5.2.3	Досборка наклонной камеры.	107
5.2.5	Монтаж платформы-подборщика	112
5.2.6	Монтаж электрооборудования	116
5.2.7	Установка государственного регистрационного знака	117
5.2.8	Проверка работоспособности тормозов	117
5.3	Обкатка	117
5.3.1	Подготовка к обкатке	117
5.3.2	Обкатка вхолостую (без нагрузки в течение 2,5 ч)	118
5.3.3	Обкатка в работе (в течение 60 моточасов).....	118
5.4.	Переоборудование комбайна для уборки риса.....	119
5.4.1	Переоборудование домолачивающего устройства	120
5.4.2	Установка поддона	123
6	ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ	126
6.1	Общие указания по эксплуатации комбайна.....	126
6.2	Порядок работы жатки	127
6.3	Порядок работы платформы-подборщика	127
6.3.1	Регулировки для обеспечения устойчивости технологического процесса	127
6.3.2	Установка зазоров.....	128
6.4	Эксплуатация измельчителя-разбрасывателя.....	129

6.4.1	Подготовка измельчителя-разбрасывателя	129
6.4.2	Принцип работы и регулировки привода ИРС	131
6.4.3	Переключение на пониженные обороты рабочих органов ИРС.....	133
6.4.4	Перед остановкой комбайна	134
6.4.5	При внезапной остановке комбайна	136
6.5	Эксплуатация и регулировка молотилки.....	136
6.5.1	Общие указания по подготовке ротора к работе.....	136
6.5.2	Механизм включения и выключения привода ротора.....	136
6.5.3	Очистка молотильного аппарата при забивании	136
6.5.4	Регулировка деки	138
6.5.5	Привод деки.....	138
6.5.6	Регулировка открытия жалюзи решет.....	142
6.5.7	Регулировка частоты вращения вентилятора очистки.....	143
6.5.8	Блок шнеков	143
6.5.9	Элеватор зерновой.....	145
6.5.10	Элеватор колосовой с устройством домолачивающим.....	146
6.5.11	Битер соломы и дека стационарная	148
6.5.12	Принцип работы и регулировка механизма натяжения привода битера соломы	149
6.5.13	Принцип работы и регулировка леникса автономной выгрузки	150
6.5.14	Принцип работы и регулировка устройства натяжного	154
6.5.15	Снятие верхнего решета при забивании	155
6.5.16	Снятие нижних решет при забивании	156
6.5.17	Затяжка саленблоков	156
6.5.19	Снятие верхнего решётного стана и возвратной доски.....	156
6.6	Эксплуатация рабочего места	160
6.7	Эксплуатация электрооборудования	165
6.7.1	Блоки предохранителей электрооборудования	165
6.7.2	Пульт перевода ИРС.....	167
6.7.3	Назначение реле.....	168
6.7.4	Техническое обслуживание электросистемы.....	170
6.7.5	Блоки преобразования сигналов БПС-03.....	172
6.8	Эксплуатация гидрооборудования.....	179
6.8.1	Гидросистема рулевого управления.....	179
6.8.2	Гидросистема объемного гидропривода.....	179
6.8.3	Указания по предохранению гидравлической системы от загрязнения при эксплуатации.....	180
6.8.4	Дозаправка комбайна маслом.....	180
6.8.5	Замена масла и фильтроэлементов на комбайне	183
6.8.6	Заправка гидросистемы комбайна	185
6.9	Регулировка органов управления.....	187
6.9.1	Особенности эксплуатации тормозной системы	187
6.9.2	Регулировка стояночного тормоза	187
6.10	Эксплуатация моторной установки	187

6.11 Эксплуатация ходовой части	196
6.11.1 Мосты управляемых колес	196
6.11.2 Мост ведущий.....	203
6.11.3 Правила эксплуатации и регулировки.....	205
6.11.4 Регулировка системы управления коробкой диапазонов	206
6.11.5 Стояночный тормоз	208
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	211
7.1 Общие сведения	211
7.2 Перечень и рекомендуемый порядок выполнения работ по каждому виду технического обслуживания	211
7.2.1 Техническое обслуживание при транспортировании своим ходом...	212
7.2.2 ЕТО.....	213
7.2.3 ТО-1.....	215
7.2.4 ТО-2.....	216
7.2.5 Техническое обслуживание комбайна при хранении.....	216
7.2.6 Техническое обслуживание при снятии с хранения.....	219
7.3 Смазка комбайна	220
8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	229
8.1 Общие указания	229
8.2 Подготовка комбайна к хранению	229
8.3 Хранение комбайна и его составных частей	231
8.3.1 Хранение шин	231
8.3.2 Хранение двигателя	232
8.3.3 Хранение гидрооборудования.....	232
8.4 Снятие с хранения	232
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	233
ПРИЛОЖЕНИЕ А_ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	244
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	248
СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	248
ПРИЛОЖЕНИЕ В	249
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	249
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	255

РЕМЕННЫЕ И ЦЕПНЫЕ ПЕРЕДАЧИ.....	255
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	269
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ ОПОР.....	269
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	281
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ МОЛОТИЛКИ ПРИ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ УБОРКИ.....	281
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ОБЪЕМЫ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКостей И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАРКИ ГСМ.....	282

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Краткие сведения

Настоящая инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее – инструкция по эксплуатации) действительна для комбайна зерноуборочного самоходного. В связи с постоянной работой по совершенствованию в конструкцию комбайна могут быть внесены изменения, не отражённые в данном издании.

Настоящая инструкция по эксплуатации в первую очередь предназначена для оператора, работающего на комбайне. В ней содержится краткое описание конструкции, сведения об эксплуатации комбайна, а также указания по уходу и техническому обслуживанию.

Двигатель, приспособления и агрегаты имеют самостоятельные инструкции и руководства по эксплуатации, которыми и следует руководствоваться при их обслуживании и эксплуатации.

К работе на комбайне должны допускаться операторы категории «F», прошедшие обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации комбайна, имеющие удостоверение установленного образца.

При управлении комбайном, наряду с водительским удостоверением оператор обязан иметь при себе «Паспорт самоходной машины и других видов техники» (ПСМ) на комбайн.

При движении по дорогам следует соблюдать все правила дорожного движения страны, в которой эксплуатируется комбайн.

В настоящей инструкции по эксплуатации применены следующие знаки:



-маркировка указаний, при несоблюдении которых имеется опасность для здоровья и жизни обслуживающего лица или окружающих людей;



-маркировка указаний, несоблюдение которых может вызвать повреждение комбайна.


Перечень запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП), прилагаемых к комбайну, приведен в приложении А.


1.2 Необходимо знать


ВАЖНО!!!


Для предотвращения несчастных случаев всем лицам, работающим на этом комбайне, обслуживающим его и осуществляющим ремонт или контроль, следует прочитать настоящую инструкцию по эксплуатации, обратив особое

внимание на раздел «Требования безопасности».

 Использование неоригинальных запасных частей или не рекомендованных КЗ «Ростсельмаш» для эксплуатации может отрицательно сказываться на заданных свойствах комбайна. За убытки, возникшие вследствие использования неразрешенных запасных частей, любая ответственность КЗ «Ростсельмаш» исключается.


 Во избежание поломок механизмов силовой передачи категорически запрещается:

 - запускать двигатель при незаполненной маслом гидросистеме;

 - запускать двигатель с буксира и буксировать комбайн с включенной передачей;


- переключать передачи на ходу комбайна;

- движение комбайна с включенным стояночным тормозом.

 Ежедневно перед началом движения необходимо проверить затяжку гаек крепления колес на управляемом ($M_{кр}=200...250 \text{ Н}\cdot\text{м}$) и ведущем ($M_{кр}=500...550 \text{ Н}\cdot\text{м}$) мостах.

С целью исключения случаев обрыва шарниров гидроцилинд-


ров поворота колес из-за несимметричного монтажа шарниры должны быть накручены на резьбовые концы гидроцилиндров не менее чем на 10 мм, и законтрены.

 Транспортные переезды комбайна осуществлять только с пустым бункером!

При движении комбайна на уклонах свыше 6 градусов для обеспечения устойчивой работы двигателя в топливном баке должно быть не менее 80 литров топлива.

Перед запуском комбайна после перегона для его эксплуатации в поле осмотрите все передачи (ременные и цепные) с многоручьевыми ремнями на единой основе и при необходимости очистите пространство от посторонних предметов.

Перед включением реверса наклонной камеры следует выключить привод, мотовило выключится автоматически. При включении реверса мотовило поднимается автоматически во избежание затягивания убираемой массы во вращающееся мотовило или шнек возле боковин жатки.

 В двигатель залито масло моторное летнее М-10Г₂к (М-10ДМ) ГОСТ 8581-78. В случае за-

пуска двигателя в зимнее время (температура воздуха ниже 5 °С) заменить масло на зимнее М-8Г₂к или М-8ДМ по ГОСТ 8581-78.

Во избежание возгорания комбайна не допускается подтекание топлива, масла и тормозной жидкости из соединений топливопроводов и трубопроводов гидрооборудования. Необходимо своевременно устранять подтекания топлива и масла из-под уплотнений. При заливке масла в картер двигателя не допускается замасливание поверхностей двигателя, при необходимости тщательно промойте их.

Во избежание выхода из строя электронных блоков отключение аккумуляторных батарей при работающем двигателе категорически запрещается.

Категорически запрещается:

- запуск двигателя от внешних

источников питания;



- перегон комбайна без аккумуляторных батарей;

- эксплуатация комбайна с отключенными аккумуляторными батареями;

- выключение «массы» с помощью механического выключателя при работающем двигателе;

- выполнение сварочных работ на комбайне без снятия «плюсовой» клеммы с аккумуляторной батареи.



ВАЖНО! Всегда отсоединяйте аккумуляторные батареи перед подзарядкой.



Включение и выключение молотилки (наклонной камеры) производить при частоте вращения коленчатого вала двигателя от 1000 до 1200 мин⁻¹. Это обеспечит долговечность многоручьевого ремня.

Работать под боковыми капотами при неисправных пневмоупорах запрещается!

Запрещается открывать и закрывать бункер при включенном роторе!



После вынужденной внезапной остановки комбайна произвести перемещение комбайна назад, подняв при этом жатку на расстояние не менее 3 м со скоростью до 2 км/ч, растягивая образующуюся копну, обеспечивая при этом свободный выход соломы из молотилки комбайна.


Категорически запрещается соединение изолированных клемм генератора и реле-регулятора с "массой".

Во время работы кондиционера не допускайте забивания

конденсатора. Регулярно очищайте его сжатым воздухом от пыли и пожнивных остатков. При разгерметизации кондиционера немедленно его отключите и предохраните от попадания грязи в систему. При длительной работе с выключенным кондиционером рекомендуется (с целью повышения долговечности его компрессора) снимать приводной ремень со шкива компрессора и привязывать его к неподвижным элементам так, чтобы он не касался ведущего шкива.

Установку, ремонт и заправку кондиционера, а также установку, монтаж и ремонт электронных блоков комбайна разрешается производить только специально подготовленному персоналу.

После остановки двигателя рукоятка управления подачей топлива должна находиться в крайнем положении, соответствующем останову двигателя.

 Выключение рабочих органов комбайна производить после полного удаления из него незерновой части урожая.

Не допускается скапливание пожнивных остатков в развале блока двигателя, на топливопроводах, коробке передач и в зоне

системы выпуска отработанных газов. Не реже одного раза в смену проводить внешний осмотр указанных мест, при появлении загрязнения удалить их.

Соблюдайте рекомендации по правильному уходу и техническому обслуживанию комбайна (далее ТО), тем самым Вы обеспечите его постоянную готовность к эксплуатации и долгий срок службы.

Ремонт комбайна должен производиться в специализированных мастерских специально подготовленным персоналом.

За последствия, вызванные нарушением правил эксплуатации и пожарной безопасности, КЗ «Ростсельмаш» ответственности не несёт.

Замечания и предложения, касающиеся конструкции, обслуживания и эксплуатации комбайна, направляйте в адрес КЗ «Ростсельмаш».

2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1 Назначение и область применения

Комбайн предназначен для уборки зерновых колосовых культур прямым и раздельным комбайнированием.

2.1.1 Оборудование комбайна

В зависимости от технологии уборки и согласно заказу потребителя комбайн может комплектоваться:

- жаткой для уборки зерновых колосовых культур на корню;

- платформой-подборщиком для подбора зерновых колосовых культур из валков;

- тележкой транспортной для перевозки жатки,

2.1.2 Дополнительная комплектация

Для уборки различных видов культур, изменения режимов работы молотильного устройства и очистки применяются дополнительные комплекты сменных частей молотилки и приспособления:

- комплект сменных частей для уборки зерновых культур (просо, гречиха, мелкосеменные масличные, крестоцветные, горчица, рапс, рыжик);

- комплект сменных частей для уборки семенников бобовых (клевер,

люцерна, донник) и злаковых (тимофеевка луговая, ежа сборная, лисохвост луговой, овсяница луговая и др.) трав, а также семенников овощных культур, требующих вытирания семян (морковь, редис, лук, капуста, укроп, свекла столовая), и мелкосеменной масличной крестоцветной культуры (рапс);

- комплект сменных частей для уборки риса;

- комплект сменных частей для уборки кукурузы.

В зависимости от конструктивных особенностей согласно таблице 1 комбайн может быть оснащен:

- двигателем ЯМЗ;

- ведущим мостом управляемых колес 181.02.02.000 или ведомым мостом управляемых колес 181.02.02.200.

2.2 Паспортные таблички и порядковые номера

В соответствии с рисунком 2.1 паспортная табличка 1 расположена на площадке входа.

В паспортной табличке указывают исполнение комбайна, идентификационный номер (номер комбайна), год выпуска.



1 – паспортная табличка

Рисунок 2.1 – Расположение паспортной таблички на площадке входа

2.3 Краткие сведения об устройстве комбайна и его работе

Комбайн состоит из жатки или платформы-подборщика (поставляемых по отдельному заказу), наклонной камеры, агрегата молотильного, ходовой части, рабочего места оператора, установки моторной, гидрооборудования, электрооборудования, системы контроля и управления работой агрегатов и рабочих органов, измельчителя-разбрасывателя соломы (далее ИРС).. Общий вид комбайна с жаткой представлен на рисунке 2.2, в разрезе - на рисунке 2.3.

2.3.1 Технологический процесс прямого комбайнирования

Мотовило подводит порцию стеблей к режущему аппарату и далее к шнеку. Срезанные стебли транспортируются шнеком к центру жатки, где выдвигающимися из шнека пальцами захватываются и перемещаются к приемному битеру наклонной камеры битерного типа с реверсом, далее в молотильно-сепарирующее устройство.

Молотильно-сепарирующее устройство (далее МСУ) - продольно расположенный ротор, выполняющий обмолот поступившего технологического продукта. При обмолоте выделенная из колосьев, вместе со значительной частью половины массы сепарируется через деку подбарабанья на стрясную доску.

2.3.2 Очистка

После обмолота зерновой ворох по стрясной доске транспортируется к дополнительному решету. В процессе транспортирования вороха происходит предварительное разделение на фракции. Зерно перемещается вниз, а сбойна - вверх. В зоне перепада между пальцевой решеткой стрясной доски и дополнительным решетом происходит его продувка. Слой зерновой смеси, проваливающийся через пальцевую решетку, несколько разрыхляется, благодаря чему зерно и тяжелые примеси под действием воздушной струи вентилятора и колебательного движения

решет легче проваливаются вниз, а солома и другие легкие примеси выдуваются из молотилки. После дополнительного решета зерновой ворох попадает в зону второго перепада и затем на верхнее решето. Провалившись через дополнительное, верхнее и нижнее решето, зерно попадает на зерновой шнек.

Далее шнеком зерно транспортируется в элеватор, который перемещает его к загрузочному шнеку бункера. Загрузочный шнек подает зерно в бункер. Из бункера зерно выгружается выгрузным шнеком в транспортное средство. Недомолоченные колоски, проваливаясь через верхнее решето и удлинитель верхнего решета на нижнее решето, транспортируются в колосовой шнек и колосовой элеватор, который транспортирует полученный ворох в домолачивающее устройство. В домолачивающем устройстве происходит повторный обмолот, после которого обмолоченный ворох шнеком равномерно распределяется по ширине возвратной доски и транспортируется опять на очистку.

2.3.3 Технологический процесс подбора валков платформой-подборщиком

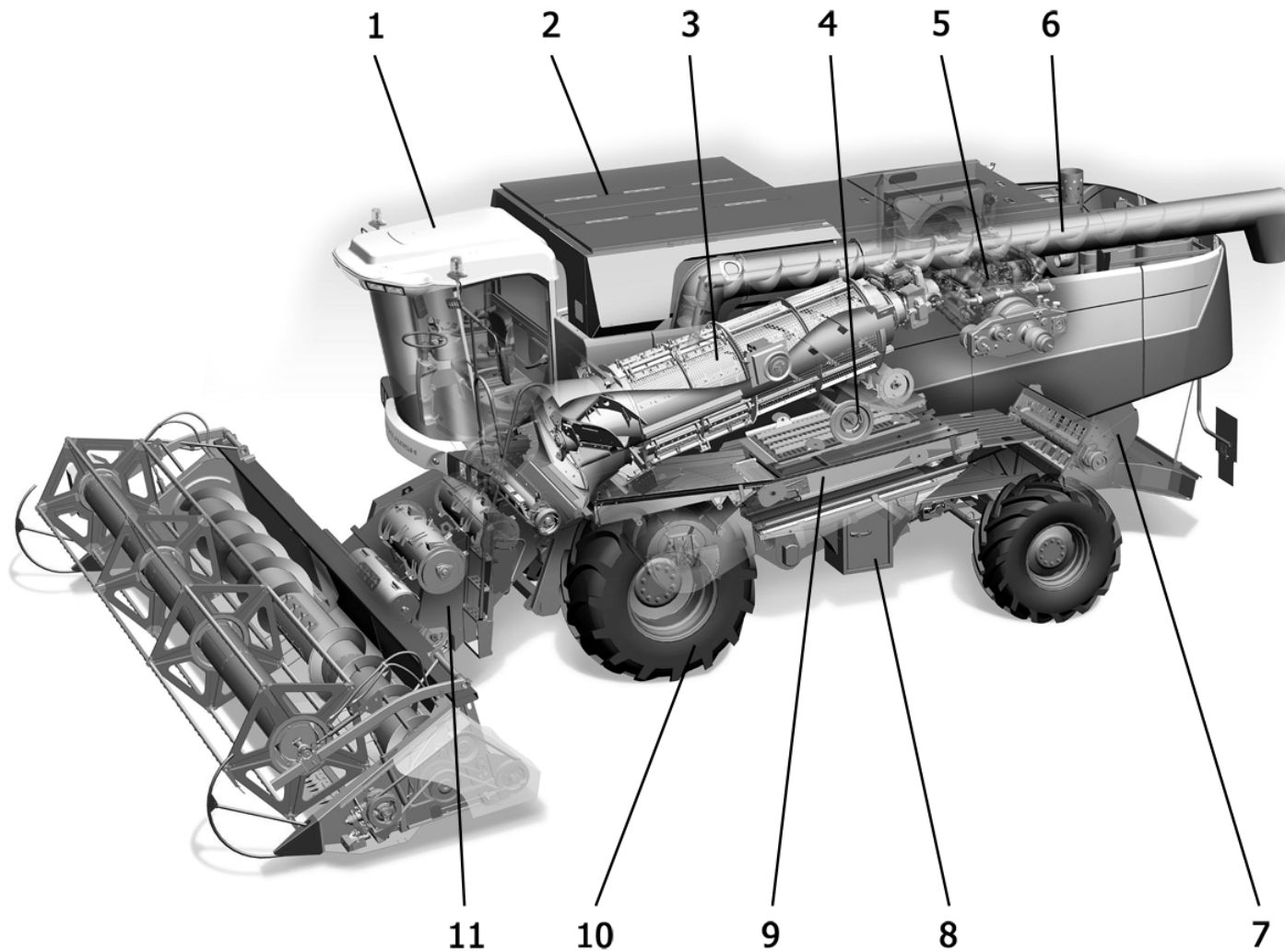
Комбайн движется вдоль валка так, чтобы последний располагался

между опорными колесами подборщика.

Подбирающие пальцы поднимают валок, прочесывают стерню, поднимая провалившиеся в нее стебли. Транспортёр подает хлебную массу к шнеку платформы-подборщика. Сбросив массу, подбирающие пальцы входят в скользящий контакт с кромкой стеблесьемника и освобождаются от оставшихся на них стеблей. Нормализатор поджимает хлебную массу к транспортеру, препятствуя раздуванию ее ветром, и направляет к шнеку платформы.



Рисунок 2.2 - Общий вид комбайна с жаткой



1 - кабина; 2 - бункер; 3 - МСУ; 4 - главный контрпривод; 5 - моторная установка; 6 - выгрузной шнек; 7 – ИРС;; 8 - ящик аккумуляторный; 9 - шасси; 10 - ведущее колесо; 11 - наклонная камера

Рисунок 2.3 - Комбайн (разрез)

Шнек со спиральями правого и левого направлений перемещает валок к центру каркаса. Пальчиковый механизм шнека захватывает его и подает на битек проставки, затем на нижний битек наклонной камеры.

2.4 Основные технические данные

Основные технические данные указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические данные

Наименование	Единица измерения	Значение
1	2	3
Общие технические данные		
Марка		PCM-181
Условное название		«TORUM-740»
Тип		Самоходный колесный с продольно расположенным роторным МСУ
Габаритные размеры комбайна в транспортном положении, без жатки: - при движении по дорогам общего назначения: - ширина (по колесам) - длина (наклонная камера в транспортном положении) - высота	мм	3677±20 9110±50 3963±20
- при перевозке железнодорожным транспортом (со снятыми колесами): - ширина - длина (наклонная камера в транспортном положении) - высота		3350±20 9110±50 3590±20
Масса комбайна сухая (конструкционная)	кг	16350±490
Масса комбайна эксплуатационная	кг	17300±520
Масса комбайна эксплуатационная в комплектации с жаткой шириной захвата: - 5 м - 6 м - 7 м - 9 м	кг	18750±560 18900±570 19050±570 19430±580

Продолжение таблицы 1

1	2	3
База	мм	3863±50
Дорожный просвет под кожухом очистки, не менее	мм	400
Давление в шинах моста ведущих колес: - при обкатке и перегоне комбайна - рабочее с платформой-подборщиком - рабочее при всех остальных комплектациях	МПа	0,18±0,02 0,24±0,02 0,28±0,02
Рабочее давление в шинах моста управляемых колес при всех комплектациях	МПа	0,2±0,02
Колея: - ведущих колес - управляемых колес: - 181.02.02.000 - 181.02.02.200	мм	2900±20 3120±20 2954±20
Минимальный радиус поворота (по следу наружного колеса с подтормаживанием одного из колес)	м	8,5
Срок службы	лет	12
Рабочая скорость движения на основных операциях, не более	км\ч	12
Транспортная скорость по дорогам общего назначения, не более	км\ч	20
Жатка		
Тип		Фронтальная, с шарнирно-подвешенным уравновешенным корпусом, автоматически копирующим рельеф поля в продольном и поперечном направлениях на заданной высоте среза

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Ширина захвата	м	5 6 7 9
Высота среза установочная: - при копировании рельефа поля - без копирования рельефа поля	мм	60±15; 100±15; 140±15; 180±15 от 180 до 900
Мотовило		Универсальное, эксцентриковое, с пружинными пальцами
Пределы регулирования частоты вращения	мин ⁻¹	от 15 до 50
Масса жатки при ширине захвата 6 м	кг	1427
Управление жаткой: - привод мотовила - подъем и вынос мотовила - поворот жатки в поперечном направлении		Гидрообъемный, с пропорциональным электромагнитным управлением частотой вращения гидромотора Осуществляется гидроцилиндрами, с управлением из кабины через секционный гидрораспределитель с релейным электромагнитным управлением Осуществляется вокруг центрального шарнира с помощью блоков пружин, расположенных по бокам наклонной камеры
Делители		Прутковые нерегулируемые
Наклонная камера		
Тип наклонной камеры		Битерного типа с реверсом
Реверс наклонной камеры		Гидромотором, с управлением из кабины через секционный гидрораспределитель с релейным электромагнитным управлением
Включение привода наклонной камеры		Электромагнитной муфтой
Подъем наклонной камеры		Гидроцилиндрами, с управлением из кабины через секционный гидрораспределитель с релейным электромагнитным управлением
Платформа-подборщик		
Масса	кг	1205
Ширина захвата (по полотну подборщика)	м	3,4
Габаритные размеры: - длина - ширина - высота	мм	2000 4100 1245

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Привод подборщика		Гидрообъемный, с пропорциональным электромагнитным управлением частотой вращения гидромотора
Молотильный агрегат		
Ширина молотилки (конструктивная)	мм	1500
Компоновка		Центрально-расположенные кабина, бункер, моторная установка
Защита от попадания посторонних предметов		Камнеуловитель (до МСУ)
МСУ (молотильно-сипарирующее устройство)		
Тип		Роторное
Ротор		Продольно расположенный
Диаметр ротора	мм	762
Привод ротора		Гидромеханический
Частота вращения ротора	мин ⁻¹	от 250 до 1000
Способ изменения частоты вращения		Гидростатическим приводом с электроуправлением, двухступенчатая коробка переключения передач
Тип деки		Вращающаяся, со сменными пробивными секциями
Угол обхвата подбарабанья	градус	360
Частота вращения деки, не более	мин ⁻¹	8
Регулировка молотильных зазоров (МСУ)		Изменением положения молотильных секций деки
Очистка: - тип - тип решет - общая площадь очистки, не менее	м ²	Ветрорешетная двухкаскадная с продуваемым дополнительным перепадом Жалюзийные, с поворотными гребенками 5
Стрясная доска: - тип		Корытообразная, с гребенчатыми делителями
Вентилятор очистки: - тип - внутренний диаметр корпуса вентилятора, не менее - частота вращения	мм мин ⁻¹	Центробежный, двухкорпусной 720 от 366±30 до 989±80

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Привод		Гидрообъемный, с пропорциональным электромагнитным управлением частотой вращения гидромотора
Регулировка режимов работы вентилятора		Электроуправлением из кабины
Устройство домолачивающее		Автономное, роторного типа, с шарнирно подвешенными лопастями
Элеваторы		Скребковые
Шаг скребков элеваторов: - зернового - колосового	мм	152 228
Ширина скребка	мм	200
Частота вращения шнеков: - зернового - колосового нижнего - распределительного шнека	мин ⁻¹	353 378 473,5
Частота вращения домолачивающего устройства	мин ⁻¹	1338
Бункер для зерна		С сигнализацией заполнения объема на 2-х уровнях, с трансформирующейся крышей, с виброднищем
Оснащение бункера		Пробоотборник, лестница для входа в бункер, вибрдно
Количество шнеков в бункере	шт	2
Вместимость	м ³	10,5
Привод вибродна		Осуществляется двумя вибропобудителями, управляемыми с помощью секции гидрораспределителя с релейным электромагнитным управлением
Частота колебания вибропобудителя	Гц	10
Выгрузное устройство		Шнековое, башенного типа, с автономной выгрузкой
Высота выгрузки, не менее	м	4,3
Длина выгрузного шнека, не менее	м	4,7
Угол поворота выгрузного шнека, не менее	градус	105
Скорость выгрузки (для зерна пшеницы влажностью до 15 %), не менее	л/с	100

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Установка моторная		
Двигатель		
Тип		Дизельный 4-х тактный жидкостного охлаждения с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха
Мощность номинальная	кВт (л.с.)	294 (400)
Число цилиндров и их расположение	шт.	8, V-образное
Охлаждение масла		Жидкостно-масляный теплообменник, расположенный на двигателе
Номинальная частота вращения коленчатого вала	мин ⁻¹	1900 + 50 - 20
Система пуска		Электростартерная
Система охлаждения двигателя		
Радиатор водяной в блоке радиаторов		Трубчатый шестирядный пластинами
Радиатор воздушный в блоке радиаторов		Трубчатый с охлаждающими пластинами
Масляный теплообменник охлаждения масла гидростатическая трансмиссия (далее ГСТ)		Установлен в блоке радиаторов. Трубчатый без охлаждающих пластин
Диаметр вентилятора	мм	660, установлен на двигателе
Частота вращения вентилятора	мин ⁻¹	2489
Воздухозаборник		Сетчатый, барабанного типа принудительным вращением.
Ходовая часть		
Тип		Колесный, или полугусеничный
Мост ведущий: - тип		0264 400.0, 0264 250.0 под установку полугусеничного хода) Несущая балка с трёхскоростной коробкой диапазонов скоростей и бортовыми редукторами

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Эксплуатационный крутящий момент на двух ведущих колесах, не более	Н м	65260
Максимальная вертикальная нагрузка на мост при нулевом уклоне	Н	21600
Коробка диапазонов: - тип - передаточное отношение I диапазон II диапазон III диапазон - количество заправляемого масла	л	Механическая, двухходовая с тремя диапазонами 7.49 4.53 1.98 7±0,5
Управление коробкой диапазонов		Дистанционное, тросами двухстороннего действия
Управление тормозами		Гидравлическое, педалью
Управление стояночным тормозом		Рычагом и тросами двухстороннего действия через уравнитель
Дифференциал		Конический с двумя сателлитами
Бортовой редуктор (левый и правый): - тип - передаточное отношение - количество заправляемого масла	л	планетарный, двухступенчатый 17,17 7,5±0,5
Тормоза рабочие		Дисковые с гидроприводом
Тормоз стояночный		Колодочный нормального замкнутого типа с электрогидравлическим приводом включения
Колесо ведущее (тип)		DW27A×32 (8058.3101012-10)
Колесо управляемое (тип)		DW18×24 8641.3101012 (ведущий управляемый мост) DW16×24-8835.3107012 (ведомый управляемый мост)
Размер шин: - ведущих - управляемых	дюйм	30,5LR32 540/70R24 (ведущий мост) 18,4-24 (ведомый управляемый мост)

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Давление в шинах моста ведущих колес: - при обкатке и перегоне комбайна - рабочее с платформой-подборщиком - рабочее при всех остальных комплектациях Рабочее давление в шинах моста управляемых колес при всех комплектациях	МПа МПа	0,18±0,02 0,24±0,02 0,28±0,02 0,2±0,02
Управляемый мост		Ведущий
Масса	кг	750
Эксплуатационный крутящий момент на двух ведущих колесах	Н м	16840
Вертикальная нагрузка на мост		85000
Максимальные углы поворота колес	градус	46
Поворот управляемых колес		Гидрообъемный привод с использованием двух гидроцилиндров
Управляемый мост		Ведомый или ведущий
Масса	кг	409
Вертикальная нагрузка на мост		85000
Угол поворота внутреннего колеса	градус	43
Угол поворота наружного колеса	градус	30
Поворот управляемых колес		Гидрообъемный привод с использованием двух гидроцилиндров
Кабина		
Тип		Сварная, подрессоренная, герметичная, с кондиционированием и подогревом воздуха
Отопитель (по требованию)		С отбором тепла от системы охлаждения двигателя

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Кондиционер		Фреонового типа
Компрессор кондиционера: - частота вращения - потребляемая мощность	мин ⁻¹ кВт	от 2700 до 3010 от 3,62 до 4,62
Уровень звука на рабочем месте оператора	дБА	78,5
Сиденье		Мягкое, регулировкой по массе, перемещением вперед-назад и вверх-вниз, с регулировкой наклона спинки, откидным подлокотником
Гидрооборудование		
Тонкость фильтрации:	мкм	
- основной гидросистемы, привода вентилятора, привода мотопила и рулевого управления;		12
- гидросистемы объемного привода ходовой части (ГСТ), гидросистемы привода ротора и гидросистемы низкого давления управления рабочими органами		10
Максимальное давление в гидросистемах: - основной - рулевого объемного управления - объемного привода вентилятора очистки - объемного привода мотопила	МПа	16

Продолжение таблицы 1

1	2	3
– объемного привода ходовой части (ГСТ) – объемного привода ротора		42
– низкого давления управления рабочими органами		2.41-2,51
Гидропривод вентилятора очистки		Насос аксиально-плунжерный PRNN-C2NRA6NPLBNNNNNN Гидромотор OMP 50 8_151-5051_7
Основная система, гидропривод мотвила, система рулевого управления		Тандем шестеренных насосов PRNN 026/014/011L007SLP3F5F5NNF5F4 NNNN/NNNN Насос-дозатор OSPD 70/230 0N (150G4056)
Привод ходовой части		Насос аксиально-плунжерный 90R130MA5BC80 L3F1FC5GBA424224 Гидромотор аксиально-плунжерный 90M100 NC0N7 NOC7 W00 NNN 0000F3
Привод ротора		Насос аксиально-плунжерный 90R100 KA5 NN60 L3C7 E03 GBA 424224 Гидромотор аксиально-плунжерный 90M075 NC0N8 NOC7 W00 NNN 0000F3
Гидробак №1:		
- емкость	л	50
- обслуживание		основная гидросистема, гидросистема объемного привода ротора, гидросистема объемного привода мотвила, гидросистема объемного рулевого управления

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Рабочая жидкость		Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В ТУ 38.001347-00
Гидробак №2:		
- емкость	л	50
- обслуживание		гидросистема объемного привода ходовой части, гидросистема низкого давления управления рабочими органами, гидросистема объемного привода вентилятора очистки
Рабочая жидкость		Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В ТУ 38.001347-00
Электрооборудование		
Напряжение питания	В	12/24
Род тока		Постоянный
Система питания		Однопроводная с минусом на корпусе комбайна
Единая система контроля и управления ЕСКУ	В	24, от ограничителя напряжения ОН-28
Электромагниты электрогидрораспределителей основной гидросистемы	В	24
Электромагнитный клапан гидроблока управления мотовилом	В; ШИМ	24; максимум 1,1 А
Электромагнитный клапан гидроблока управления вентилятором очистки	В; ШИМ	24; максимум 1,1 А
Электромагнитный клапан привода очистки	В; ШИМ	24; максимум 1 А
Электромагнитный клапан привода наклонной камеры	В, ШИМ	24; максимум 1 А
Электромагнитный клапан привода наклонной камеры	В; ШИМ	24; максимум 1,1 А
Электромагнитные клапаны гидронасоса ГСТ ротора	ШИМ	Частота 24 В ШИМ (широтно-импульсные модуляции)– 200 Гц, ток не более 250мА. Сопротивление обмоток электромагнитов 20 и 16 Ом
Система освещения, световой и звуковой сигнализации	В	24
Датчиковая аппаратура	В	24
Датчик ограничения опускания наклонной камеры	В	12

Окончание таблицы 1

1	2	3
Магнитола	В	12, от преобразователя напряжения ПН 24/12
Прикуриватель	В	12, от преобразователя напряжения ПН 24/12
Измельчитель-разбрасыватель		
Измельчающий барабан: - диаметр измельчающего барабана, не менее - частота вращения (для кукурузы) - шаг ножей	мм мин ⁻¹ мм	500 3200 (2000) 25,4
Ширина разбрасывания измельченной соломы (регулируется)	м	5-9
Ширина валка при укладке соломы в валок без измельчения	мм	900-1400
Управление поворотными направляющими лопатками		Вручную или электромеханизмами из кабины
Качественные показатели работы комбайна*		
Производительность по зерну за час основного времени работы	т/ч	не менее 18,0
Потери зерна зерновых колосовых, не более: - за молотилкой (свободным зерном и недомолотом); - за платформой-подборщиком; - за жаткой при полеглости хлебов до 20 до 80%; - за жаткой при полеглости хлебов свыше 20 %	%	1,5 0,5 0,5 1,5
Дробление зерна зерновых колосовых, не более	%	2,0
Содержание сорной примеси в бункере при уборке зерновых колосовых, не более	%	3,0
<p>*Указанные показатели работы комбайна обеспечиваются при правильной регулировке рабочих органов, а также при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уборке пшеницы в течение агросрока с содержанием сорной примеси в общей срезаемой массе не более 1 % (отношении массы зерна к массе соломы до 1:1,5, влажности зерна 10-20 %), длина гона должна быть не менее 1000 м; - степени полеглости пшеницы не более 20 %, массе 1000 зерен не менее 40 г, влажности соломы 10-30 %, уклоне поля не более 2°. <p>Отклонение от указанных условий может изменить качественные показатели работы комбайна.</p>		

2.5 Предохранительные устройства

В конструкции комбайна предусмотрены предохранительные муфты, установленные на:

- валу шнека жатки с левой стороны, рассчитанная на передачу крутящего момента 60 кгс·м;
- валу шнека платформы подборщика с левой стороны, рассчитанная на передачу крутящего момента 60 кгс·м;
- валу приемного битера проставки, 60 кгс·м с правой стороны;
- верхнем валу наклонной камеры, с правой стороны, 60 кг·м;
- на контрприводе зерновой группы;
- на контрприводе выгрузного устройства;
- на валу распределительного шнека слева, 13 кгс·м;
- в шкиве редуктора привода деки, 24 Н·м.

2.6 Габаритные размеры комбайна

Комбайн является негабаритным грузом, поэтому при доставке потребителю железнодорожным, автомобильным транспортом или своим ходом следует строго соблюдать все правила и предписания и учитывать габаритные размеры (рисунок 2.4).

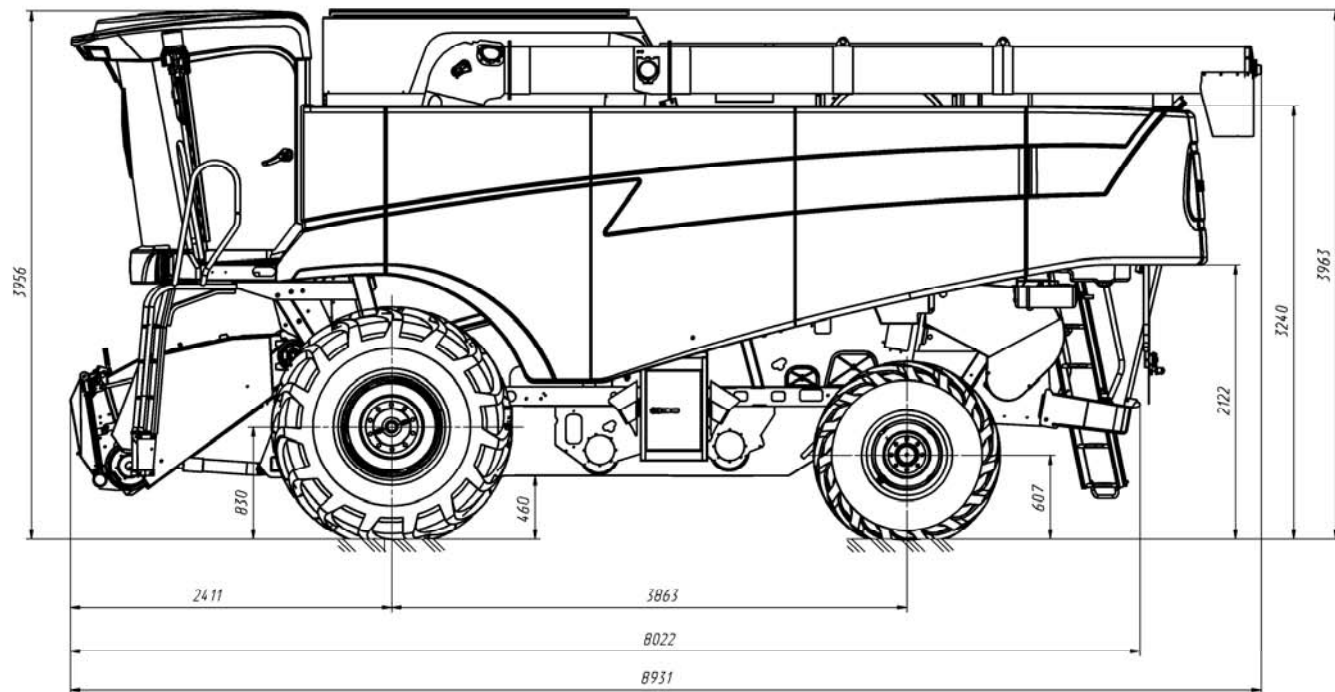
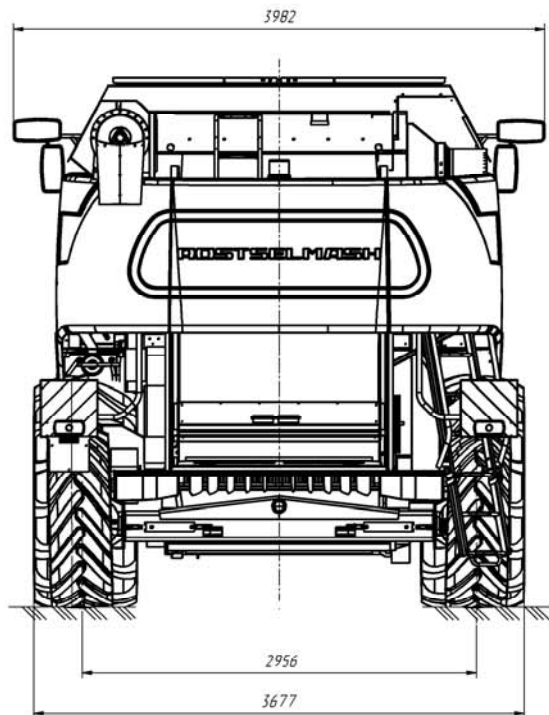


Рисунок 2.4 - Габаритные размеры комбайна

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Таблички (аппликации) с предупреждающими и запрещающими знаками и надписями

В опасных зонах комбайна имеются предупредительные знаки и надписи, которые должны предостеречь от получения травмы (рисунок 3.1-3.16).

Если производится замена деталей с предупреждающими знаками и надписями, то новые детали следует снабжать соответствующими табличками (аппликациями).

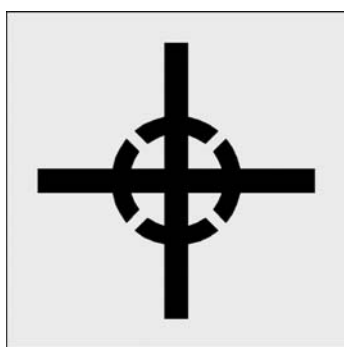


Рисунок 3.1 - Центр масс (PCM-10B.22.00.009)

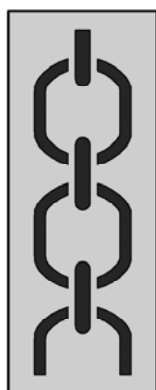


Рисунок 3.2 - Знак строповки (PCM-10B.22.00.012)

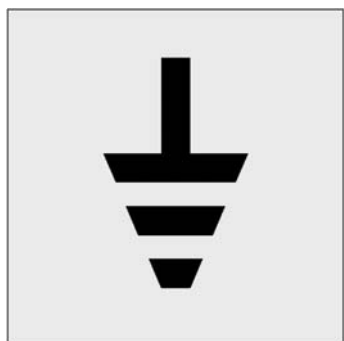


Рисунок 3.3 – Знак заземления (PCM-10B.22.00.013)



Рисунок 3.4 – Переносной огнетушитель (PCM-10Б.22.01.002)

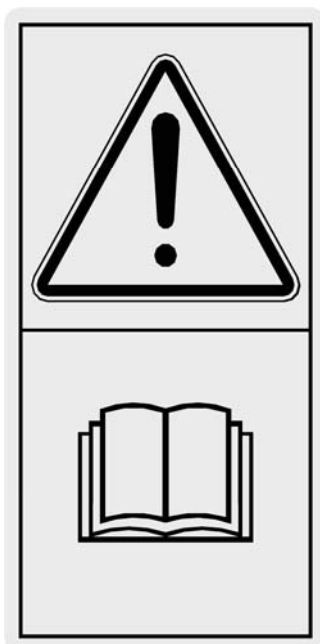


Рисунок 3.5 - Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию, прежде чем начать работать на комбайне. Соблюдайте все инструкции и правила техники безопасности (PCM-10Б.22.01.004)



Рисунок 3.6 - Знак ограничения скорости (PCM-10.22.00.007)



Рисунок 3.7 – Запрещается находиться на площадке при закрытой правой двери кабины! (PCM-101.22.03.002)



Рисунок 3.8 - Установите опору (крепление), прежде чем войти в опасную зону (PCM-10Б.22.01.005)



Рисунок 3.9 – Не открывайте и не снимайте защитные щиты, если работает двигатель (PCM-10Б.22.01.006)



Рисунок 3.10 – Не наступать (142.22.03.028)



Рисунок 3.11 – Противооткатные упоры (142.22.03.037)

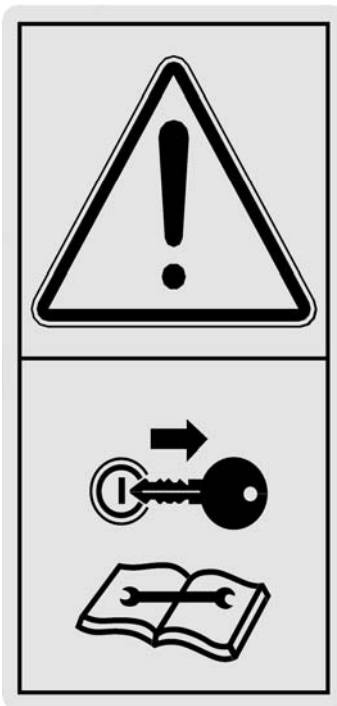


Рисунок 3.12 - Выключите двигатель и выньте ключи зажигания, прежде чем начинать ремонт или наладку комбайна (PCM-10Б.22.01.011)

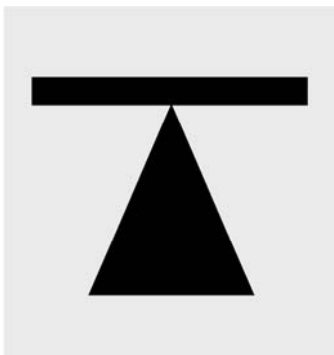


Рисунок 3.13 – Домкрат (PCM-10Б.22.01.001)



Рисунок 3.14 - Ограничение габаритов
(181.22.00.016)



Рисунок 3.15 - Ограничение габаритов
(181.22.00.017)



Рисунок 3.16 – Сохраняйте достаточную
дистанцию от линии электропередачи
(РСМ-142.22.03.25)

3.2 Правила техники безопасности

3.2.1 Использование по назначению

△ Используйте комбайн исключительно по назначению. За возникшие неполадки при использовании комбайна не по назначению ответственность несет сам пользователь.

К применению по назначению относится также соблюдение указанных в настоящей инструкции по эксплуатации условий эксплуатации, ухода и технического обслуживания.

Доборудование комбайна агрегатами, не предусмотренными конструкцией, может негативно повлиять на безопасность и работоспособность комбайна. Самовольные изменения конструкции комбайна исключают ответственность «Ростсельмаша» за возникший вследствие этих изменений ущерб.

3.2.2 Правила безопасности при разгрузке с железнодорожной платформы

При выгрузке комбайна и его составных частей с железнодорожной платформы необходимо:

- осуществлять строповку при помощи траверсы;

- производить строповку в обозначенных местах в соответствии со схемой (рисунок 3.17);

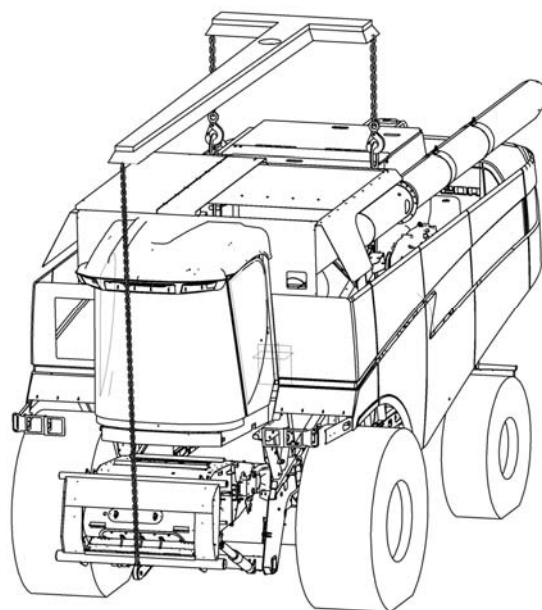


Рисунок 3.17 – Выгрузка комбайна

- перед подъемом убедиться, что элементы комбайна освобождены от крепящих растяжек;

- при снятии креплений пользоваться рукавицами. Запрещается стоять под стрелой крана.

3.2.3 Общие правила техники безопасности

Наряду с указаниями в настоящей инструкции по эксплуатации следует соблюдать все требования предупредительных табличек (аппликаций), расположенных на комбайне и его адаптерах, а также общепризнанные правила безопасности, производственной дисциплины, правила дорожного движения.

Перед началом работы следует ознакомиться со всеми органами управления и их функциями.

Пользоваться комбайном, осуществлять уход и техническое обслуживание комбайна могут только механизаторы категории «F», прошедшие обучение в региональном сервисном центре, имеющие удостоверение установленного образца, изучившие устройство и правила эксплуатации комбайна и прошедшие инструктаж по технике безопасности, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале.

До начала работ комбайн оснастить аптечкой. Следует систематически следить за пополнением аптечки на комбайне необходимыми медикаментами.

Работа комбайна допускается только при закрытых и надежно зафиксированных панелях капота двигателя. Запрещается открывать капот при работающем двигателе.

Для обеспечения безопасности работы на комбайне все передачи должны быть закрыты предохранительными щитками. Работа без щитков не допускается.

Нельзя применять в работе неисправный инструмент.

После остановки комбайна следует обязательно переводить рычаг управления коробкой диапазонов в нейтральное положение и выключать молотилку.

Остановку молотилки производить только после проработки всего технологического продукта.

Запрещается любой монтаж и демонтаж элементов гидросистем и гидроприводов комбайна и навешенного адаптера при работающем двигателе, в том числе подтяжка трубопроводных соединений.

Нельзя работать в неудобной и развевающейся одежде.

Осторожно обращаться с тормозной жидкостью и электролитом (ядовитые и едкие)!

3.2.4 Требования безопасности при движении

Транспортная скорость движения комбайна – не более 20 км/ч!

Перед началом движения комбайна убедиться, что стояночный тормоз освобожден. При этом фонарь контрольной лампы красного цвета на табло не должен гореть. Транспортный упор на наклонной камере должен быть опущен на шток гидроцилиндра.

Управлять комбайном при транспортных переездах оператор должен только сидя.

Перед запуском двигателя, включением рабочих органов, началом движения необходимо подавать звуковой сигнал и приступать к выполнению этих приемов, лишь убедившись, что это никому не угрожает.

Необходимо систематически проверять надежность тормозов и рулевого управления.

Максимально допустимый уклон при работе и транспортировании комбайна на подъеме и спуске 8°. При этом необходимо включать первую передачу и двигаться со скоростью не более 3—4 км/ч.

При поворотах и разворотах скорость необходимо уменьшать до 3—4 км/ч.

3.2.5 Указания мер безопасности при работе с тележкой для перевозки жатки

При эксплуатации, обслуживании и хранении тележки следует руководствоваться указаниями мер безопасности, изложенными в руководстве по эксплуатации тележки.

3.2.6 Правила безопасности при проведении регулировочных или ремонтных работ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- перевозка на комбайне людей и груза;

- работа комбайна в ночное время без электрического освещения;

- остановка и проезд комбайна под проводами воздушной электрической линии напряжением от 1 до 6 кВт, находящимися на расстоянии менее 6 м от земли;

- работа на комбайне при неисправном рулевом управлении, тормозной системе, электроосвещении, сигнализации;

- работа под боковыми капотами при неисправных газовых пневмоупорах; использование в качестве упоров досок, палок, лопат и прочих предметов;

- движение комбайна накатом, особенно при спусках;

- передвижение по улицам и дорогам с включенными фарами бункера и выгрузного шнека;

- при выгрузке зерна из бункера проталкивание его руками, ногой, лопатой или другими предметами;

- нахождение на комбайне посторонним лицам при работе в загонке или перегонах комбайна;

- проведение каких-либо работ под комбайном на уклонах, если под его колеса не поставлены упоры;

- работа под комбайном и жаткой, когда она поднята; в этом случае надо предварительно поставить в местах поддомкрачивания устойчивые подпорки, установить упор на левом гидроцилиндре подъема жатки. Перед работой под жаткой или наклонной камерой установить упор на гидроцилиндр подъема. При слабом грунте под домкрат необходимо положить прочную доску. Домкраты должны быть исправны;

- нахождение сзади комбайна при работе измельчителя;

- проведение всех видов регулировок, ремонта и технического обслуживания во время работы комбайна или при работе двигателя, за исключением регулировок с рабочего места оператора;

- работа на комбайне при ослабленном креплении узлов и агрегатов;

- обгон транспорта, скорость движения которого равна или превышает максимальную скорость движения комбайна; обгон движущегося транспорта с наступлением темноты;

- движение по дорогам общего пользования с полным бункером;

- отдыхать в поле под копной, в загонке, борозде и под комбайном;

- влезать в бункер при работающем двигателе;

- пользоваться тормозами при не выведенной в нейтральное положение рукоятке управления ГСТ;

- во избежание поломок составных частей ведущего моста буксировать комбайн с включенной передачей, переключать передачи во время движения комбайна, оставлять на полу кабины инструмент, попадание которого под педали управления может привести к аварии;

- буксирование комбайна с использованием неисправного буксирного устройства или другими способами, не оговоренными настоящей инструкцией по эксплуатации;

- перевозка людей на тележке;

- буксировка двух и более тележек в составе одного агрегата;

- крутые повороты с тележкой на больших уклонах.

3.3 Правила пожарной безопасности

В период подготовки к уборке урожая и уборочных работах оператор обязан:

- укомплектовать комбайн двумя лопатами, шваброй;

- изучить правила пожарной безопасности и строго соблюдать их;

- не допускать течи из системы питания, масла из соединений гидрооборудования;

- содержать комбайн в чистоте, один раз в смену очищать от пожнивных остатков подкапотное пространство и площадку обслуживания двигателя, проводить внешний осмотр валов битеров, рычагов, вала кривошипа в месте соединения с шатуном режущего аппарата и других вращающихся валов и механизмов и при наличии намотавшейся солоистой массы очищать их;

- проверять регулировку предохранительных муфт на величину передаваемого крутящего момента, наличие и исправность сигнализаторов муфт. При пробуксовке предохранительной муфты немедленно остановить комбайн и устранить причину, вызвавшую пробуксовку;

- не допускать перегрева подшипников, своевременно производить их смазку;

- проверять: надежность подсоединения электропроводов к клеммам генератора, стартера, аккумуляторных батарей, выключателя «массы» и другого электрооборудования; надежность крепления электропроводов, наличие и состояние дополнительной защиты их в местах возможных механических, тепловых и химических повреждений;

- надежно закрепить заземляющую цепь на балке моста ведущих колес;

- следить, чтобы топливо, вытекающее из дренажных трубок, не падало на детали комбайна;



- не допускать подтекания из соединений топливопроводов и замазывания поверхностей блока и головок блока двигателя, топливного насоса, своевременно устранять выявленные дефекты и удалять возникшие загрязнения;

- не допускать скапливания пожнивных остатков в развале блока двигателя, на топливопроводах, на системе выпуска отработавших газов и вблизи выпускных коллекторов двигателя. Не реже одного раза в смену проводить внешний осмотр указанных мест, при появлении удалять возникшие загрязнения;

- производить очистку засорившихся трубопроводов только при остывшем двигателе после перекрытия подачи топлива;

- систематически проверять натяжение ремней приводов рабочих органов комбайна;

- заправку топливного бака производить на пахоте или на дороге только в светлое время суток при заглушенном двигателе с помощью заправочного агрегата;

- горюче-смазочные материалы для комбайнов хранить в закрытой та-

ре на расстоянии не менее 100 м от хлебных массивов, токов, скирд. Место хранения должно быть опахано полосой шириной не менее 4 м;

- при необходимости разогревать двигатель без применения открытого пламени (горячей водой и подогретым маслом);

- вести систематическое наблюдение за комбайном и особенно за его следом, чтобы своевременно обнаружить загорание в хлебном массиве;

- знать обязанности на случай пожара и необходимые действия по вызову пожарной службы, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, устанавливаемыми на комбайне: огнетушителями, размещаемыми на лестнице и на поручне крыши молотилки в специально предусмотренные для этого места (рисунок 3.18);

двумя лопатами, закрепляемыми на ферме на левой стороне комбайна, шваброй 1 (рисунок 3.19), крепящейся на жатке или платформе-подборщике.

При возникновении пожара в местах уборки урожая необходимо:

- на хлебных массивах – принять меры к тушению огня имеющимися средствами (огнетушителем, водой, швабрами), а также забрасывая места горения землей;

- на комбайне - принять меры к тушению и выводу комбайна из хлебного массива; в случае воспламенения нефтепродуктов запрещается заливать их водой.

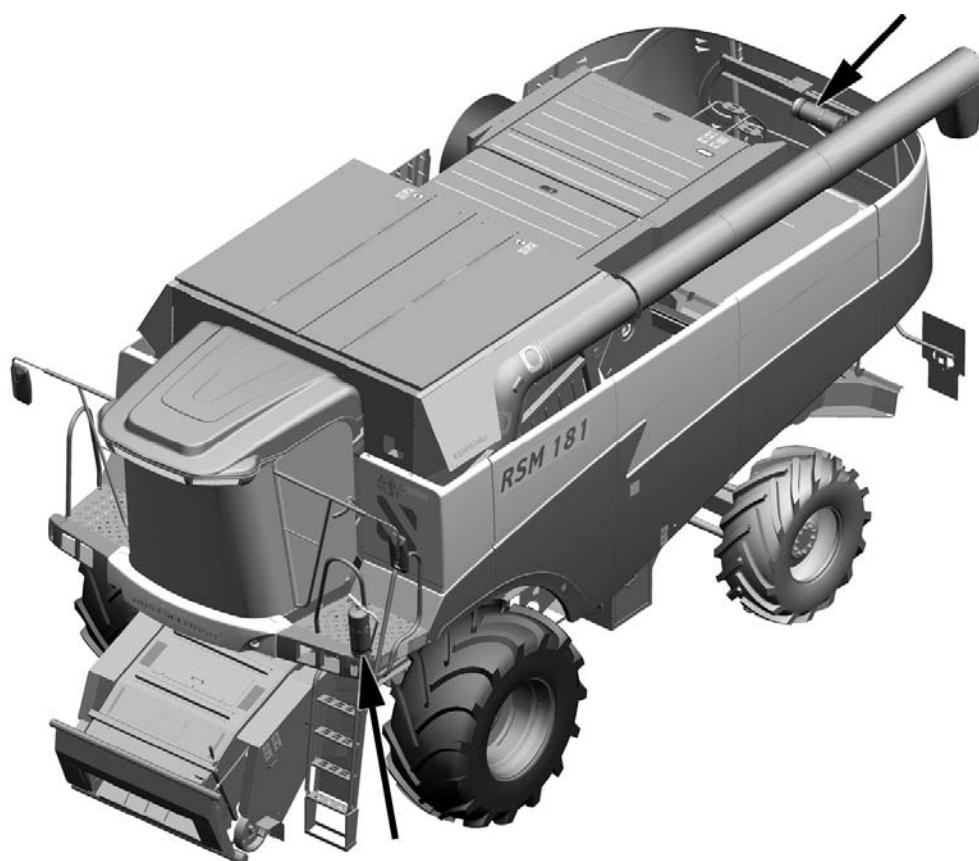
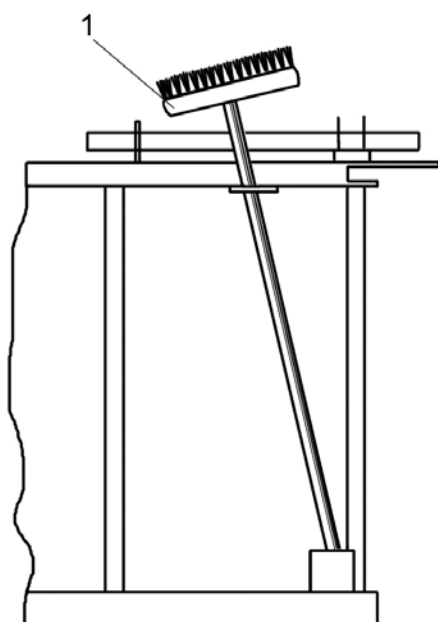


Рисунок 3.18– Расположение огнетушителей



1 – швабра

Рисунок 3.19 – Место хранения швабры на жатке

Пламя следует гасить огнетушителями, забрасывать землей, песком

или накрывать кошмой, войлоком, брезентом.

Категорически запрещается:

- работать на комбайне, не обеспеченном освидетельствованными на годность огнетушителями и другими средствами пожаротушения;

- хранить инструмент в аккумуляторном ящике;

- начинать уборку хлеба в массиве большой площади, не разбитом на участки дневной выработки (30—50 га) продольными и поперечными прокосами шириной не менее 8 м и без пропашек посередине прокосов

шириной не менее 4 м, а также при отсутствии наготове трактора с плугом для быстрой опашки хлеба в случае пожара;

- выгружать зерно из комбайнов в машины, выхлопные трубы которых не оснащены искрогасителями (для двигателей с турбонаддувом установка искрогасителей не требуется);

- применять ведра для заправки топливных баков;

- сжигать пожнивные остатки в период уборки урожая;

- курить, производить сварочные работы, применять все виды открытого огня, находясь в хлебных массивах и на расстоянии менее 30 м от них;

- работать на комбайне с неотрегулированной системой подачи топлива;

- начинать движение комбайна, не освободив стояночный тормоз;

- работать при повреждении или негерметичности турбокомпрессора, коллектора и выпускной трубы;

- подносить к топливному баку огонь, а также курить при заправке комбайна; после заправки комбайна бак необходимо вытереть;

- устанавливать вместо сгоревших предохранителей самодельные "жучки" или плавкие вставки, номинал которых не соответствует указанному в

табличках под крышками блоков предохранителей;

- запускать двигатель, перемыкая между собой клеммы катушки тягового реле стартера;

- оставлять комбайн без присмотра, не выключив двигатель и включатель "массы";

- вытирать комбайн с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

- оставлять на комбайне промасленную обтирочную ветошь и спец-одежду;

- запускать двигатель при неисправном гидрооборудовании, наличии течи масла из гидроагрегатов и маслопроводов;

- в хлебном массиве заправлять двигатель горючим.

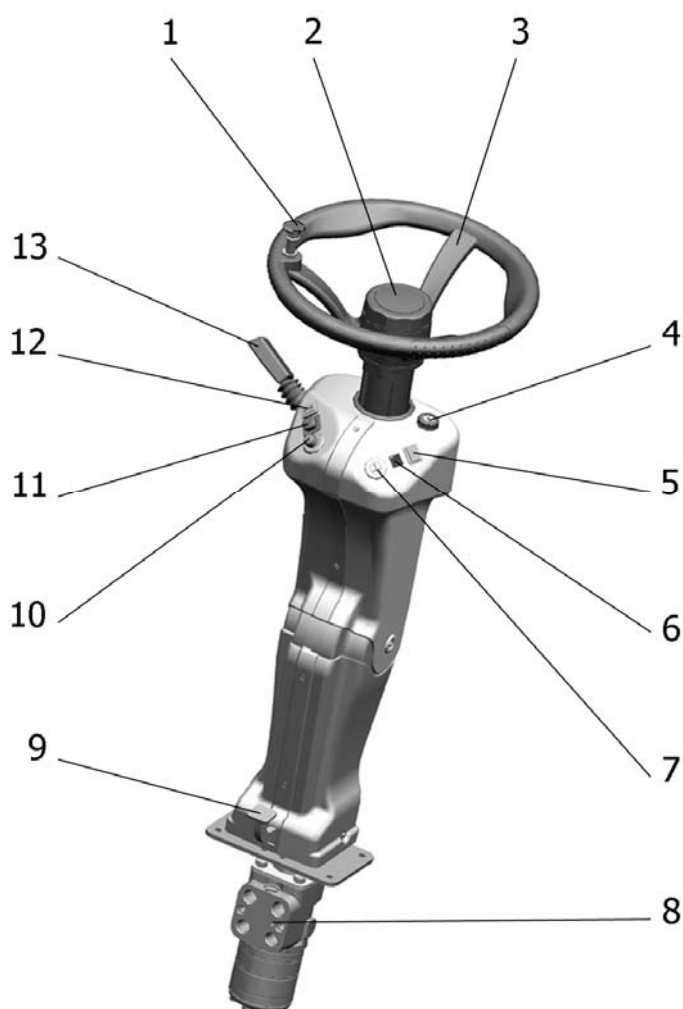
4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

4.1 Рулевая колонка

В соответствии с рисунком 4.1 рулевая колонка состоит из рулевого вала с карданным шарниром, рулевого колеса 3, механизма наклона, корпуса блока сигнальных ламп и реле, переключателя поворотов и света.

Блок световой сигнализации состоит из указателя поворотов 12 и сиг-

нализатора обобщенного отказа 5, который сигнализирует об отклонениях в работе механизмов комбайна, сигнализатора аварийного режима рулевого управления 6.



1 - рукоятка; 2 - маховик цангового механизма; 3 - рулевое колесо; 4 - замок зажигания; 5 - сигнализатор обобщенного отказа; 6 - сигнализация аварийного режима рулевого управления; 7 - выключатель «массы»; 8 - насос дозатора; 9 - педаль; 10 - выключатель аварийной сигнализации; 11 - выключатель габаритного освещения; 12 - указатель поворотов; 13 - переключатель поворотов, света, звукового сигнала

Рисунок 4.1 – Рулевая колонка

Рулевое колесо регулируется по высоте бесступенчато, в пределах от 0 до 120 мм и по углу наклона от 5 до 30°.

Стопорение по высоте осуществляется с помощью цангового зажима, расположенного на рулевом валу, и маховика на ступице рулевого колеса.

Для регулировки рулевой колонки по высоте необходимо повернуть маховик цангового механизма 2 против часовой стрелки, ослабить резьбу стяжного винта цангового зажима, выставить рулевое колесо на нужную высоту и зафиксировать.

4.2 Управление тормозами

Педали тормозов установлены в блоке, закрепленном под настилом кабины.

Педали тормозов 2, 4 (рисунок 4.2) расположены справа от рулевой колонки.

Педаля правого тормоза 4 имеет планку для блокировки педалей. Нормальное положение педалей тормозов – заблокированное.

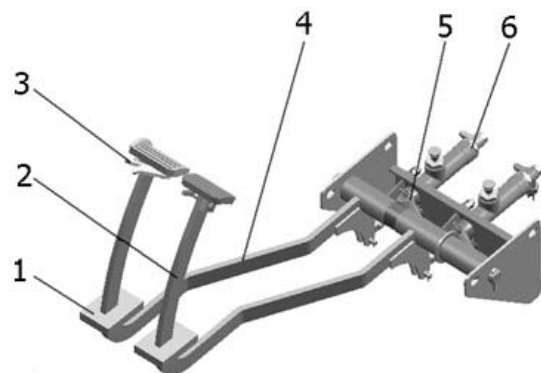
Положение педали по высоте регулируется вилкой главного тормозного гидроцилиндра. При полностью выдвинутом толкателе главного тормозного цилиндра ограничительная пластина стойки педали должна стоять от настила площадки оператора на 10-15 мм. Одновременное воздействие на тормо-

за обеспечивается регулятором давления.

Раздельным торможением пользуются для уменьшения радиуса поворота комбайна на дорогах с грунтовым покрытием и влажных грунтах в течение непродолжительного времени.

ВАЖНО! Во избежание выхода из строя дифференциала моста ведущих колес запрещается пользоваться раздельным торможением на дорогах с твердым покрытием.

При нажатии на педали тормозная жидкость поступает по трубопроводам к исполнительным цилиндрам на суппортах рабочих тормозов.



1 - уплотнение; 2 - педаль левого тормоза; 3 - планка; 4 - педаль правого тормоза; 5 - пружина; 6 - главный тормозной цилиндр

Рисунок 4.2- Управление тормозами

4.3 Управление стояночным тормозом

В соответствии с рисунком 4.3 стояночный тормоз состоит из рычага 2 со встроенным механизмом управления собачкой 8, тягой привода собачки с подпружиненной кнопкой 1 управления собачки, одного троса дистанционного

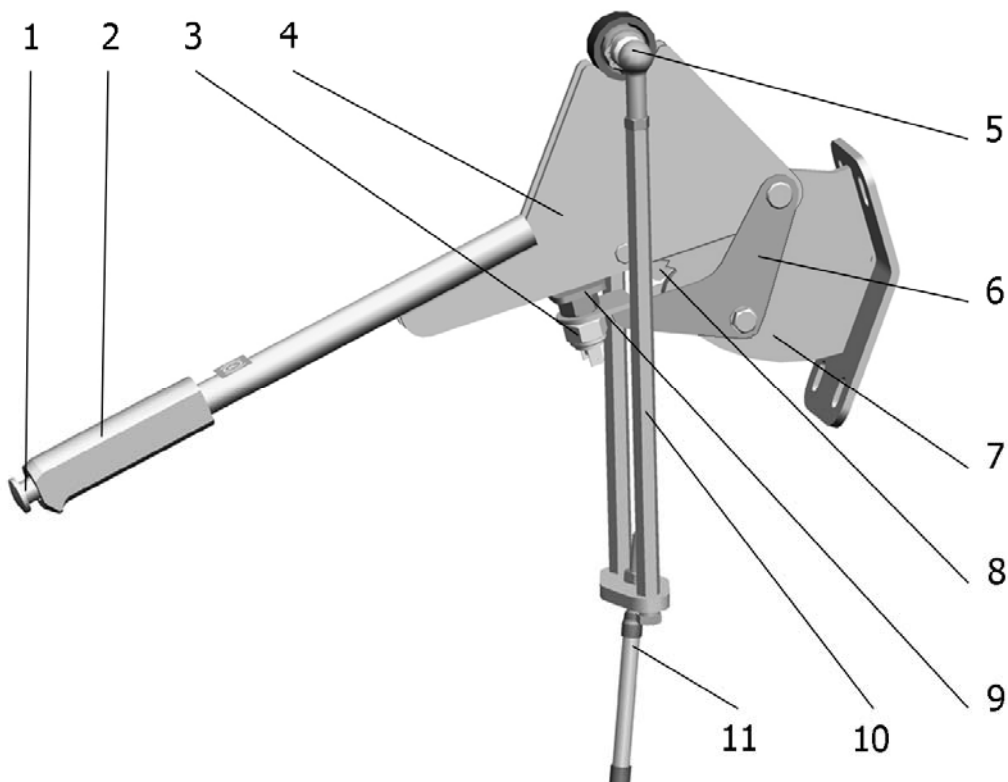
действия и установлен справа от оператора.

Рычаг стояночного тормоза установить в положение, когда собачка 8 (двумя зубьями) находится в зацеплении с пятым нижним зубом сектора 7, при этом шток троса в кабине выдвинут на 25 мм.

При установке комбайна на стояночный тормоз необходимо, выжав заблокированные педали тормозов, пе-

реместить рычаг 2 в направлении «вверх - назад» с усилием примерно 250...300 Н (25...30 кгс).

Для снятия комбайна со стояночного тормоза необходимо, выжав заблокированные педали тормозов, нажать кнопку 1 и переместить рычаг «вперед - вниз» - до отказа.



1–кнопка; 2–рычаг; 3–выключатель сигнализатора контроля положения рычага стояночного тормоза; 4 – щека; 5 – шарнир; 6 – кронштейн; 7 - сектор; 8 – собачка; 9 – упор; 10 – удлинитель; 11 – трос дистанционного управления

Рисунок 4.3 – Стояночный тормоз

4.4 Пусковое устройство

Система запуска двигателя – электростартерная. Двигатель запускается стартером, рассчитанным на 24 В. При повороте ключа зажигания в положение II, напряжение поступает на

реле KV3 (Приложение В), которое включает катушку втягивающего реле стартера.

Запуск двигателя блокируется если коробка диапазонов

не находится в нейтральном положении.

Повторный запуск стартера (запуск стартера при работающем двигателе) блокируется с помощью реле KV2.

Также с помощью реле KV1, во время работы двигателя, блокируется выключение «массы» дистанционным выключателем, расположенным на рулевой колонке в кабине комбайна.

4.5 Устройства освещения и сигнализации

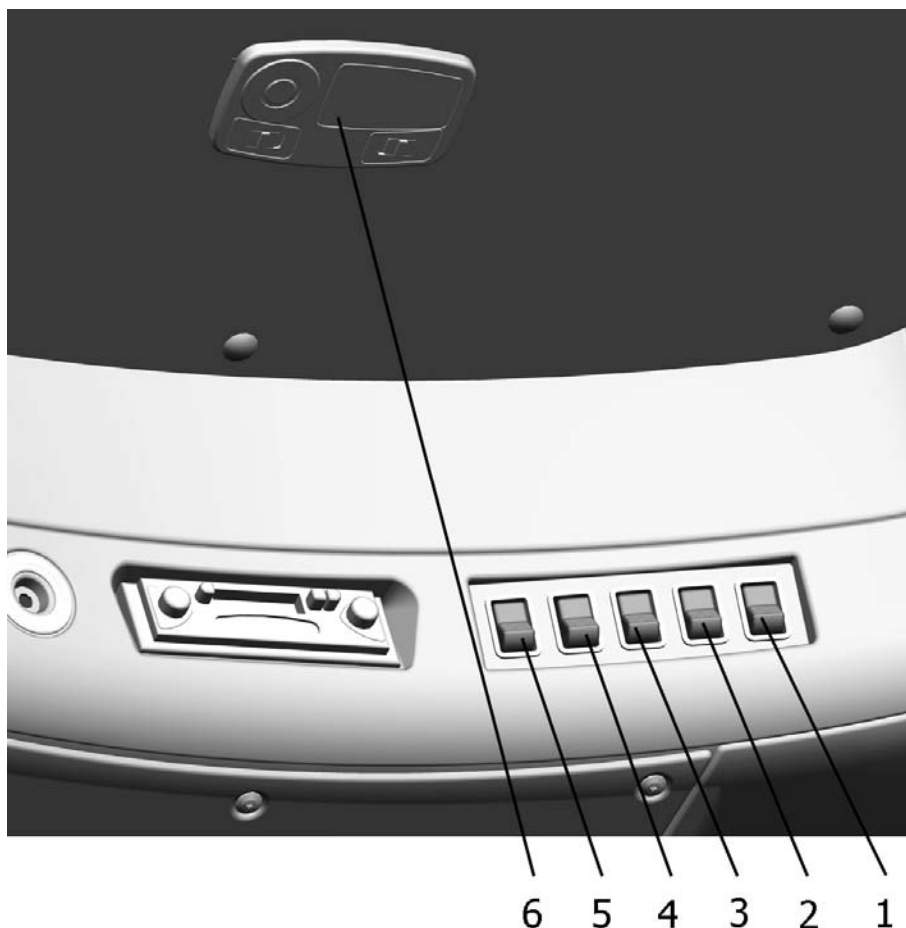
В крыше кабины комбайна установлены фары HL16, HL17, HL18 – HL21, на кронштейнах крепления зеркал фары HL12 – HL15 (Приложение В) для освещения в темное время поверхности поля перед комбайном, а также освещения жатки или подборщика. Включение четырех средних и шести крайних фар осуществляется отдельно с помощью выключателей SA11 и SA10, расположенных в верхней панели кабины комбайна (рисунок 4.4).

На выгрузном шнеке расположена фара освещения места выгрузки основного продукта HL19, в задней части

комбайна расположены фары освещения места выгрузки неосновного продукта HL20 и HL21, в бункере расположена фара освещения бункера HL18, которые включаются с помощью реле (KV17), выключателем SA12, расположенным в верхней панели кабины комбайна (рисунок 4.4).

В бампере установлены транспортные фары HL2, HL3, HL4, HL5, которые также используются для обозначения переднего габарита. Ближний свет фар включается подрулевым переключателем SA8, а габаритные огни фар HL3 и HL4 включаются выключателем SA7, установленным на рулевой колонке (рисунок 4.1, позиция 13).

Задние фонари HL9 и HL11 предназначены для подачи сигнала поворотов и обозначения заднего габарита (подключены аналогично передним фонарям), а также «стоп-сигналы» (при нажатии на педаль тормоза). Для включения габаритных огней задних фонарей HL9, HL11 и фонаря подсветки номерного знака HL10 используется выключатель SA7 (рисунок 4.1, позиция 13).



1 – стеклоочиститель; 2 – сигнальный проблесковый маяк; 3 – рабочие фары задние; 4 – рабочие фары внутренние; 5 – рабочие фары внешние; 6 – плафон

Рисунок 4.4 – Панель управления светотехникой

На бампере слева и справа установлены фонари – указатели поворотов HL7 и HL8 - включаются подрулевым переключателем SA8 (рисунок 4.1, позиция 13), через реле поворотов KV14.

Контроль за работой сигналов поворотов осуществляется с помощью лампы HL6 на рулевой колонке (рисунок 4.1, позиция 12).

Для освещения кабины, в верхней панели, установлен плафон A9 (рисунок 4.4 позиция 6) со встроенными выключателями.

Проблесковые маяки HL26 (передний) и HL27 (задний) включаются автоматически датчиком SP2 через реле KV19 при заполнении бункера на 75%. Передний проблесковый маяк HL26 также включается переключателем SA13 расположенным в верхней панели кабины комбайна при передвижении по дорогам общего назначения.

Для подключения переносной лампы в аккумуляторном ящике установлена розетка ХТ1.

На левой панели каркаса молотилки расположена фара НL1 для освещения пространства очистки, которая включается с помощью встроенного выключателя.

На раме под кабиной комбайна установлен предупреждающий звуковой сигнал НА1, включаемый с помощью переключателя SA8 на рулевой колонке (рисунок 4.1, позиция 13). Также, звуковой сигнал включается автоматически через реле KV8 по сигналу от ЕСКУ при запуске рабочих органов и при движении комбайна задним ходом – через реле KV10.

4.6 Приборы микроклимата

Комбайн комплектуется кондиционером и отопителем.

Компрессор кондиционера А13.3 включается, через датчик ресивера А13.2, переключателем на панели управления кондиционером А13.1, установленной в верхней панели кабины (рисунок 4.4).

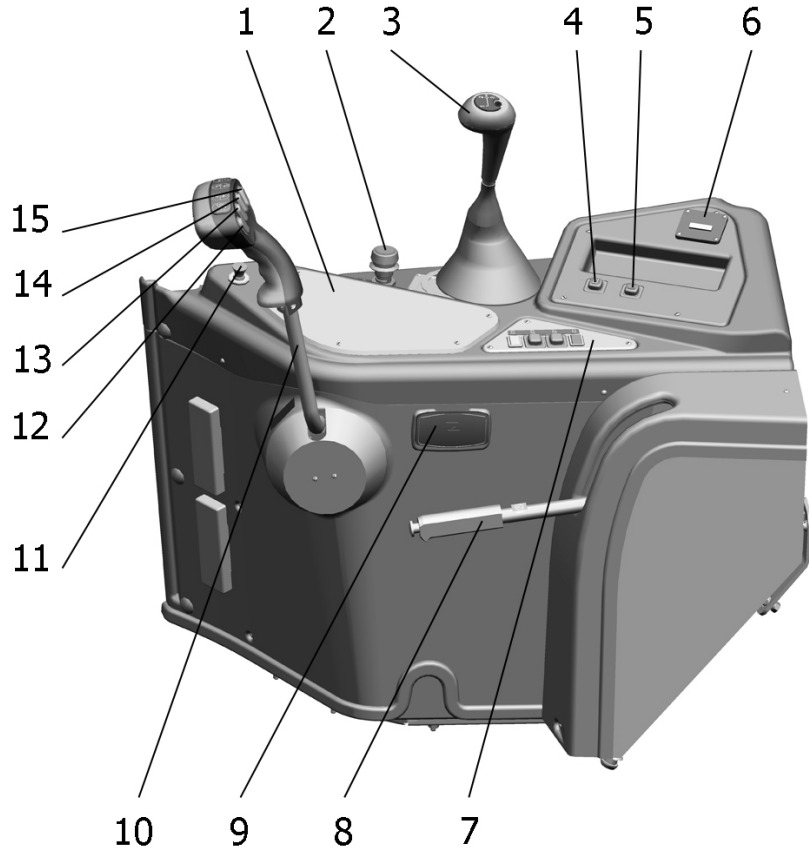
Отопитель и водоподкачивающий насос А5 включаются переключателем SA6.

Стеклоочиститель А3 включается переключателем SA4.

4.7 Пульт управления

Основные органы управления комбайном расположены на пульте

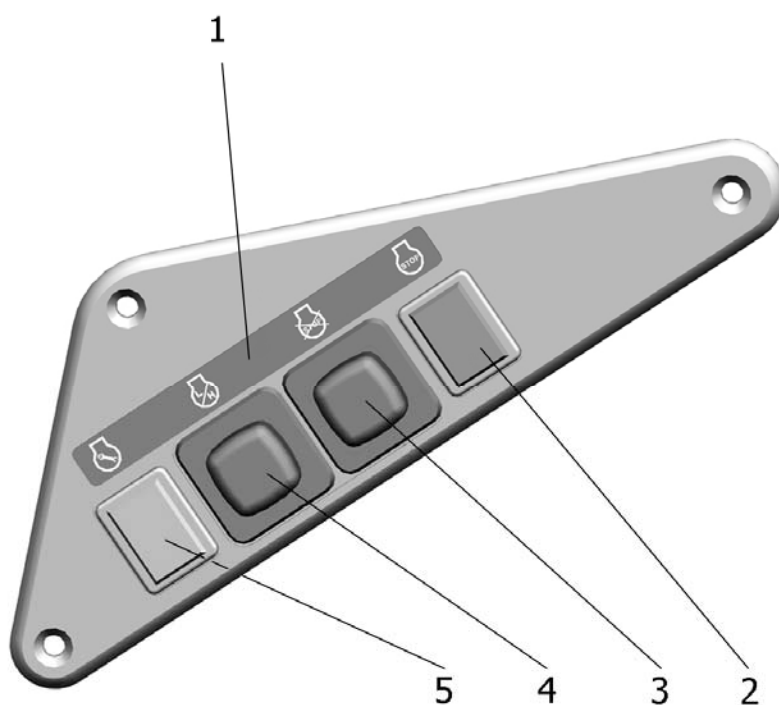
управления (рисунок 4.5, 4.7), справа от оператора.



1 - пульт управления комбайном ПУ-181-03; 2 - выключатель аварийного останова; 3 - рычаг управления коробкой диапазонов; 4 - кнопка вкл./выключения отопителя; 5 - кнопка вкл./выключения заднего моста; 6 - счетчик времени наработки двигателя; 7 - панель управления двигателем (меняется в зависимости от двигателя); 8 - рычаг стояночного тормоза; 9 - пепельница; 10 - рычаг управления движением; 11 - прикуриватель ПТ-10-01; 12 - кнопка подъема/опускания наклонной камеры; 13 - кнопка подъема/опускания мотовила; 14 - кнопка выноса мотовила вперед/назад; 15 - кнопка включения/отключения привода наклонной камеры

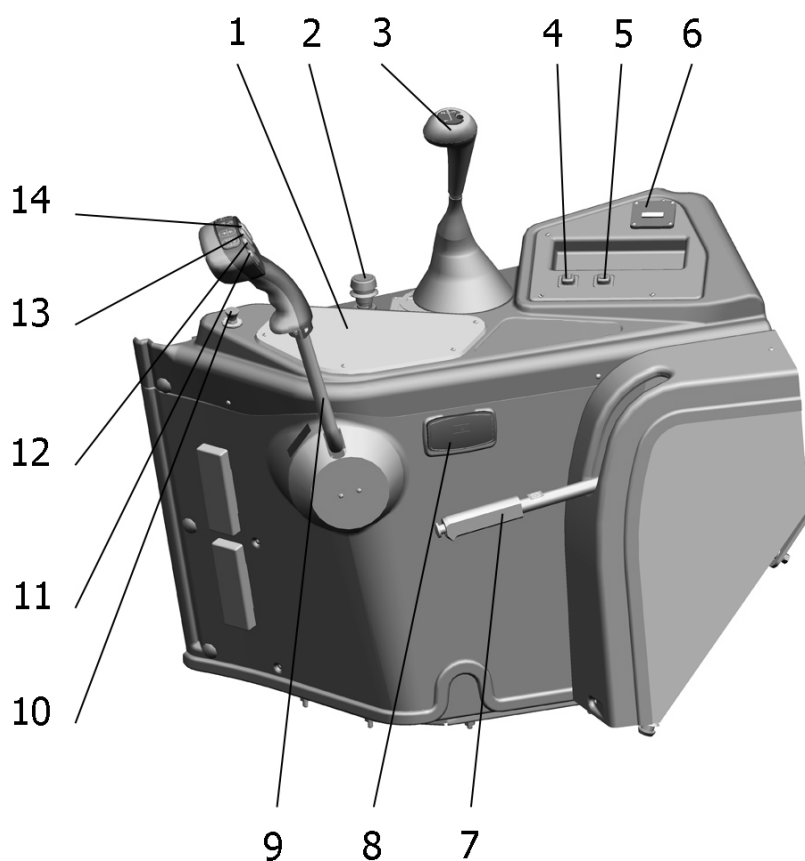
Рисунок 4.5 – Пульт управления комбайна с двигателем «Cummins»

На рисунке 4.6 представлена панель управления двигателем «Cummins».



1 - пиктограммы, поясняющие функциональное назначение кнопок; 2 - красная контрольная лампа. Включается по команде процессора при возникновении неисправности в двигателе, требующей его немедленной остановки; 3 - кнопка без фиксации. Предназначена для задержки автоматической остановки двигателя по команде процессора (только в случае крайней необходимости); 4 - кнопка с фиксацией. Клавиша нажата - на двигателе устанавливаются обороты необходимые для включения молотилки (1100 мин^{-1}). Клавиша отжата - на двигателе устанавливаются обороты холостого хода (800 мин^{-1}); 5 - жёлтая контрольная лампа. Включается по команде процессора при возникновении неисправности в двигателе, не требующей его немедленной остановки

Рисунок 4.6– Панель управления двигателем «Cummins»



1 - пульт управления комбайном ПУ-181-03; 2 - выключатель аварийного останова; 3 – рычаг управления коробкой диапазонов; 4 – кнопка вкл./выключения отопителя; 5 – кнопка вкл./выключения заднего моста; 6 – счетчик времени наработки двигателя; 7 – рычаг стояночного тормоза; 8- пепельница; 9 - рычаг управления движением; 10 – прикуриватель ПТ-10-01; 11 – кнопка подъема/опускания наклонной камеры; 12 – кнопка подъема/опускания мотовила; 13 – кнопка выноса мотовила вперед/назад; 14 – кнопка включения/отключения привода наклонной камеры

Рисунок 4.7– Пульт управления комбайна с двигателем ЯМЗ

4.8 Назначение клавиш рукоятки рычага управления движением комбайна



S1 – подъём/опускание наклонной камеры; S2 – подъём/опускание мотовила; S3 – перемещение мотовила вперед/назад; S4 – включение/выключение привода наклонной камеры

Рисунок 4.8- Клавиши рукоятки рычага управления движением

Клавиши рукоятки (рисунок 4.8) предназначены для управления мотовилом, наклонной камерой.

При кратковременном нажатии клавиши S4 (нижняя часть кнопки) на время до 2-х секунд, происходит включение звукового сигнала комбайна, включения привода наклонной камеры при этом не происходит. При длительном нажатии, по окончании 2-х секундной задержки с момента нажатия,

включается реле управления муфтой привода наклонной камеры. Одновременно с включением муфты привода

наклонной камеры включается электромагнитный клапан гидроблока управления приводом мотовила (Раздел 4.10).

При кратковременном нажатии клавиши S4 (верхняя часть кнопки), выключаются электромагниты

управления муфтой наклонной камеры и управления мотовила.

При нажатии клавиш S1, S2, S3 включаются электромагнитные клапаны гидрораспределителей управления вертикальным перемещением наклонной камеры, вертикальным, горизонтальным перемещением мотовила и электромагнитный клапан распределителя потока (далее РПУ) для запираания слива масла в гидробак с каждым из них соответственно. Время вертикального перемещения наклонной камеры, вертикального или горизонтального перемещения мотовила равно времени нажатия на соответствующую клавишу.

4.9. Пульт управления ПУ-181-03

Пульт управления ПУ-181-03 предназначен для дистанционного управления рабочими органами комбайна из кабины (рисунок 4.9).

НАЧАЛО РАБОТЫ:

После включения питания выполняется тестирование ПУ и диагностика системы комбайна на наличие отказов и неисправностей электрических цепей. При обнаружении неисправностей цепей управления происходит речевое, звуковое и световое (включение пиктограммы на экране панели информационной (далее ПИ)) оповещение оператора. При отсутствии отказов и неисправностей проверяется

состояние выключателя аварийного останова (АОК). **Если выключатель зафиксирован в нижнем положении, то управление со всех клавиш ПУ, кроме клавиши управления подачей топлива, блокируется, и на экране ПИ отображается пиктограмма «АОК».** Чтобы разблокировать выключатель, необходимо поднять стопорное кольцо и отпустить, при этом выключается пиктограмма «АОК» на экране ПИ и выключается блокировка запуска рабочих органов комбайна.

Также после включения питания ЕСКУ проверяет наличие сигнала от датчика в кресле оператора. **При отсутствии оператора на рабочем месте (отсутствие сигнала от датчика кресла) включение муфты привода наклонной камеры и привода мотовила блокируется и пульт формирует прерывистый звуковой сигнал.** Блокировка выключается при посадке оператора в кресло.

НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ ПУ:

Клавиша 1 – «Управление диапазонами редуктора привода ротора»

Нажатие на клавишу, при включенном втором диапазоне редуктора ротора, приводит к включению элек-

тромагнитного клапана первого диапазона редутора ротора.

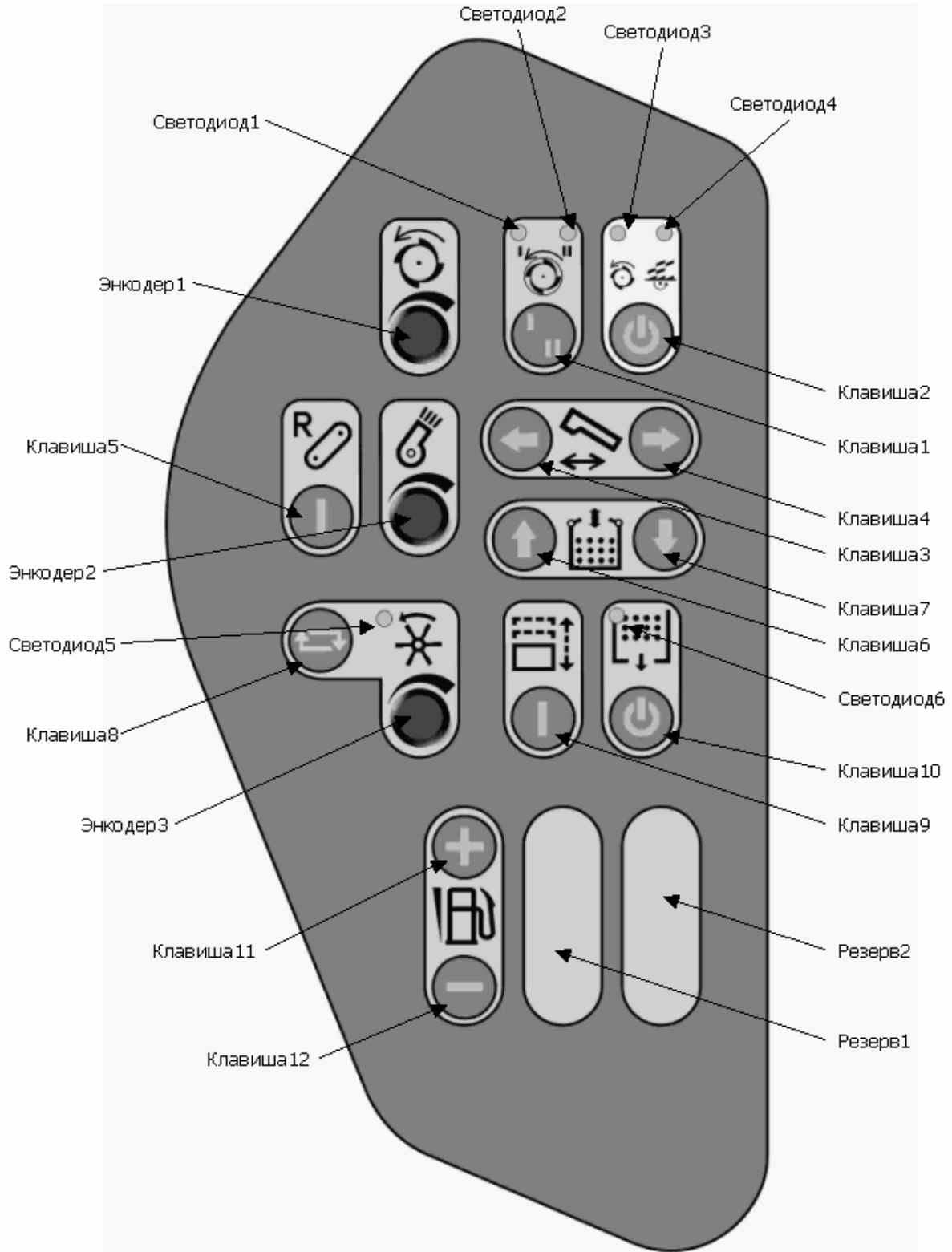


Рисунок 4.9 - Пульт управления ПУ-181-03

Длительность включения электромагнита определяется временем до поступления сигнала от датчика положения первого диапазона редуктора ротора.

Нажатие на клавишу, при включенном первом диапазоне редуктора ротора, приводит к включению электромагнитного клапана второго диапазона редуктора ротора. Длительность включения электромагнита определяется временем до поступления сигнала от датчика положения второго диапазона редуктора ротора.

При нажатии на клавишу во время включения одного из диапазонов происходит прекращение формирования соответствующей команды.

Если после нажатия на клавишу включения диапазона не поступит сигнал от датчика включения соответствующего диапазона, то на экране ПИ отображается шифр отказа «103», формируется речевое и звуковое оповещения, что свидетельствует о нарушении в работе редуктора привода ротора, неисправности цепи или датчиков диапазонов.

При нажатии на клавишу, и отсутствии сигналов от датчиков положения первого и второго диапазонов редуктора ротора происходит включение первого диапазона редуктора ротора. В случае отказа включения пер-

вого диапазона редуктора ротора, происходит включение второго диапазона при последующем нажатии на клавишу.

Светодиод 1:

- включается при включенном первом диапазоне редуктора ротора;

- включается миганием во время включения первого диапазона редуктора ротора;

- выключается при выключенном первом диапазоне редуктора ротора.

Светодиод 2:

- включается при включенном втором диапазоне редуктора ротора;

- включается миганием во время включения второго диапазона редуктора ротора;

- выключается при выключенном втором диапазоне редуктора ротора.

Клавиша 2 – «Управление приводами очистки и ротора»

При нажатии и удержании клавиши, по окончании двухсекундной задержки с момента нажатия, происходит включение электромагнита пропорционального гидроклапана управления муфтой привода очистки.

При нажатии на клавишу, на время до 2-х секунд происходит вклю-

чение звукового сигнала комбайна, включения привода очистки при этом не происходит.

Через 3 секунды после включения привода очистки происходит плавное включение электромагнита пропорционального гидроклапана управления муфтой привода ротора.

При повторном кратковременном нажатии на клавишу выключается электромагнит привода ротора и через 5 секунд выключается электромагнит привода очистки.

Если после начала плавного включения муфты привода ротора не поступят сигналы от датчика частоты вращения (которые являются признаком запуска ротора), муфта включается на максимальное давление, ПИ формирует речевое сообщение «Внимание! Аварийный запуск ротора», что свидетельствует о нарушении в работе МСУ вследствие предшествующего забивания, неисправности конструкции МСУ, неисправности цепи или датчика частоты вращения ротора.

Во время запуска и во время работы ротора ЕСКУ контролирует давление масла в редукторе привода. Если во время работы ротора давление масла в редукторе привода будет менее 1 бара или более 5 бар, на экране ПИ включается пиктограмма «Аварийное

давление масла в редукторе привода ротора», через 5 секунд включается речевое сообщение «Внимание! Прекрати движение! Аварийное давление масла в редукторе привода ротора» и через 10 секунд, если давление не нормализовалось, привод ротора автоматически выключается.

Также, после запуска ротора, ЕСКУ проверяет исправность цепи и датчика давления масла в редукторе. При обнаружении обрыва цепи или неисправности датчика пиктограмма включается в инверсном виде и формируется речевое сообщение «Неисправность цепи или датчика давления масла в редукторе привода ротора», контроль давления выключается и автоматической остановки ротора при снижении или превышении давления не последует.

Светодиод 3:

- включается при включенном электромагните управления гидромуфтой привода ротора;

- включается миганием во время плавного включения муфты ротора;

- выключается при выключенном электромагните управления гидромуфтой привода ротора.

Светодиод 4:

- **включается при включенном электромагните управления гидромуфтой привода очистки;**

- **включается миганием во время плавного включения муфты очистки;**

- **выключается при выключенном электромагните управления гидромуфтой привода очистки.**

Клавиша 3 – «Перевод выгрузного шнека в рабочее положение»

При нажатии на клавишу происходит включение соответствующего электромагнита электрогидрораспределителя управления гидроцилиндром перевода выгрузного шнека в рабочее положение. Длительность перевода шнека равна длительности нажатия клавиши. Одновременно с включением электромагнита для перевода выгрузного шнека в рабочее положение включается электромагнит распределителя потока РПУ для запираания слива масла в гидробак.

Клавиша 4 – «Перевод выгрузного шнека в транспортное положение»

При нажатии на клавишу происходит включение соответствующего электромагнита электрогидрораспределителя управления гидроцилиндром перевода выгрузного шнека в транс-

портное положение. Длительность перевода шнека равна длительности нажатия клавиши. Одновременно с включением электромагнита для перевода выгрузного шнека в транспортное положение включается электромагнит распределителя потока РПУ для запираания слива масла в гидробак.

Клавиша 5 – «Включение реверса наклонной камеры»

При нажатии на клавишу происходит включение электромагнита электрогидрораспределителя реверса наклонной камеры. Длительность включения реверса равна длительности нажатия клавиши. Одновременно с включением электромагнита реверса наклонной камеры включается электромагнит распределителя потока РПУ для запираания слива масла в гидробак.

Клавиша 6 – «Открытие створок крыши бункера»

При кратковременном нажатии на клавишу происходит включение на 60 секунд реле управления электромеханизмом для открытия створок крыши бункера.

При нажатии на клавишу открытия крыши во время закрытия – закрытие крыши прекращается.

Клавиша 7 – «Закрытие створок крыши бункера»

При кратковременном нажатии на клавишу происходит включение на

60 секунд реле управления электромеханизмом для закрытия створок крыши бункера.

При нажатии на клавишу закрытия крыши во время открытия – открытие крыши прекращается, и наоборот.

Клавиша 9 – «Включение вибропобудителя бункера»

При нажатии на клавишу происходит включение соответствующего электромагнита электрогидрораспределителя управления приводами виброрудна бункера. Длительность включения вибропобудителя равна длительности нажатия клавиши. Одновременно с включением электромагнита управления виброрудном бункера включается электромагнит распределителя потока РПУ для запираания слива масла в гидробак.

Клавиша 10 – «Управление приводом выгрузки зерна»

При нажатии и удержании клавиши, по окончании двухсекундной задержки с момента нажатия, происходит включение электромагнита электрогидрораспределителя управления гидроцилиндром леникса привода выгрузки зерна и леникс включается. При нажатии на клавишу на время до 2-х секунд происходит включение звукового сигнала комбайна, при этом включения леникса не происходит.

При повторном кратковременном нажатии на клавишу, происходит выключение электромагнита управления гидроцилиндром привода выгрузки и леникс выключается. Возврат леникса в выключенное положение обеспечивается гидромеханически.

Светодиод 6:

- включается при наличии сигнала от датчика включенного положения леникса привода выгрузки,

- включается миганием при промежуточном состоянии положения леникса,

Клавиша 11 – «Увеличение подачи топлива»

При нажатии на клавишу происходит включение реле управления электромеханизмом подачи топлива на увеличение подачи. Длительность увеличения подачи равна длительности нажатия клавиши.

Клавиша 12 – «Уменьшение подачи топлива»

При нажатии на клавишу происходит включение реле управления электромеханизмом подачи топлива на уменьшение подачи. Длительность уменьшения подачи равна длительности нажатия клавиши.

Энкодер 1 – «Вариатор ротора»:

Вращение ручки энкодера по часовой стрелке соответствует увеличению оборотов, против часовой – уменьшению.

После выключения привода ротора, значение его частоты вращения сохраняется в энергонезависимой памяти ЕСКУ и при последующем запуске автоматически устанавливается запомненная частота вращения. Запомненное значение можно изменять и при выключенном приводе ротора.

Энкодер 2 - «Вариатор вентилятора очистки»:

Вращение ручки энкодера по часовой стрелке соответствует увеличению оборотов, против часовой – уменьшению.

После выключения привода очистки, значение частоты вращения вентилятора очистки сохраняется в энергонезависимой памяти ЕСКУ и при последующем запуске автоматически устанавливается запомненная частота вращения.

ВНИМАНИЕ! При первом пуске приводов ротора и очистки возможно вентилятор очистки вращаться не будет. Необходимо повернуть ручку энкодера по часовой стрелке и выставить необходимую частоту вращения.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ЕСКУ:

Алгоритм работы аварийного останова наклонной камеры и мотовила: после включения питания ЕСКУ проверяет наличие сигнала от контактного датчика в кресле оператора. При отсутствии сигнала включение привода наклонной камеры и мотовила блокируется. Блокировка выключается при поступлении сигнала. При отсутствии сигнала в течение 2 секунд во время комбайнирования включается речевое оповещение «Внимание! Вернитесь на рабочее место!». При отсутствии сигнала в течение 5 секунд во время комбайнирования, привод наклонной камеры и мотовила **выключаются автоматически** и включается блокировка их запуска до поступления сигнала от датчика.

Алгоритм работы аварийного останова: после включения питания, ЕСКУ проверяет наличие сигнала от выключателя аварийного останова (желтый выключатель на ПУ справа от кресла). При наличии сигнала (выключатель нажат до фиксации в нижнем положении, на экране ПИ включена пиктограмма «АОК») блокируется управление всеми рабочими органами комбайна, кроме рулевого управления, управления движением и управления подачей топлива.

Рекомендуется фиксировать выключатель аварийного остано-

ва при передвижении по дорогам общего назначения или во время выполнения работ по ремонту и обслуживанию комбайна!

Для разблокирования выключателя и выключения блокировки по управлению рабочими органами комбайна необходимо приподнять стопорное кольцо выключателя и отпустить его, при этом на экране ПИ выключается пиктограмма «АОК».

При поступлении сигнала во время комбайнирования (нажатие на выключатель во время уборки) одновременно автоматически выключаются привод ротора, привод очистки, привод вентилятора очистки, привод выгрузки зерна и привод мотовила, привод наклонной камеры, если таковые органы были включены.

ПРОЧИЕ ФУНКЦИИ ЕСКУ:

ВАЖНО! При обнаружении неисправности цепи или электромагнитного клапана распределителя потока РПУ управление всеми гидроцилиндрами, требующими запираения слива масла в гидробак, **блокируется**.

БЛОКИРОВКИ В ЕСКУ:

С целью предотвращения аварийных ситуаций и повреждения агрегатов и узлов комбайна вследствие неправильных действий оператора действуют следующие ограничения:

1. Блокируется включение привода наклонной камеры при выполнении реверса.

2. Блокируется переключение диапазонов редуктора ротора при включенном приводе ротора.

3. Блокируется включение реверса наклонной камеры при включенном приводе.

4. Увеличение или уменьшение частоты вращения ротора **разрешается** только при включенном приводе ротора.

5. Увеличение или уменьшение частоты вращения вентилятора очистки **разрешается** только при включенном приводе очистки.

6. Блокируется включение привода ротора и очистки, если ИРС не находится в одном из крайних положений. При попытке включения привода ротора или очистки в этом случае на экране ПИ отображается шифр отказа «99» и формируется речевое оповещение.

СВЕТОВАЯ И ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ЕСКУ:

Нажатие любой клавиши ПУ сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

Отсутствие сигнала от датчика в кресле сопровождается прерывистой звуковой сигнализацией

цией и миганием светодиода клавиши управления мотовилом.

При фиксации в нижнем положении выключателя аварийного останова на экране ПИ включается пиктограмма «АОК», означающая блокировку включения и управления рабочими органами комбайна.

4.10 Управление частотой вращения мотовила

Привод мотовила **включается автоматически** (рисунок 4.10) при включении привода наклонной камеры.

Привод мотовила **выключается автоматически** при выключении привода наклонной камеры.

Управление частотой вращения мотовила может осуществляться в трех режимах: автоматическом, полуавтоматическом (для этих режимов жатка должна быть оснащена датчиком частоты вращения мотовила с соответствующим жгутом) и ручной. Переключение между режимами осуществляется с помощью клавиши 8 (рисунок 4.10) (клавиша выбора режима управления мотовилом). При выборе автоматического режима управления мотовилом на экране ПИ, слева от пиктограммы мотовила, отображается значение в формате «**X.X**», где **X.X** - соотношения между поступательной скоростью движения комбайна и линейной скоростью перемещения грабли мотовила; при

выборе полуавтоматического режима управления мотовилом на экране ПИ отображается значение в формате «**XX**», где **XX** - частота вращения мотовила; при выборе ручного режима управления мотовилом на экране ПИ отображается значение в формате «**P XX**», где **XX** – процентное отношение частоты вращения мотовила от максимально возможной.

Светодиод 5:

- включается при включении электромагнитного клапана гидроблока управления мотовилом;

- включается миганием при отсутствии сигнала от датчика в кресле оператора;

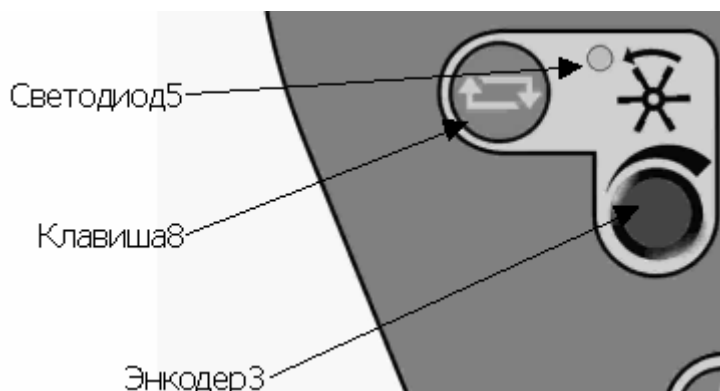


Рисунок 4.10 - Управление мотовилом

ЕСКУ непрерывно контролирует датчик частоты вращения мотовила на исправность. При обнаружении неисправности (обрыв или замыкание на корпус) цепи или датчика, управление мотовилом в автоматическом и полуавтоматическом режиме блокируется. ЕСКУ непрерывно контролирует электромагнитный клапан гидроблока управления мотовилом на исправность. При обнаружении неисправности (обрыв или замыкание на корпус) электромагнита, управление мотовилом блокируется в любом режиме и на экране информационной панели отображается шифр отказа «95» попеременно с «ОБР» или «ЗАМ» (обрыв или замыкание соответственно).

Автоматический режим управления мотовилом:

Под автоматическим управлением частотой вращения мотовила подразумевается автоматическое поддер-

жание соотношения между поступательной скоростью комбайна и линейной скоростью перемещения граблин мотовила, которое характеризуется предварительно задаваемым коэффициентом опережения.

При включении автоматического режима на экране ПИ отображается последнее выбранное значение коэффициента опережения. Выбор коэффициента опережения осуществляется с помощью ручки – энкодера 3 (рисунок 4.10). Диапазон изменения коэффициента опережения: $1,0 \div 2,4$ шаг 0,1. Выбор коэффициента 1,0 означает, что линейная скорость вращения граблин мотовила будет равна поступательной скорости движения комбайна. Выбор коэффициента 2,0 означает, что линейная скорость вращения граблин мотовила будет в два раза больше поступательной скорости движения комбайна. Изменение коэффициента опере-

жения энкодером сопровождается изменением значения на экране ПИ. Выбор необходимого коэффициента опережения может быть осуществлен как до запуска мотвила, так и при его вращении.

При переходе из автоматического режима в полуавтоматический (нажатием клавиши 8) во время комбайнирования, на экране ПИ отображается текущее значение частоты вращения мотвила и продолжается работа в полуавтоматическом режиме с поддержанием этой частоты.

Полуавтоматический режим управления мотвилком:

Работа в полуавтоматическом режиме подразумевает непосредственный выбор необходимой частоты вращения мотвила, которая не зависит от скорости движения комбайна и будет поддерживаться постоянной с допустимыми отклонениями. Выбор частоты вращения в диапазоне от 15 до 70 об/мин осуществляется вращением ручки энкодера и сопровождается изменением значения на экране ПИ.

При переходе из полуавтоматического режима в ручной (нажатием клавиши 8) во время комбайнирования, на экране ПИ отображается процентное отношение текущей частоты вращения мотвила к максимально

возможной, и продолжается работа с поддержанием этой частоты. Например, отображение значения «Р 50» означает, что в данный момент мотвилко вращается со скоростью в половину меньшей (50 %) чем максимально возможная.

При переходе из ручного режима в автоматический во время комбайнирования на экране ПИ отображается действующий коэффициент опережения (рассчитанный по текущим значениям скорости движения комбайна и частоты вращения мотвила) и продолжается работа в автоматическом режиме с рассчитанным коэффициентом опережения.

4.11 Панель информационная ПИ-181-02

Панель информационная ПИ-181-02 (в дальнейшем ПИ), (рисунок 4.11) предназначена для:

- сбора и обработки информации о состоянии систем, агрегатов и узлов комбайна и вывода этих параметров на экран;

- предупреждения оператора о возникающих опасных и аварийных ситуациях с выдачей рекомендаций по их предотвращению или устранению;

- предупреждения оператора об отклонении параметров технологического процесса от предварительно установленных или допустимых значений;

- информирования оператора о необходимости проведения технического обслуживания исходя из фиксированного числа часов наработки;

- расчета и отображения качественных и количественных показателей работы комбайна: наработка, убранная площадь, пройденный путь, количество выгрузок;

- осуществления непрерывного контроля цепей датчиков и исполнительных механизмов (электромагнитных клапанов, реле и прочее) на обрыв и замыкание на корпус и информирования при возникновении такого отказа;

- записи и хранения информации об отказах и аварийных ситуациях с привязкой к времени возникновения с возможностью вывода данной информации на экран панели информационной (ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ).



Рисунок 4.11 - Внешний вид ПИ-181-02

Перечень и обозначение пиктограмм указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень и обозначение пиктограмм

№ пиктограммы	Название	Внешний вид	№ пиктограммы	Название	Внешний вид
1	Фильтр воздушный двигателя засорен		17	Частота вращения барабана измельчителя	
2	Фильтр тонкой очистки масла двигателя засорен		18	Режим работы ИРС – валок	
3	Фильтр первого гидробака засорен		19	Режим работы ИРС - измельчение	
4	Давление масла в системе смазки двигателя		20	Частота вращения шнека зернового	
5	Температура охлаждающей жидкости двигателя		21	Частота вращения шнека колосового	
6	Температура масла в ГСТ привода ходовой части		22	Частота вращения вала очистки	
7	Уровень топлива в баке		24	Потери за ротором	
8	Уровень масла первого гидробака ниже допустимого		25	Потери за очисткой	
9	Температура масла первого гидробака выше допустимой		26	Частота вращения коленчатого вала двигателя	
10	Отказ генератора		27	Скорость движения	
11	Положение рейки подачи топлива		28	Напряжение борт сети	
12	Дека остановлена		29	Напряжение борт сети ниже допустимого	
13	Частота вращения ротора		30	Напряжение борт сети выше допустимого	
14	Частота вращения вентилятора очистки		31	Внимание!	
15	Частота вращения бitera соломы		32	Габаритные огни включены	
16	Бункер заполнен на 100%		33	Стояночный тормоз включен	

Окончание таблицы 2

№ пиктограммы	Название	Внешний вид
34	Обобщенный отказ	
38	Необходимо провести ежесменное техническое обслуживание (далее ЕТО) комбайна	ЕТО
39	Необходимо провести е ТО-1 комбайна	ТО-1
40	Необходимо провести второе ТО комбайна	ТО-2
41	Шифр отказа в работе систем управления	XXX
42	Уровень масла второго гидробака ниже допустимого	
43	Температура масла второго гидробака выше допустимой	
44	Фильтр второго гидробака засорен	
45	Температура масла редуктора привода ротора	
46	Уровень тормозной жидкости ниже нормы	
47	Аварийное давление масла в редукторе привода ротора	
48	Нажат выключатель аварийного останова, блокировка запуска рабочих органов	АОК
49	Режим работы мотопила	
50	В памяти имеется запомненное значение вариатора ротора и вентилятора очистки	M

НАЧАЛО РАБОТЫ

При включении «массы» комбайна при нулевом положении ключа или отсутствии ключа зажигания включается световой индикатор №31 «Внимание», что является признаком включенной «массы» комбайна. При повороте ключа в I-е положение происходит включение питания ПИ, и выполняются алгоритмы самотестирования (рисунок 4.12) и диагностики систем комбайна.

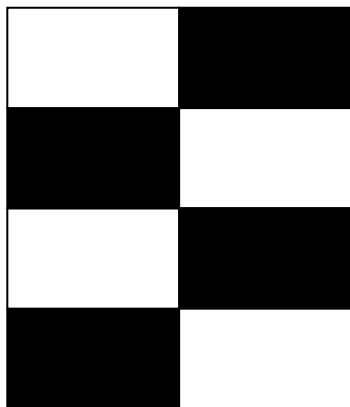


Рисунок 4.12– Изображение экрана в момент самотестирования

При обнаружении неисправности тестирования постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) (внутренняя неисправность ПИ) на экран выводится сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ ПЗУ». Дальнейшая работа ПИ блокируется, включается индикатор «Обобщенный отказ» и формируется внутренний звуковой сигнал.

При исправности датчиков, исполнительных механизмов и их электрических цепей ПИ автоматически переходит в режим отображения инфор-

мации «ДВИЖЕНИЕ». При необходимости переход в режим «ДИАГНОСТИКА» или «КОМБАЙНИРОВАНИЕ» осуществляется нажатием кнопок переключения режимов.

При возникновении неисправности в электропроводке, датчике, электромагните или реле, информация отображается на экране в виде пиктограммы и сопровождается речевым и звуковым оповещением (прерывистый звуковой сигнал) оператора согласно алгоритмам, описанным ниже. Пиктограмма, условно обозначающая неисправную цепь, включается в инверсном виде, шкала, отображающая величину параметра, отображается в виде «зебры», числовые значения заменяются на «ЗАМ» (замыкание) или «ОБР» (обрыв) в режиме «ДИАГНОСТИКА» или на «- -» в режимах «ДВИЖЕНИЕ» или «КОМБАЙНИРОВАНИЕ».

При возникновении неисправности в цепях управления (электропроводка, электромагниты электрогидро-распределителей, реле включения электромеханизмов) происходит отображение условного номера отказа внизу правого столбца экрана ПИ и его состояние «ЗАМ» или «ОБР». При устранении неисправности звуковой сигнал и индикатор «Обобщенный отказ» выключаются. Каждый возникший от-

каз автоматически заносится в «ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ».

ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА ЭКРАНЕ ПИ

В зависимости от типа работ, проводимых на комбайне, и состояния системы, ПИ имеет четыре режима отображения информации:

- режим «ДВИЖЕНИЕ» – отображение информации, необходимой в процессе движения комбайна (рисунок 4.13);

- режим «КОМБАЙНИРОВАНИЕ» отображение информации, необходимой в процессе комбайнирования (рисунок 4.14);

- режим «ДИАГНОСТИКА» – отображение на экране всех параметров систем комбайна (рисунок 4.16);

- режим «МЕНЮ» – отображение дополнительной информации, необходимой в процессе эксплуатации комбайна.

Переключение режимов отображения информации «ДВИЖЕНИЕ», «КОМБАЙНИРОВАНИЕ», «ДИАГНОСТИКА» осуществляется нажатием кнопок переключения режимов. Вход в режим «МЕНЮ» осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ» на лицевой стороне ПИ в режиме «ДВИЖЕНИЕ» или «КОМБАЙНИРОВАНИЕ».

Режим «ДВИЖЕНИЕ» предназначен для отображения параметров дви-

жения, моторно-силовой установки, топливной, гидравлической и электрической систем.

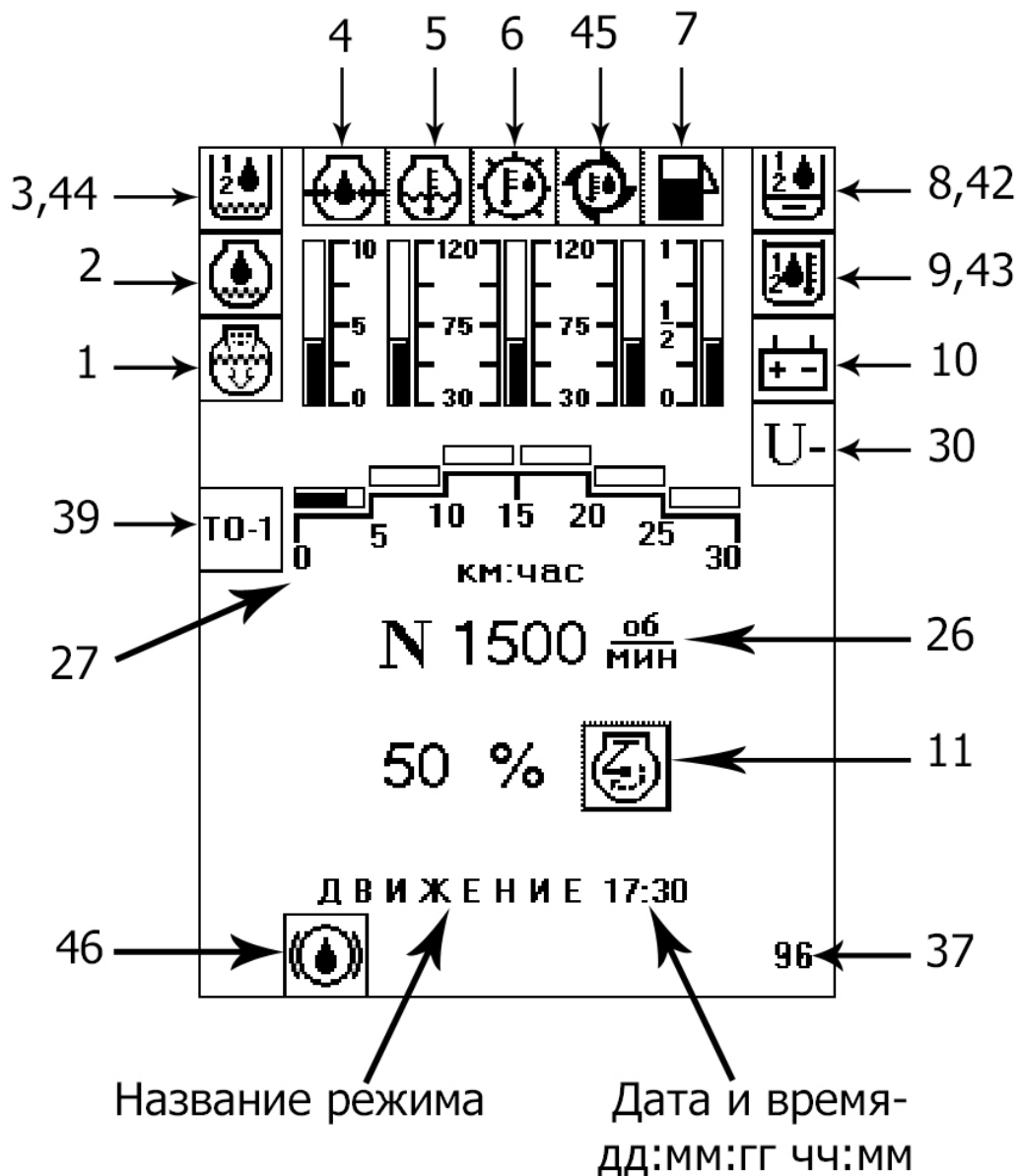
Вход в режим «ДВИЖЕНИЕ» осуществляется двумя способами:

- автоматически при включении ПИ при отсутствии отказов или неисправностей;

- выбором посредством нажатия кнопок переключения режимов.

При выходе значений параметров за допустимые пределы, пиктограммы, условно обозначающие данную цепь, отображаются миганием, формируется звуковое и речевое оповещение, а также на лицевой части ПИ включаются световые индикаторы «Внимание» и «Обобщенный отказ», формируется сигнал «Обобщенный отказ» для включения лампы на рулевой колонке. Пиктограмма «Обобщенный отказ» выключается, и звуковое оповещение прекращается после устранения последнего отказа, т.е. при исправности всех цепей и устройств.

Пиктограммы 1, 2, 3, 8, 9, 10, 29, 30, 42, 43, 44, 46 (таблица 2) – отображаются при возникновении соответствующего отказа или аварийной ситуации и не отображаются в нормальном режиме работы комбайна.



4 – давление масла в системе смазки двигателя (кг/см²); 5 – температура охлаждающей жидкости двигателя (°C); 6 – температура масла в гидростатической трансмиссии (°C); 7 – уровень топлива в баке (1-полный бак, 1/2- полбака, 0-пустой бак); 11 – положение рейки подачи топлива (%); 26 – частота вращения коленвала двигателя (об/мин); 27 – скорость движения (км/ч); 37 – аварийный запуск ротора; 39 - необходимо провести ТО-1; 45 – температура масла привода ротора; 46 - уровень тормозной жидкости ниже нормы

Рисунок 4.13 - Пример вида экрана в режиме «ДВИЖЕНИЕ»

Режим «КОМБАЙНИРОВАНИЕ» предназначен для отображения параметров движения, моторно-силовой установки, топливной, гидравлической и электрической систем, а также агрегатов, задействованных в выполнении технологического процесса комбайнирования.

Вход в режим осуществляется двумя способами:

- автоматически при включении очистки;
- выбор посредством нажатия кнопок переключения режимов.

На экране постоянно отображаются в виде линейных шкал параметры сигналов и пиктограммы:

- давление масла в системе смазки двигателя (кг/см²);
- температура охлаждающей жидкости двигателя (°C);
- температура масла в ГСТ ходовой части (°C);
- температура масла в редукторе привода ротора (°C);
- уровень топлива в баке.

На экране постоянно отображаются в виде цифровых значений с пиктограммой следующие параметры:

- скорость движения (км/час);
- частота вращения коленчатого вала двигателя (об/мин);

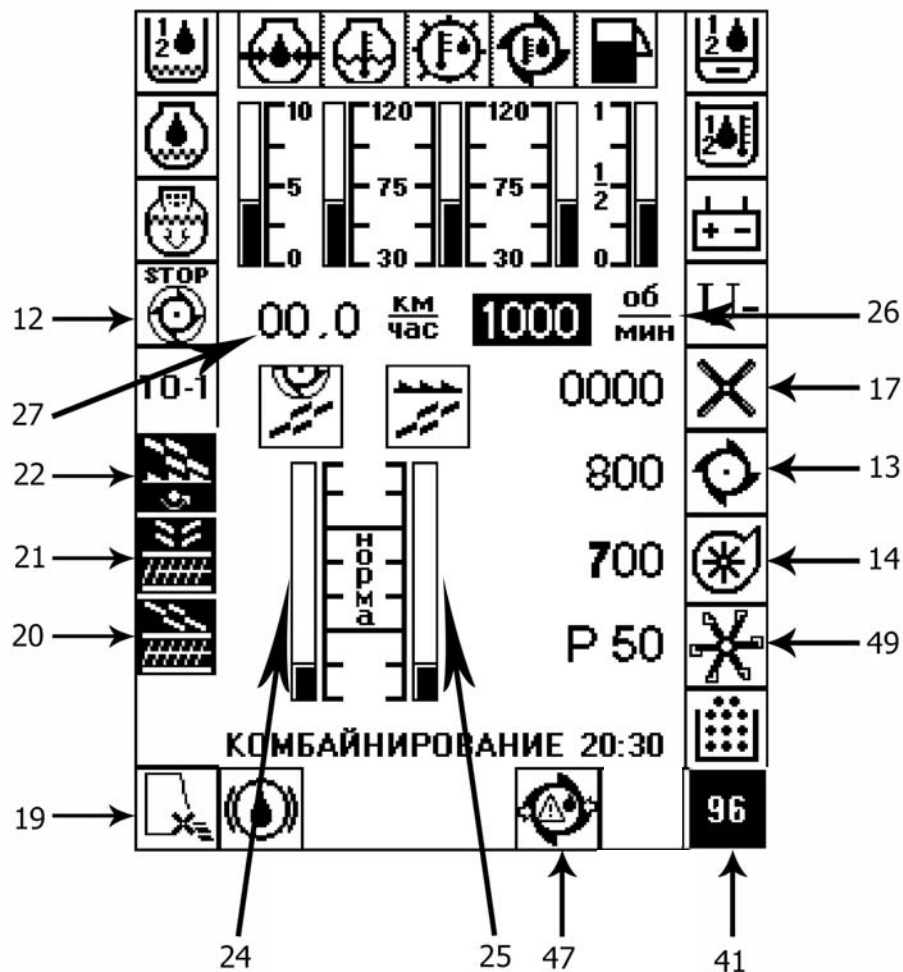
- частота вращения ротора (об/мин);

- частота вращения вентилятора очистки (об/мин);

- режим работы мотовила.

После запуска очистки частота вращения коленвала двигателя отображается миганием, что свидетельствует о необходимости установления номинальной частоты вращения коленвала двигателя для выполнения технологического процесса комбайнирования. При увеличении оборотов коленвала двигателя до величины более 1800 об/мин мигание значения и звуковой сигнал выключаются, и начинается анализ частот вращения валов рабочих органов МСУ на отклонение от допустимых значений.

При выходе значений параметров за допустимые пределы пиктограммы, условно обозначающие данную цепь, отображаются миганием, формируется звуковое и речевое оповещение, а также на лицевой части ПИ включаются световые индикаторы «Внимание» и «Обобщенный отказ», формируется сигнал «Обобщенный отказ» для включения лампы на рулевой колонке. Пиктограмма «Обобщенный отказ» отключается и звуковое оповещение прекращается



12 – остановка деки; 13 – частота вращения ротора (об/мин); 14 – частота вращения вентилятора очистки (об/мин); 17 – частота вращения измельчающего барабана (об/мин); мигание пиктограмм 21, 22, 20 – забивание очистки, колосового и зернового шнеков; 24 – потери за ротором; 25 – потери за очисткой; 26 – частота вращения коленчатого вала двигателя (об/мин); 27 - скорость движения (км/ч); 41 (96) – аварийный запуск ротора; 47 – аварийное давление масла в редукторе привода ротора; 49 - мотовило работает в ручном режиме управления с частотой вращения равной 50% от максимальной.

Рисунок 4.14 - Пример вида экрана в режиме «КОМБАЙНИРОВАНИЕ»

после устранения последнего отказа, т.е. при исправности всех цепей и устройств.

При обрыве или замыкании электрической цепи пиктограммы, условно обозначающие данную цепь, отображаются в инверсном виде, формируется звуковое и речевое оповещение, формируется сигнал и подсвечивается пиктограмма «Обобщенный отказ», цифровые значения заменяются «- - -», шкалы приобретают вид «зебры». (рисунок 4.12).

Пиктограммы 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 29, 30, 42, 43, 44, 46, 47 (таблица 2) – отображаются при возникновении соответствующего отказа или аварийной ситуации и не отображаются в нормальном режиме работы комбайна.

Пиктограммы 16, 18, 19 отображаются или не отображаются в зависимости от режима работы комбайна или выполняемого им процесса. Пиктограммы 18 и 19 отображаются в зависимости от режима работы ИРС. При переводе ИРС в положение укладки в валок или измельчение и разбрасывание соломы, происходит отображение одной из этих пиктограмм, при незафиксированном или промежуточном положении ИРС в течение 20 секунд пиктограмма 19 отображается миганием, формируется звуковое и речевое оповещение. При укладке в валок

(отображение пиктограммы ИРС - валок на экране) частота вращения измельчающего барабана не анализируется на отклонение от допустимого диапазона.

Пиктограмма 46 включается после начала запуска ротора при условии, что давление менее 1 или более 5 бар. Речевое сообщение «Внимание! Прекрати движение. Аварийное давление масла в редукторе привода ротора» формируется при условии, что давление менее 1 или более 5 бар в течение 5 секунд при работе ротора. При воспроизведении этого сообщения необходимо немедленно остановить комбайн (остановить подачу массы) для обмолота поданной в МСУ массы, и если давление не нормализуется, то через 5 секунд после воспроизведения сообщения ротор выключается автоматически.

Пиктограммы 17, 20, 21, 22 отображаются миганием, происходит речевое и звуковое оповещение при выходе значений параметров за установленные пределы и не отображаются в нормальном режиме работы комбайна.

Пиктограммы 38, 39, 40 отображаются при переходе счетчика времени наработки выше фиксированного значения и свидетельствуют о необходимости проведения ТО. Пиктограмма перестает отображаться после подтверждения проинформированности

нажатием кнопки «ВВОД», подтверждение заносится в «ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ».

Пиктограмма 41, где ХХХ может принимать значения 63-103 согласно таблице отказов, включается при возникновении отказов или неисправностей цепей управления рабочими органами комбайна. Совместно с отображением условного номера отказа чередованием отображается состояние отказа «ЗАМ» или «ОБР».

Отказы 55, 56, 57, 58 (таблица 3) отображаются при обрыве, замыкании, иных неисправностях. В режиме «КОМБАЙНИРОВАНИЕ» запоминание или сброс значения оборотов ротора осуществляется кратковременным нажатием кнопки «ВВОД», при этом панель выдает короткий звуковой сигнал, рамка пиктограммы включается или выключается соответственно.

После запоминания, при изменении частоты вращения ротора на 15% от запомненной величины происходит звуковое и речевое оповещение, пиктограмма отображается миганием.

Запоминание или сброс уровня потерь за ротором и очисткой осуществляется нажатием и удержанием в течение 2 секунд кнопки «ВВОД», при этом панель выдает два коротких звуковых сигнала, рамки пиктограмм потерь и слово «НОРМА» между тремя

средними секторами ленточных шкал потерь включаются или выключаются соответственно.

Система индикации интенсивности потерь (в дальнейшем СИИП) имеет два независимых канала контроля: «Потери за ротором» и «Потери за очисткой». Для индикации интенсивности потерь используются две шкалы. Каждая из шкал имеет по 7 секторов (рисунок 4.15). СИИП работает в двух режимах: «НАСТРОЙКА» и «РАБОТА», отличающихся отображением интенсивности потерь по обоим каналам.

В режиме «НАСТРОЙКА» (при этом пиктограммы 24,25 над ленточными шкалами отображаются без рамок, и не отображается слово «НОРМА» между тремя средними секторами ленточных шкал интенсивности потерь) на ленточных шкалах, отображающих интенсивность потерь происходит включение секторов пропорционально интенсивности потерь снизу вверх.

Далее пробными заездами определяются условия работы комбайна в зависимости от типа адаптера, вида и урожайности культуры и т.д., обеспечивающие оптимальную интенсивность потерь за ротором и очисткой.

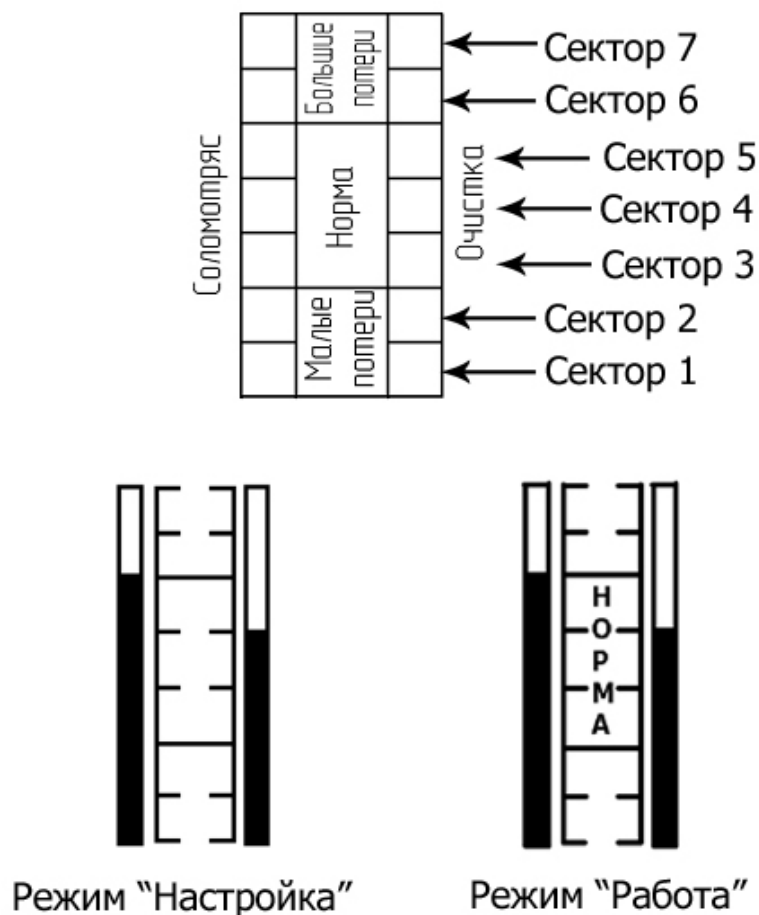


Рисунок 4.15 – Условное назначение секторов в режиме «РАБОТА» СИИП

Во время пробных заездов СИИП должна работать в режиме «НАСТРОЙКА». После определения оптимальных условий работы комбайна приступайте к уборке поля, на котором производились пробные заезды, и спустя одну - две минуты после начала уборки произведите запоминание интенсивности потерь по обоим каналам. Запоминание интенсивности потерь осуществляется нажатием и двухсекундным удержанием кнопки «ВВОД», при этом ПИ выдает два коротких звуковых сигнала. Отображение информации о потерях на экране ПИ после момента запоми-

нания соответствует режиму «РАБОТА» СИИП.

После этого пиктограммы 24,25 отображаются в рамках, и отображается слово «НОРМА» между тремя средними секторами ленточных шкал. Значение интенсивности потерь в момент запоминания запоминается как нормальное, включаются 1-4 сектора линейных шкал. Суммирование поступающей интенсивности потерь продолжается. Далее происходит включение либо отключение секторов в зависимости от кратности изменения текущего значения интенсивности потерь

относительно запомненного значения. Далее необходимо поддерживать скорость движения комбайна таковой, чтобы включались сектора снизу вверх, но верхняя граница интенсивности потерь находилась в пределах «НОРМА» (3,4,5 сектора шкал индикации интенсивности потерь). При выходе индицируемой интенсивности потерь за пределы «НОРМА» в верхние сектора (6 и 7 соответственно) необходимо уменьшить скорость движения комбайна. При выходе индицируемой интенсивности потерь за пределы «НОРМА» в нижние сектора (1 и 2 соответственно) рекомендуется увеличить скорость движения комбайна.

При выходе параметров интенсивности потерь за допустимые пределы (за пределы «НОРМА») пиктограммы 24 или 25 отображаются миганием, происходит звуковое оповещение и включается пиктограмма «ВНИМАНИЕ!».

Сброс запомненного уровня интенсивности потерь с последующим возвратом к работе СИИП в режиме «НАСТРОЙКА» осуществляется нажатием и двухсекундным удержанием кнопки «ВВОД».

Режим «ДИАГНОСТИКА» предназначен для отображения текущего состояния систем комбайна и вывода параметров работы на экран. Вход в ре-

жим «ДИАГНОСТИКА» осуществляется посредством нажатия кнопок переключения режимов или автоматически при обнаружении отказа после включения питания.

На экране сигналы, поступающие от контактных датчиков и датчиков положения, представлены пиктограммами, сигналы от датчиков температуры, давления и вращения – пиктограммой и числовым значением с единицей измерения. При возникновении неисправности (замыкание или обрыв) в цепи какого-либо датчика пиктограмма соответствующего сигнала отображается в инверсном виде, числовые значения заменяются на «ЗАМ» (замыкание) или «ОБР» (обрыв), формируется звуковой сигнал и речевое оповещение.

В режимах «ДВИЖЕНИЕ», «КОМБАЙНИРОВАНИЕ», «ДИАГНОСТИКА»:

- если включены габаритные огни комбайна, то включается индикатор «Габаритные огни включены», включается подсветка кнопок ПИ и подсветка пульта управления;

- если включен стояночный тормоз, то включается индикатор «Стояночный тормоз включен» и «Внимание»;

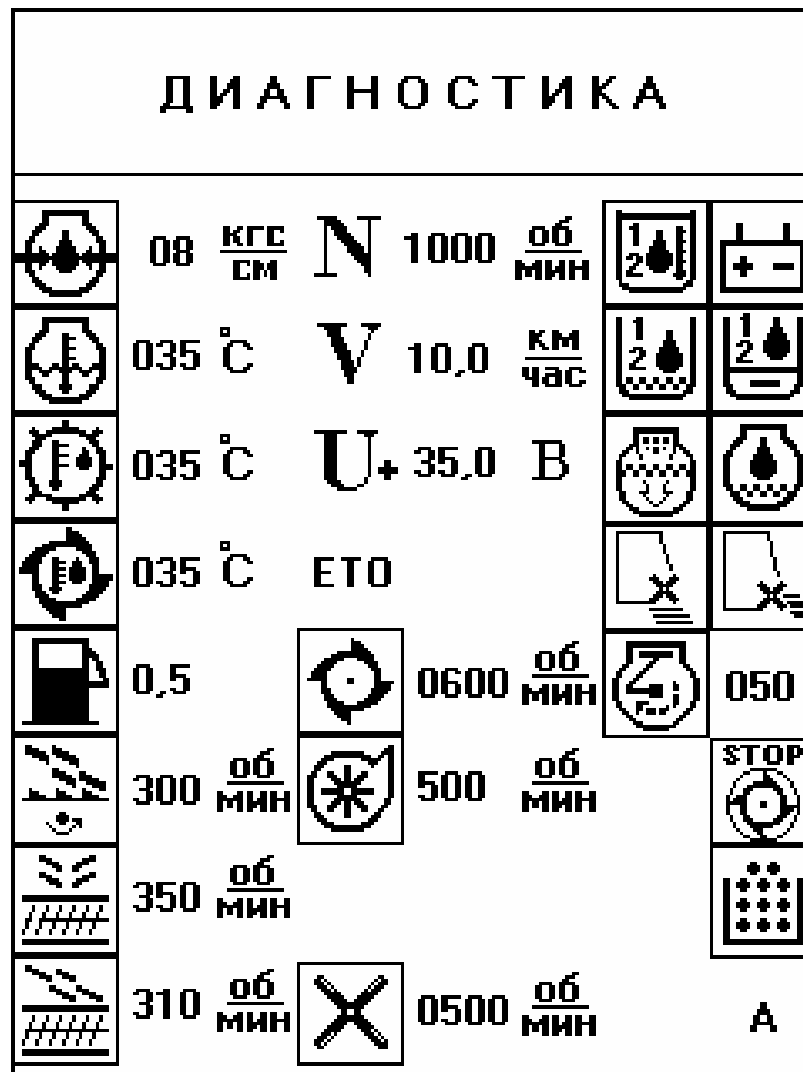


Рисунок 4.16 - Пример вида экрана в режиме «ДИАГНОСТИКА»

- в нижней части экрана в режимах «ДВИЖЕНИЕ» и «КОМБАЙНИРОВАНИЕ», в области, выделенной рамкой, отображается название режима и текущее время.

- в верхней части экрана в режиме «ДИАГНОСТИКА», в области, выделенной рамкой, отображается название режима, текущее время и дата.

Режим «МЕНЮ» предназначен для отображения дополнительной информации, вспомогательных функций и сервисных режимов. Вход в режим

«МЕНЮ» осуществляется нажатием одноименной кнопки «МЕНЮ» на лицевой стороне ПИ в режиме «ДВИЖЕНИЕ» или «КОМБАЙНИРОВАНИЕ».

Режим «МЕНЮ» состоит из пронумерованных от 1 до 9 разделов:

1. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ;
2. ВЫБОР АДАПТЕРА;
3. ПОМОЩЬ ПО КОМБАЙНИРОВАНИЮ;
4. АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА;
5. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ;

- 6. РЕГЛАМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ;
- 7. ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ;
- 8. НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ;
- 9. УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ.

Выбор соответствующего пункта осуществляется нажатием кнопок переключения режимов и сопровождается переходом стрелочного указателя (слева от варианта или подраздела) на новый вариант или подраздел, вход в раздел осуществляется нажатием кнопки «ВВОД», выход из подраздела с последующим возвратом к предыдущему осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ».

Описание разделов меню

«1. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ»

На экране (рисунок 4.17) отображаются сохраняемые в памяти ПИ качественные показатели работы:

- наработка;
- «двигатель» (моточас);
- «молотилка» (моточас);
- «ходовая часть» (моточас);
- пройденный путь (км);
- убранная площадь (га);
- количество выгрузок.

Учет проводится за текущий сеанс работы, за сутки и «суммарный» (за все время эксплуатации комбайна). Сброс параметров за текущий сеанс осуществляется кратковременным на-

жатием кнопки «ВВОД». Выход из режима с последующим возвратом к предыдущему осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ».

«2. ВЫБОР АДАПТЕРА»

Раздел представлен списком возможных адаптеров для уборки культур. Кнопками переключения режимов осуществляется выбор типа адаптера, в подтверждение нажимается кнопка «ВВОД»:

- 1 Жатка 5 м
- 2 Жатка 6 м
- 3 Жатка 7 м
- 4 Жатка 9 м
- 5 Платформа-подборщик 3.4
- 6 Платформа-подборщик 4.3

Выбранный тип адаптера указывается в графе УСТАНОВЛЕНО и учитывается при расчете убранной площади.

«3. ПОМОЩЬ ПО КОМБАЙНИРОВАНИЮ»

В данном режиме отображаются сервисная информация и рекомендуемые настройки комбайна при выбираемых условиях уборки. Раздел состоит из двух подразделов:

М Е Н Ю ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ		
	СЕАНС СУТКИ	СУММА
наработка		
двигатель	000 0000	00000000
молотилка	000 0000	00000000
ходов.часть	000 0000	00000000
пройденный путь	000 0000	00000000
убранная площадь	000 0000	00000000
количество выгрузок	000 0000	00000000
СБРОС ЗА СЕАНС ВВОД ВЫХОД МЕНЮ		

Рисунок 4.17 - Пример вида экрана в режиме «ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ»

- РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВКИ

- СОВЕТЫ ПРИ ОТКЛОНЕНИИ В РАБОТЕ МОЛОТИЛКИ

При выборе раздела «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВКИ» после выбора вида убираемой культуры (пшеница, ячмень, рожь, овес, горох) на экране отображается текстовая информация по рекомендуемым режимам работы и параметром регулировки систем комбайна.

При выборе раздела «СОВЕТЫ ПРИ ОТКЛОНЕНИИ В РАБОТЕ МОЛОТИЛКИ» на экране отображаются советы по проведению операций для внесения изменений в техпроцесс уборки с целью улучшения показателей работы.

Порядок отображения операций регулировки отражает их очередность. Всегда производите регулировку только одной функции. Прежде чем производить следующую регулировку, проверьте результат регулирования.

Регулировка не должна вносить изменения более чем на 5 % от предыдущей настройки.

«4. АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА»

При выборе данного раздела предоставляется доступ к информации о рекомендуемых режимах работы и параметрах регулировки комбайна:

ВЫБОР ВИДА УБИРАЕМОЙ КУЛЬТУРЫ

ПШЕНИЦА

ЯЧМЕНЬ

РОЖЬ

ОВЕС

ГОРОХ

РИС

КУКУРУЗА

ПОДСОЛНЕЧНИК

СОЯ

КЛЕВЕР

ЛЮЦЕРНА

ПРОСО

ГРЕЧИХА

РАПС

СЕМЕННОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 1

НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 2

Выбор соответствующего пункта осуществляется нажатием кнопок переключения режимов и сопровождается переходом стрелочного указателя (слева от варианта или подраздела) на

новый вариант или раздел, вход в раздел осуществляется нажатием кнопки «ВВОД», выход из подраздела с последующим возвратом к предыдущему осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ».

Далее отображаются рекомендуемые режимы работы и параметры регулировки комбайна в зависимости от выбранных ранее условий:

ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ КОМБАЙНА:

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ РОТОРА – XXX об/мин; (согласно таблице 1)

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ОЧИСТКИ –XXX об/мин; (согласно таблице 1)

В нижней части экрана над кнопками «МЕНЮ» и «ВВОД» выводятся подсказки «НАЗАД» и «УСТАНОВИТЬ» соответственно.

При условии, что обороты двигателя больше 1900 об/мин, приводы ротора и очистки включены, после нажатия и удержания кнопки «ВВОД» в течение 1 секунды, автоматически устанавливаются обороты ротора и вентилятора очистки на отображаемые значения, на экран выводится надпись «УСТАНОВЛЕНО» и ПИ переходит в режим «КОМБАЙНИРОВАНИЕ». В противном случае на экране ПИ на 5 секунд появляется подсказка:

- 1.Включите привод ротора;
- 2.Включите привод очистки;

3. Установите номинальные обороты двигателя.»

При выборе режима «НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 1» или «НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 2» на экран выводятся:

УСТАНОВИТЬ
ЗАПОМНИТЬ

Выбор соответствующего пункта осуществляется нажатием кнопок переключения режимов и сопровождается переходом стрелочного указателя (слева от варианта или подраздела).

Вход в данные подразделы разрешается только при условии, что обороты двигателя больше 1900 об/мин, приводы ротора и очистки включены. В противном случае на экране ПИ на 5 секунд появляется подсказка:

1. Включите привод ротора;
2. Включите привод очистки;
3. Установите номинальные обороты двигателя.

При выборе подраздела «УСТАНОВИТЬ» на экран выводятся ранее запомненные значения:

ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ КОМБАЙНА:

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ РОТОРА – XXX об/мин;

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ОЧИСТКИ – XXX об/мин.

В нижней части экрана над кнопками «МЕНЮ» и «ВВОД» выводятся

подсказки «НАЗАД» и «УСТАНОВИТЬ» соответственно.

После нажатия и удержания кнопки «ВВОД» в течение 1 секунды, автоматически устанавливаются обороты ротора и вентилятора очистки на ранее запомненные значения, на экран выводится надпись «УСТАНОВЛЕНО» и ПИ переходит в режим «КОМБАЙНИРОВАНИЕ».

При выборе подраздела «ЗАПОМНИТЬ» на экран выводятся текущие значения:

ПАРАМЕТРЫ КОМБАЙНА:

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ РОТОРА – XXX об/мин;

ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ОЧИСТКИ – XXX об/мин.

В нижней части экрана над кнопками «МЕНЮ» и «ВВОД» выводятся подсказки «НАЗАД» и «ЗАПОМНИТЬ» соответственно.

После нажатия и удержания кнопки «ВВОД» в течение 1 секунды, запоминаются текущие значения оборотов ротора и вентилятора очистки, а экран выводится надпись «ЗАПОМНЕНО» и ПИ переходит в режим «КОМБАЙНИРОВАНИЕ».

«5. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ»

При выборе данного раздела меню на экране отображается реестр авторизированных сервисных центров с подменю по странам и регионам. Каж-

дый сервисный центр представлен в виде отдельного кадра на экране. Выбор подменю осуществляется нажатием кнопок переключения режимов, вход в подменю - нажатием кнопки «ВВОД», выход из подменю с последующим возвратом к предыдущему разделу - нажатием кнопки «МЕНЮ».

«6. РЕГЛАМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

При выборе данного раздела меню на экране отображается список видов технического обслуживания:

- ЕТО, каждые 10 моточасов;
- ТО-1, каждые 60 моточасов;
- ТО-2, каждые 200-300 моточасов.

сов.

Выбор соответствующего пункта предоставляет доступ к текстовой информации – соответствующему перечню работ для проведения ТО.

«7. ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ»

Вход в журнал предоставляет доступ к последним 2048 отказам или событиям за все время эксплуатации комбайна. При возникновении нового события или отказа происходит удаление самого старого события и запись нового. В журнале для каждого из произошедших отказов или аварийных ситуаций сохраняется следующая информация:

- порядковый номер события;

- шифр отказа (согласно таблице 3);

- состояние («ОБР» или «ЗАМ»)

- дата события (день, месяц, год);

- время события (часы, минуты, секунды).

«8. НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ»

В данном разделе осуществляются служебные настройки ПИ для обеспечения её полноценного и результативного функционирования. Данный раздел представлен перечнем возможных модификаций, исполнений и отличий в устройствах или органах работы комбайна.

«9. УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ»





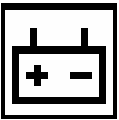

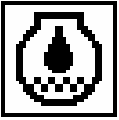

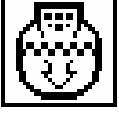
В данном разделе осуществляется служебная настройка даты и времени. Дата и время настраиваются согласно отображаемым на экране подсказкам. Установленные дата и время указывается в графе УСТАНОВЛЕНО.

РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАТОР

При возникновении в процессе работы комбайна аварийных ситуаций и отказов ПИ формирует речевые сообщения через акустическую систему комбайна согласно таблицам 3,4. При наличии нескольких отказов порядок воспроизведения определяется приоритетом. Речевое сообщение несет краткую информацию о возникновении

отказов и аварийных ситуаций и может содержать рекомендации по дальнейшим действиям. Также ПИ формирует речевое оповещение о неправильных действиях оператора согласно таблице 5. Возможные неисправности и методы их устранения представлены в таблице 6.

Таблица 3 - Расшифровка шифров отказов, пиктограмм аварийных ситуаций, речевых оповещений и условия оповещения оператора об отклонениях в работе комбайна

Пиктограмма на экране ПИ	Способ включения пиктограммы	Речевое сообщение	Шифр отказа, фиксируемый в журнале событий ПИ	Причина оповещения
1	2	3	4	5
	Мигание	Внимание! Давление масла ниже нормы!	001	Срабатывание контактного датчика ВР1 (Приложение В) аварийного давления
	Мигание	Внимание! Перегрев двигателя!	002	Срабатывание контактного датчика ВК2 (Приложение В) аварийной температуры
	Непрерывно	Внимание! Перегрев масла первого гидробака!	003	Срабатывание контактного датчика ВК3 (Приложение В) аварийной температуры
	Мигание	Внимание! Перегрев ГСТ!	004	Температура более 85 °С, по датчику ВК1 (Приложение В)
	Непрерывно	Внимание! Отказ генератора!	005	Нет напряжения с генератора на реле KV2 (Приложение В) блокировки пуска двигателя
	Непрерывно	Внимание! Засорен фильтр первого гидробака!	006	Срабатывание контактного датчика ВР3 (Приложение В) засоренности фильтра
	Непрерывно	Внимание! Масляный фильтр засорен!	007	Срабатывание контактного датчика ВР4 (Приложение В) засоренности фильтра
	Непрерывно	Внимание! Мал уровень масла первого гидробака!	008	Срабатывание контактного датчика В9 (Приложение В) аварийного уровня масла в гидробаке
	Непрерывно	Внимание! Воздушный фильтр засорен!	009	Срабатывание контактного датчика ВР2 (Приложение В) засоренности фильтра

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	Мигание	Внимание! Напряжение ниже допустимого!	010	Напряжение электрической сети менее 22 В
	Мигание	Внимание! Напряжение выше допустимого!	011	Напряжение электрической сети более 30 В
	Непрерывно	Внимание! Остановка деки!	012	Срабатывание механизма аварийной остановки деки, по датчику остановки деки В4 (Приложение В)
	Мигание	Остановка зерновой группы! Прекрати работу, выключи молотилку!	014	Забивание или неисправность зернового шнека, по датчику частоты вращения BR5 (Приложение В)
	Мигание	Внимание! Обороты барабана измельчителя ниже нормы! Прекрати работу, выключи молотилку!	015	Забивание или неисправность ИРС, по датчику частоты вращения BR8 (Приложение В)
	Мигание	Остановка колосовой группы! Прекрати работу, выключи молотилку!	016	Забивание или неисправность колосового шнека, по датчику частоты вращения BR3 (Приложение В)
	Мигание	Обороты вала очистки ниже нормы! Прекрати работу, выключи молотилку!	017	Забивание или неисправность очистки, по датчику частоты вращения BR4 (Приложение В)
	Мигание	Частота вращения бите-ра соломы ниже нормы	018	Забивание или неисправность битера соломы, по датчику частоты вращения BR7 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения коленвала двигателя!	021	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR10 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения коленвала двигателя!	022	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR10 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вентилятора очистки!	025	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR6 (Приложение В)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вентилятора очистки!	026	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR6 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека зернового!	029	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR5 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека зернового!	030	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR5 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека колосового!	031	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR3 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека колосового!	032	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR3 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения барабана измельчителя!	033	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR8 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения барабана измельчителя!	034	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR8 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вала очистки!	035	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BR4 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вала очистки!	036	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BR4 (Приложение В)
	Мигание	Внимание! Превышение оборотов двигателя!	037	Частота вращения коленвала более 2200 об/мин.
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика давления масла в системе смазки двигателя!	038	Обрыв электропроводки или неисправность датчика BP6 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика давления масла в системе смазки двигателя!	039	Замыкание электропроводки или неисправность датчика BP6 (Приложение В)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя!	040	Обрыв электропроводки или неисправность датчика ВК5 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя!	041	Замыкание электропроводки или неисправность датчика ВК5 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры масла в гидростатической трансмиссии!	042	Обрыв электропроводки или неисправность датчика ВК1 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры масла в гидростатической трансмиссии!	043	Замыкание электропроводки или неисправность датчика ВК1 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика уровня топлива в баке!	044	Обрыв электропроводки или неисправность датчика В11 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика частоты вращения битера соломы	045	Неисправность электропроводки или датчика ВР7 (Приложение В)
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика положения рейки подачи топлива!	046	Обрыв электропроводки или неисправность потенциометра электромеханизма подачи топлива А17 (Приложение В)
ЕТО	Непрерывно	Внимание! Вам необходимо провести ежесменное техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»	047, после нажатия кнопки «ВВОД»	Необходимо провести ЕТО
ТО-1	Непрерывно	Внимание! Вам необходимо провести первое техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»	048, после нажатия кнопки «ВВОД»	Необходимо провести ТО-1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
ТО-2	Непрерывно	Внимание! Вам необходимо провести второе техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»	049 , после нажатия кнопки «ВВОД»	Необходимо провести ТО-2
	Непрерывно	Внимание! Перегрев масла второго гидробака!	050	Срабатывание контактного датчика ВК4 (Приложение В) аварийной температуры
	Непрерывно	Внимание! Мал уровень масла второго гидробака!	051	Срабатывание контактного датчика В10 (Приложение В) аварийного уровня масла
	Непрерывно	Внимание! Засорен фильтр второго гидробака!	052	Срабатывание контактного датчика ВР5 (Приложение В) засоренности фильтра
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры масла привода ротора!	053	Обрыв электропроводки или неисправность датчика ВК6 (Приложение В) температуры
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика температуры масла привода ротора!	054	Замыкание электропроводки или неисправность датчика ВК6 (Приложение В) температуры
55		Неисправность линии связи или первого блока преобразования сигналов	055	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (1)
56		Неисправность линии связи или второго блока преобразования сигналов	056	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (2)
57		Неисправность линии связи или третьего блока преобразования сигналов	057	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (3)
58		Неисправность линии связи или четвертого блока преобразования сигналов	058	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (4)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	Непрерывно	Внимание! Уровень тормозной жидкости ниже нормы.	059	Срабатывание контактного датчика В12 (Приложение В) аварийного уровня тормозной жидкости
60	Непрерывно	Неисправность линии связи или пульта управления	060	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность пульта управления ПУ-181-03
61	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения привода очистки	061	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения гидроподжимной муфты привода очистки YA8 (Приложение В)
63	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения ротора	063	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения гидроподжимной муфты привода ротора YA9 (Приложение В)
65	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения первого диапазона редуктора ротора	065	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения первого диапазона редуктора привода ротора YA14 (Приложение В)
66	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения второго диапазона редуктора ротора	066	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения второго диапазона редуктора привода ротора YA15 (Приложение В)
67	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения вибратора бункера	067	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения вибропобудителя бункера YA13 (Приложение В)
68	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в рабочее положение	068	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана управления гидроцилиндром перевода выгрузного шнека в рабочее положение YA10 (Приложение В)

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
69	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в транспортное положение	069	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана управления гидроцилиндром перевода выгрузного шнека в транспортное положение YA11 (Приложение В)
70	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения выгрузки	070	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения гидроцилиндра леникса выгрузки зерна YA12 (Приложение В)
72	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления реле электромеханизма управления створками бункера на открывание	072	Обрыв, замыкание электропроводки или реле KV24 (Приложение В) управления электромеханизмом открытия створок крыши бункера
73	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления реле электромеханизма управления створками бункера на закрывание	073	Обрыв, замыкание электропроводки или реле KV25 (Приложение В) управления электромеханизмом закрытия створок крыши бункера
78	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи регулировки оборотов ротора на увеличение оборотов	078	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA16 (Приложение В) гидронасоса ГСТ ротора
79	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи регулировки оборотов ротора на уменьшение оборотов	079	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA17 (Приложение В) гидронасоса ГСТ ротора
80	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи регулировки частоты вращения вентилятора очистки	080	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA21 (Приложение В) гидроблока пропорционального управления вентилятором очистки


Продолжение таблицы 3

82	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления реле электромеханизма подачи топлива на увеличение подачи	082	Обрыв, замыкание электропроводки или реле KV26 (Приложение В) управления электромеханизмом подачи топлива
83	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления реле электромеханизма подачи топлива на уменьшение подачи	083	Обрыв, замыкание электропроводки или реле KV27 (Приложение В) управления электромеханизмом подачи топлива
84	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления РПУ основного	084	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA18 (Приложение В) распределителя потока РПУ (клапана запирающего слива масла в гидробак) основной гидросистемы
85	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления звуковым сигналом	085	Обрыв, замыкание электропроводки или реле KV8 (Приложение В) включения звукового сигнала комбайна HA1 (Приложение В)
86	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения мотовила вперед	086	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA3 (Приложение В) управления горизонтальным перемещением мотовила
87	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения мотовила назад	087	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA4 (Приложение В) управления горизонтальным перемещением мотовила
88	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения мотовила вверх	088	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA5 (Приложение В) управления вертикальным перемещением мотовила

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
89	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения мотовила вниз	089	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA6 (Приложение В) управления вертикальным перемещением мотовила
90	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вверх	090	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA19 (Приложение В) управления вертикальным перемещением наклонной камеры
91	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вниз	091	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA20 (Приложение В) управления вертикальным перемещением наклонной камеры
92	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения привода наклонной камеры	092	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана включения гидropоджимной муфты привода наклонной камеры YA22 (Приложение В)
93	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения реверса наклонной камеры	093	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA2 (Приложение В) включения реверса наклонной камеры
95	Чередование с «ОБР» или «ЗАМ»	Неисправность цепи управления включения мотовила	095	Обрыв, замыкание электропроводки или электромагнитного клапана YA7 (Приложение В) гидроблока пропорционального управления вращением мотовила
96	Включается на 15 секунд	Внимание! Аварийный запуск ротора.	096	Запуск ротора по аварийному алгоритму при отсутствии сигналов от датчика частоты вращения ротора при предшествующем забивании или неисправности

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	Включается в инверсном виде	Неисправность цепи или датчика давления масла в редукторе привода ротора	097	Обрыв электропроводки или неисправность датчика ВР7 (Приложение В) аварийного давления масла в редукторе привода ротора
	Непрерывно	Внимание! Прекрати движение! Аварийное давление масла в редукторе привода ротора	098	Пиктограмма включается при давлении менее 1 или более 5 бар после запуска ротора, речевое оповещение происходит при наличии в течение 5 секунд, при наличии сигнала в течение 10 секунд привод ротора выключается автоматически
99	Включается на 15 секунд	Неопределенное положение измельчителя разбрасывателя соломы	099	Отказ отображается при попытке запуска ротора, если ИРС не находится в одном из крайних положений (если нет сигналов от датчиков В5 и В6 (Приложение В), фиксирующих установку ИРС в положение укладки соломы в валок или измельчение и разбрасывание)
103	Включается на 15 секунд	Отказ переключения диапазонов редуктора ротора	103	Отказ отображается при попытке переключения диапазона редуктора привода ротора, если не поступает сигнал от датчиков В7 или В8 (Приложение В) фиксирующих включение первого или второго диапазона)
АОК	Непрерывно			Пиктограмма отображается, если нажат выключатель аварийного останова, означая включение блокировки запуска и управления рабочими органами комбайна

Окончание таблицы 3

	Мигание	Резервный остаток топлива!	Не регистрируется	Если уровень топлива менее 10 % в течение 10 минут
	Мигание	Внимание! Температура масла ГСТ ниже нормы! Прекрати движение!	Не регистрируется	Попытка движения комбайна, если масло ГСТ не достаточно прогрето (температура масла менее 35°C)
	Непрерывно	Отключи стояночный тормоз!	Не регистрируется	Попытка движения с включенным стояночным тормозом
	Мигание	Проверь обороты ротора!	Не регистрируется	Отклонение текущей частоты вращения ротора более чем на +/- 15 % от ранее запомненного значения
	Непрерывно	Бункер заполнен! Необходима выгрузка!	Не регистрируется	При заполнении бункера, по сигналу от датчика SP3 (Приложение В) заполнения бункера
		Выключи молотилку или снизь скорость!	Не регистрируется	Попытка транспортного движения с включенной молотилкой. Не допускается комбайнирование на скорости свыше 12 км/ч
	Мигание пиктограммы и числового значения	Обороты двигателя малы для комбайнирования!	Не регистрируется	Обороты двигателя менее 1800 об/мин при включенной молотилке и попытке движения. Комбайнирование допускается только на номинальных оборотах коленвала двигателя
		Внимание! Вернитесь на рабочее место!	Не регистрируется	Оператор покинул рабочее место при включенной молотилке. Не допускается выполнение работ по ремонту или техническому обслуживанию комбайна при включенном двигателе
	Включается в инверсном виде		Не регистрируется	Замыкание на корпус электропроводки или датчика BR2 (Приложение В) частоты вращения мотовила

Таблица 4 - Речевые сообщения через акустическую систему

№ пп	Случай оповещения	Приоритет	Речевое сообщение
1	2	3	4
1	Давление масла в системе смазки двигателя ниже допустимого	1	Внимание! Давление масла ниже нормы!
2	Температура охлаждающей жидкости двигателя выше допустимой	1	Внимание! Перегрев двигателя!
3	Температура масла первого гидробака выше допустимой	1	Внимание! Перегрев масла первого гидробака!
4	Температура масла в ГСТ выше допустимой	1	Внимание! Перегрев ГСТ!
5	Минимальный уровень топлива	2	Резервный остаток топлива!
6	Отказ генератора	1	Внимание! Отказ генератора!
7	Фильтр первого гидробака засорен	2	Внимание! Засорен фильтр первого гидробака!
8	Фильтр масляный двигателя засорен	2	Внимание! Масляный фильтр засорен!
9	Уровень масла первого гидробака ниже нормы	1	Внимание! Мал уровень масла первого гидробака!
10	Фильтр воздушный двигателя засорен	2	Внимание! Воздушный фильтр засорен!
11	Напряжение борт сети ниже допустимого	2	Внимание! Напряжение ниже допустимого!
12	Напряжение борт сети выше допустимого	2	Внимание! Напряжение выше допустимого!
13	Остановка деки вследствие забивания или неисправности	1	Внимание! Остановка деки!
15	Частота вращения шнека зернового ниже допустимой	1	Остановка зерновой группы! Прекрати работу, выключи молотилку!
16	Частота вращения барабана ИРС ниже допустимой	1	Внимание! Обороты барабана измельчителя ниже нормы! Прекрати работу, выключи молотилку!
17	Частота вращения шнека колосового ниже допустимой	1	Остановка колосовой группы! Прекрати работу, выключи молотилку!
18	Частота вращения вала очистки ниже допустимой	1	Обороты вала очистки ниже нормы! Прекрати работу, выключи молотилку!
19	Частота вращения битера соломы ниже нормы	1	Обороты битера соломы ниже нормы! Прекрати работу, выключи молотилку!
21	Неисправность электрических цепей (далее ЭЦ) или датчика частоты вращения коленвала двигателя	3	Неисправность цепи или датчика частоты вращения коленвала двигателя!
22	Неисправность ЭЦ или датчика скорости движения	3	Неисправность цепи или датчика скорости движения!
23	Неисправность ЭЦ или датчика частоты вращения вентилятора очистки	2	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вентилятора очистки!
24	Неисправность электрической цепи или датчика частоты вращения битера соломы	3	Неисправность цепи или датчика частоты вращения битера соломы
25	Неисправность ЭЦ или датчика частоты вращения шнека зернового	3	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека зернового!
26	Неисправность ЭЦ или датчика шнека колосового	3	Неисправность цепи или датчика частоты вращения шнека колосового!
27	Неисправность ЭЦ или датчика частоты вращения барабана ИРС	2	Неисправность цепи или датчика частоты вращения барабана измельчителя
28	Неисправность ЭЦ или датчика частоты вращения вала очистки	3	Неисправность цепи или датчика частоты вращения вала очистки!
29	Превышение частоты вращения коленвала двигателя	1	Внимание! Превышение оборотов двигателя!
30	Движение комбайна при температуре масла ГСТ менее 35 °С	2	Внимание! Температура масла ГСТ ниже нормы! Прекрати движение!
31	Неисправность ЭЦ или датчика давления масла в системе смазки двигателя	3	Неисправность цепи или датчика давления масла в системе смазки двигателя!

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
32	Неисправность ЭЦ или датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя	3	Неисправность цепи или датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя!
33	Неисправность ЭЦ или датчика температуры масла в ГСТ	3	Неисправность цепи или датчика температуры масла в гидростатической трансмиссии!
34	Неисправность ЭЦ или датчика уровня топлива в баке	3	Неисправность цепи или датчика уровня топлива в баке!
36	Неисправность ЭЦ или датчика положения рейки подачи топлива	3	Неисправность цепи или датчика положения рейки подачи топлива!
37	Температура масла второго гидробака выше допустимой	1	Внимание! Перегрев масла второго гидробака!
38	Уровень масла второго гидробака ниже допустимого	1	Внимание! Мал уровень масла второго гидробака!
39	Фильтр второго гидробака засорен	2	Внимание! Засорен фильтр второго гидробака!
40	Неисправность ЭЦ или датчика температуры масла привода ротора	3	Неисправность цепи или датчика температуры масла привода ротора!
41	Уровень тормозной жидкости ниже нормы	1	Внимание! Уровень тормозной жидкости ниже нормы
55	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (1)		Ошибка линии связи или первого блока преобразования сигналов
56	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (2)		Ошибка линии связи или второго блока преобразования сигналов
57	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (3)		Ошибка линии связи или третьего блока преобразования сигналов
58	Обрыв кабеля CAN, отсутствие питания или неисправность БПС-03 (4)		Ошибка линии связи или четвертого блока преобразования сигналов
61	Неисправность цепи управления (далее ЦУ) электрогидроклапаном включения привода очистки	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения привода очистки
63	Неисправность ЦУ включения ротора	4	Неисправность ЦУ включения ротора
65	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном выключения 1 диапазона редуктора ротора	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном выключения 1 диапазона редуктора ротора
66	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном выключения 2 диапазона редуктора ротора	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном выключения 2 диапазона редуктора ротора
67	Неисправность цепи управления электрогидроклапаном включения вибратора бункера	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения вибратора бункера
68	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в рабочее положение	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в рабочее положение
69	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в транспортное положение	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перевода выгрузного шнека в транспортное положение
70	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения выгрузки	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения выгрузки
72	Неисправность ЦУ электромеханизмом управления створками бункера на открывание	4	Неисправность ЦУ электромеханизмом управления створками бункера на открывание
73	Неисправность ЦУ электромеханизмом управления створками бункера на закрывание	4	Неисправность ЦУ электромеханизмом управления створками бункера на закрывание
78	Неисправность цепи регулировочной (далее ЦР) оборотов ротора на увеличение оборотов	4	Неисправность ЦУ оборотов ротора на увеличение оборотов
79	Неисправность ЦР оборотов ротора на уменьшение оборотов	4	Неисправность ЦР оборотов ротора на уменьшение оборотов

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
80	Неисправность ЦР частоты вращения вентилятора очистки	4	Неисправность ЦР частоты вращения вентилятора очистки
82	Неисправность ЦУ электромеханизмом подачи топлива на увеличение подачи	4	Неисправность ЦУ электромеханизмом подачи топлива на увеличение подачи
83	Неисправность ЦУ электромеханизмом подачи топлива на уменьшение подачи	4	Неисправность ЦУ электромеханизмом подачи топлива на уменьшение подачи
84	Неисправность ЦУ РПУ основного	4	Неисправность ЦУ РПУ основного
85	Неисправность ЦУ звуковым сигналом	4	Неисправность ЦУ звуковым сигналом
86	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вперед	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вперед
87	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила назад	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила назад
88	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вверх	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вверх
89	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вниз	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения мотовила вниз
90	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вверх	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вверх
91	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вниз	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном перемещения наклонной камеры вниз
92	Неисправность ЦУ реле муфты включения привода наклонной камеры	4	Неисправность ЦУ реле муфты включения привода наклонной камеры
93	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения реверса наклонной камеры	4	Неисправность ЦУ электрогидроклапаном включения реверса наклонной камеры
94	Неисправность ЦУ реле электродвигателя очистки радиатора двигателя	4	Неисправность ЦУ реле электродвигателя очистки радиатора двигателя
95	Неисправность цепи питания пульта управления мотовилом (далее ПУМ)	4	Неисправность цепи питания ПУМ
96	Неисправность цепи лампы обобщенного отказа	4	Неисправность цепи лампы обобщенного отказа
97	Отказ автоматического управления приводом редуктора ротора при исправности электроуправления	4	Отказ автоматического управления приводом редуктора ротора
98	Отказ автоматического управления приводом выгрузки при исправности электроуправления	4	Отказ автоматического управления приводом выгрузки
99	Отказ автоматического управления приводом очистки при исправности электроуправления	4	Отказ автоматического управления приводом очистки
100	Ротор не запускается при исправном электрооборудовании	4	Отказ запуска ротора
102	Обороты двигателя велики для запуска рабочих органов	4	Обороты двигателя более 1200 об/мин
103	Отказ переключения диапазонов редуктора ротора	4	Отказ переключения диапазонов редуктора ротора

Таблица 5- Речевое оповещение о неправильных действиях

№ пп	Случай оповещения	Речевое сообщение
1	Попытка движения с включенным стояночным тормозом	Отключи стояночный тормоз!
2	Отклонение частоты вращения ротора более чем на +/- 15 % от ранее запомненной	Проверь обороты ротора!
3	Бункер заполнен, по сигналу от верхнего датчика заполнения бункера	Бункер заполнен! Необходима выгрузка!
4	Попытка транспортного движения с включенной молотилкой. Не допускается комбайнирование на скорости свыше 12 км/ч.	Выключи молотилку или снизь скорость!
5	Обороты двигателя меньше 1800 об/мин при условии: скорость комбайнирования больше 0 км/ч и включенной молотилке (обороты вала привода очистки больше 50 об/мин)	Обороты двигателя малы для комбайнирования!
6	Каждые 10 моточасов, сопровождается засветкой соответствующей пиктограммы	Внимание! Вам необходимо провести ежесменное техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»
7	Каждые 61 моточас, сопровождается засветкой соответствующей пиктограммы	Внимание! Вам необходимо провести первое техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»
8	Каждые 201 моточас, сопровождается засветкой соответствующей пиктограммы	Внимание! Вам необходимо провести второе техническое обслуживание. Вы проинформированы о необходимости проведения технического обслуживания, нажмите «ВВОД»
9	Оператор покинул рабочее место. Отсутствие сигнала от датчика наличия оператора в кресле более 2 с. При оборотах вала привода очистки больше 50 об/мин.	Внимание! Вернитесь на рабочее место!

Таблица 6 – Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания
При включении «массы» комбайна не включается индикатор «Внимание!» на лицевой части ПИ.	Проверьте предохранитель FU8.5 (Приложение В). Проверьте целостность соединительных разъемов, проводов и жгутов.
При повороте ключа зажигания в 3-е положение ПИ не включается.	Проверьте предохранитель FU5.9 (Приложение В). Проверьте целостность соединительных разъемов, проводов и жгутов.
ПИ индицирует неверные показания от датчиков частоты вращения, но не сигнализирует о неисправности цепи датчика.	Установлен большой зазор между датчиком частоты вращения и звездочкой. Установите зазор не более 3 мм.
ПИ сигнализирует о неисправности цепи или датчика.	Проверьте исправность датчика данного канала. При необходимости замените датчик. Проверьте исправность электрической цепи датчика, устраните обрыв или замыкание на корпус.
Пиктограмма «Режим работы ИРС - измельчение» отображается миганием.	Зафиксируйте ИРС в крайнем положении. Проверьте наличие магнитодержателей датчиков положения ИРС. Замените датчики.
ПИ индицирует неверные показания скорости движения комбайна.	Проверьте служебные настройки ПИ в меню «НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ» на правильность установленного коэффициента скорости.
ПИ длительное время не отображает или не снимает индикацию пиктограмм	Проверьте наличие датчиков положения и магнитодержателей датчиков. Проверьте предохранитель питания датчиков (Приложение В). Проверьте исправность цепей датчиков. Замените датчик. Проверьте исправность электрических цепей контактных датчиков на наличие замыкания на корпус, устраните замыкание
ПИ оповещает о малых оборотах барабана ИРС при укладке в валок.	Проверьте наличие пиктограммы «ИРС-валок» на экране ПИ, при необходимости зафиксируйте ИРС в режим «валок». Проверьте исправность и правильность подключения датчиков положения ИРС.
ПИ оповещает о неисправности цепи электромагнита	Проверьте исправность электромагнитного клапана. При необходимости замените электромагнит. Проверьте исправность электрической цепи, при необходимости отремонтируйте
ПИ оповещает о неисправности цепи или реле	Проверьте исправность реле. При необходимости замените реле. Проверьте исправность электрической цепи, при необходимости отремонтируйте
ПИ оповещает о цепи или датчиков температуры, давления, уровня топлива в баке	Проверьте исправность датчиков. При необходимости замените датчик. Проверьте исправность электрической цепи, при необходимости отремонтируйте

5 ДОСБОРКА, НАЛАДКА И ОБКАТКА НА МЕСТЕ ПРИМЕНЕНИЯ

5.1 Общие положения

Досборка, регулировка и обкатка комбайна на месте его применения должны производиться специально подготовленным персоналом сервисной службы на подготовленной для этих целей площадке.

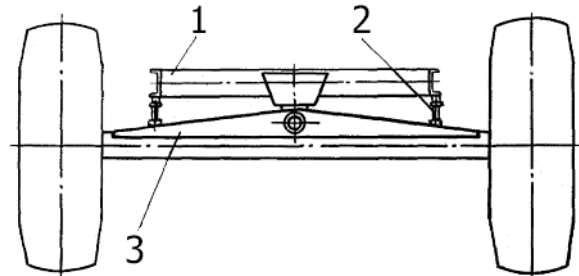
При приемке комбайна от транспортных организаций проверяется количество и сохранность погрузочных мест. Ответственность за утерю и поломки в пути несет транспортная организация.

Комплектность поставки проверяется по упаковочным листам.

△ Перед снятием комбайна с платформы необходимо вернуть и утопить в гнезда втулок рамы молотилки два болта (рисунок 5.1) во избежание поломки управляемого моста при транспортировании комбайна своим ходом.

△ Во избежание повреждений комбайна при скатывании его с платформы надо пользоваться тормозом. В пределах территории пункта досборки допускается транспортирование комбайна буксированием на небольшие расстояния, при этом стояночный тормоз должен быть выключен.

Буксирование в этих случаях возможно как за ведущий, так и за управляемый мост.



1 – труба рамы; 2 – болт; 3 – балка управляемого моста

Рисунок 5.1 - Схема фиксации поперечной устойчивости молотилки при транспортировке по железной дороге

При этом гидросистема рулевого управления должна быть исправна и заполнена маслом.

Управлять комбайном при буксировании за передний мост (для чего на балке моста имеются специальные кронштейны с осями) необходимо плавным, без рывков вращением рулевого колеса с усилием от 10 до 20 кгс.

При неработающем двигателе и (или) питающем насосе гидросистемы рулевого управления допускается управление комбайном в аварийном режиме, при этом агрегат рулевой работает в режиме ручного насоса и усилие на рулевом колесе значительно возрастает.

При буксировании за управляемый мост жесткая сцепка должна быть соединена шарнирным механизмом с поворотными кулаками, обеспечивая синхронность поворота колес. Переезд комбайна через препятствия (бревна, рвы и т. п.) при буксировании не допускается. Скорость при буксировании на прямолинейных участках дорог не должна превышать 7 км/ч, а на поворотах - 3 км/ч. При буксировании комбайна рычаг переключения скоростей должен быть установлен в нейтральное положение.

При транспортировании комбайна своим ходом, когда температура воздуха ниже минус 12 °С, необходимо соблюдать следующий порядок: запустить двигатель и при неподвижном комбайне и частоте вращения вала двигателя порядка 1000 об/мин довести температуру рабочей жидкости в баке до 0 °С, после чего обороты двигателя можно плавно поднять до номинальных и начинать движение.

5.2 Досборка комбайна

5.2.1 Общие указания по сборке

При сборке деталей и сборочных единиц, имеющих овальные отверстия, под головку болтов устанавливать плоскую шайбу, а под гайку – плоскую и пружинную шайбы, кроме случаев кре-

пления двумя гайками (гайкой и контргайкой).

Все шарнирные соединения перед сборкой смазывать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

Приводные ремни и цепи надеваются на шкивы и звездочки рабочих органов согласно схемам передач, указанным в приложении Г, а также в соответствии с инструкционными табличками, расположенными вблизи ременных контуров.

Натяжение цепей осуществляется натяжными звездочками. Натяжение цепи считается нормальным, если цепь можно усилием руки отвести от линии движения на 40-70 мм на метр длины цепи. При большем натяжении цепь и звездочки быстро изнашиваются, при слабом натяжении – увеличивается набежание цепи на звездочку. Необходимо следить также, чтобы звездочки, охватываемые одной цепью, лежали в одной плоскости. Отклонение допускается не более 0,2 мм на каждые 100 мм межцентрового расстояния.

При перевозке комбайнов железнодорожным транспортом возможно ослабление болтовых соединений. Поэтому при подготовке к обкатке следует проверить затяжку болтовых соединений и при необходимости подтянуть их. Затяжку производить в соответст-

вии с указаниями, приведенными в разделе «Техническое обслуживание».

В процессе сборочных работ рекомендуется использовать специальные приспособления: съемник клиновых шпонок (рисунок 5.2), съемник трехлапчатый для съема шкивов (рисунок 5.3), приспособление для разборки втулочно-роликовых цепей (рисунок 5.4) и др.

Приспособления поставляются по отдельному заказу.

Досборку комбайна производите в следующей последовательности:

- освободите от упаковочного материала элементы комбайна;
- установите щиты 1, 2 (рисунок 5.5);
- установите щетку стеклоочистителя, кронштейны зеркал;
- установите демонтированные части наклонной камеры;
- произведите досборку жатки или монтаж платформы-подборщика;
- произведите установку устройства прицепного;
- произведите монтаж электрооборудования;
- установите термос;
- установите противопожарные средства (огнетушители, лопаты и швабры) в специально предусмотрен-

ные для этого места (рисунок 3.18;3.19)

- восстановите поврежденные при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах или досборке лакокрасочные покрытия.

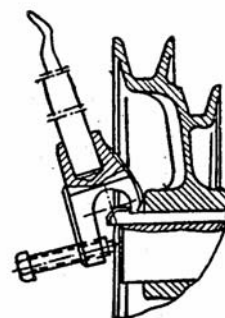


Рисунок 5.2 – Съемник клиновых шпонок

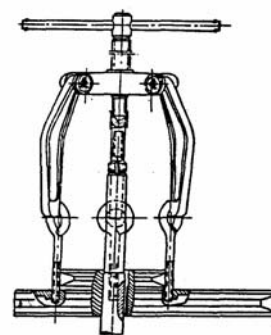


Рисунок 5.3 - Съемник трехлапчатый

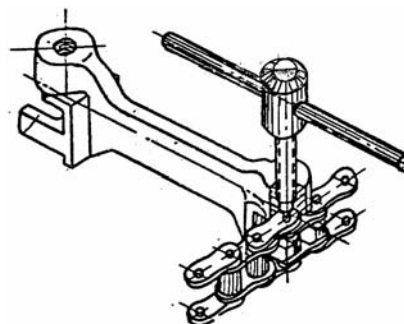
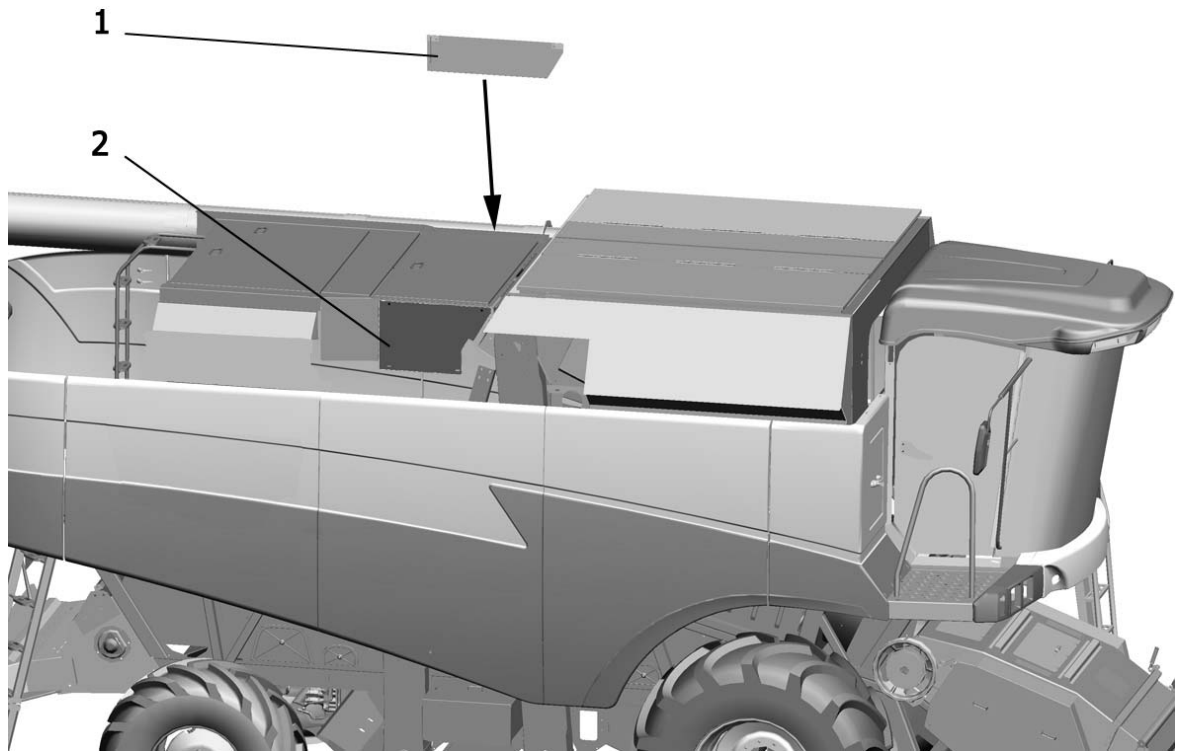


Рисунок 5.4 – Приспособление для разборки втулочно-роликовых цепей



1 – щит 181.58.00.820 ,2 – щит 181.58.00.810

Рисунок 5.5 – Установка щитов

5.2.2 Установка кронштейнов зеркал

После транспортировки комбайна необходимо кронштейны зеркал заднего вида перевести из транспортного положения в рабочее, для этого необходимо:

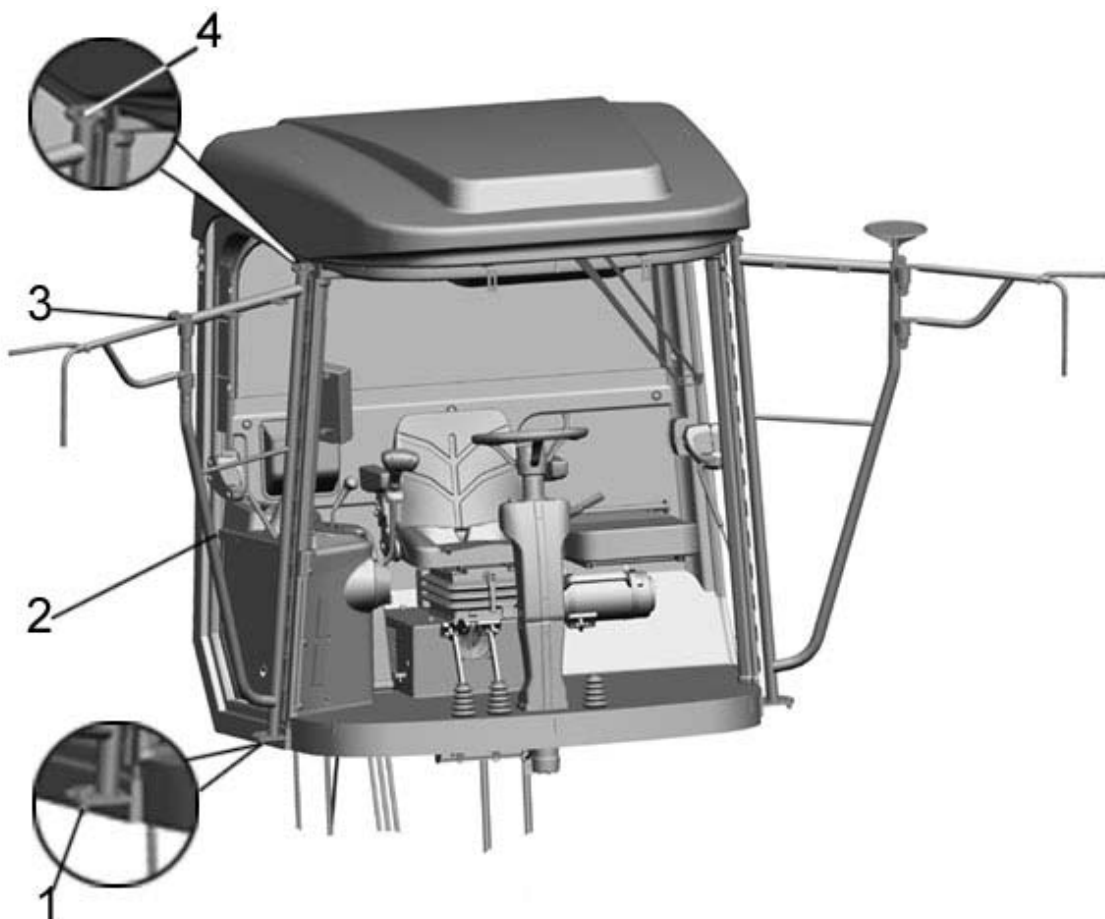
- ослабить два болта 1,4 (рисунок 5.6) на оси кронштейна;

- переместить кронштейн 2 в рабочее положение;

- зафиксировать кронштейн 2, затянув болты 1 и 4.

При установке кронштейнов зеркал в рабочее положение необходимо исключить его контакт с открытой дверью, проверить наличие упора 3 на кронштейне

2.

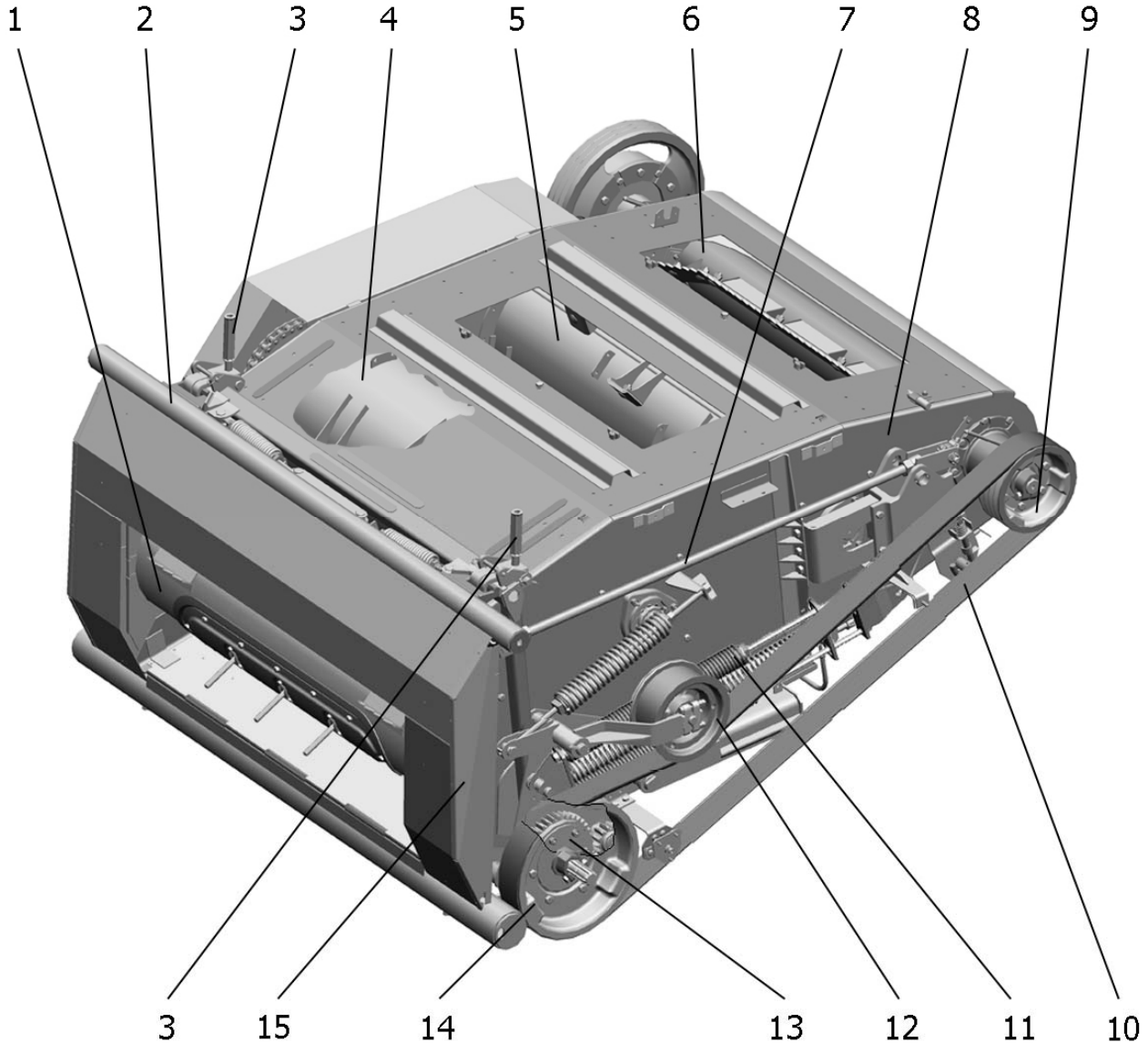


1 – болт М10; 2 – кронштейн; 3 – упор; 4 – болт М14
Рисунок 5.6 - Рабочее положение кронштейнов зеркал

5.2.3 Досборка наклонной камеры.

На наклонную камеру (рисунок 5.7) с левой и правой сторон установите согласно рисунка 5.8 блок пружин.

Блоки пружин для жаток разной ширины захвата отличаются по количеству пружин. Поэтому устанавливать необходимо только те блоки, которыми укомплектована жатка.



1 – бите́р прие́мный пальчи́ковый; 2 – пере́ходная ра́ма; 3 - крю́ки; 4 – бите́р прие́мный; 5 – бите́р про́межуто́чный; 6 – бите́р ве́рхний; 7 – тя́га; 8 – ко́рпус; 9,12,14 – шки́в; 10 – ре́мень; 11 – бло́к пружин; 13 - ме́ханизм ре́верса; 15 – ра́мка

Рисунок 5.7 – Наклонная камера

Произведите предварительное натяжение блоков пружин 1 (рисунок 5.9), расположенных справа под днищем наклонной камеры. Длина пружин

должна соответствовать данным таблицы 7.

Произведите предварительное натяжение блоков пружин 2,3 (рисунок

5.9), расположенных по бокам наклонной камеры. Длина пружин правого и

Таблица 7

левого блока должна быть одинаковая и составлять 765 мм для всех жаток.

Жатка	м	5	6	7	9
Длина	мм	735	770	810	870

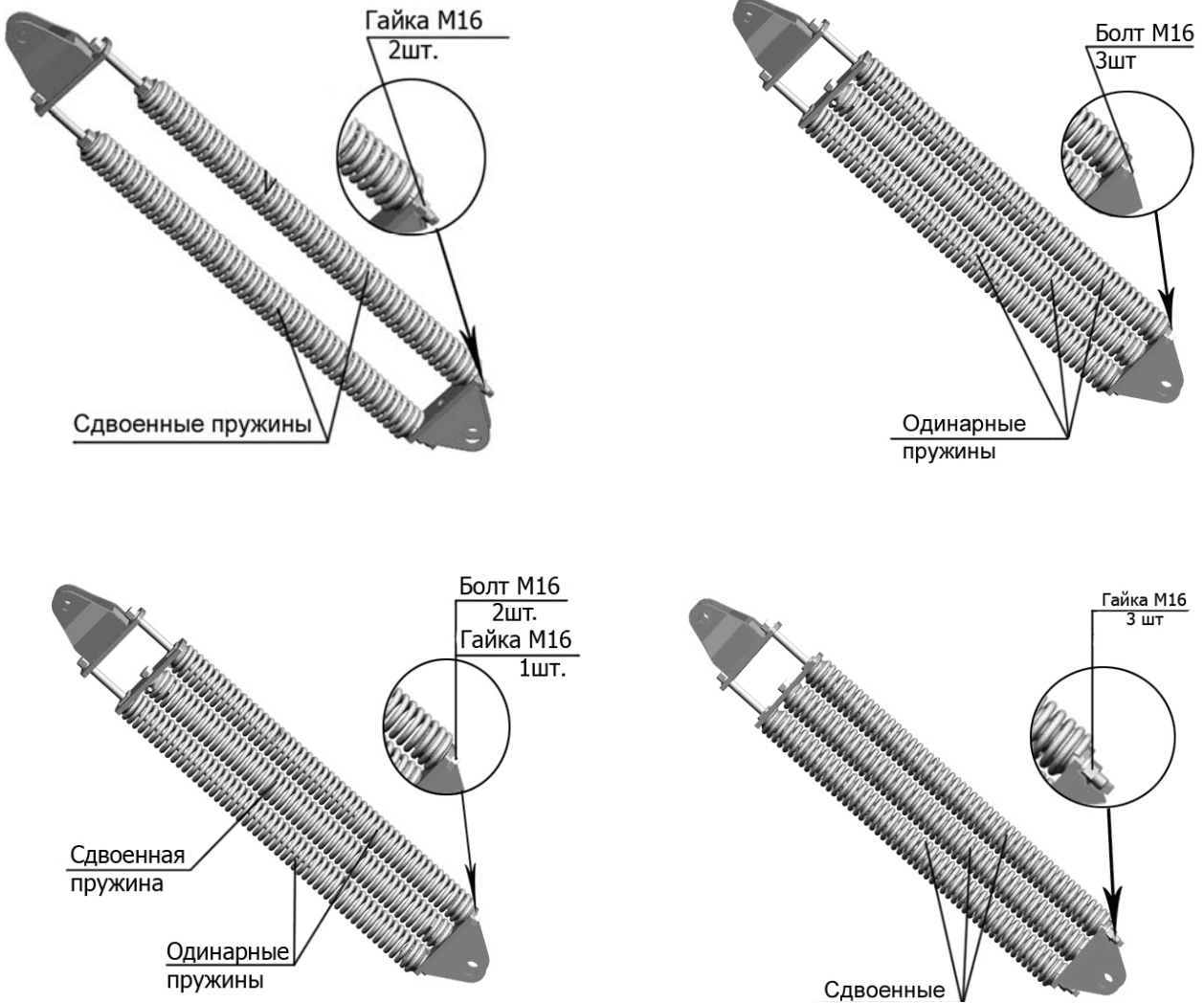
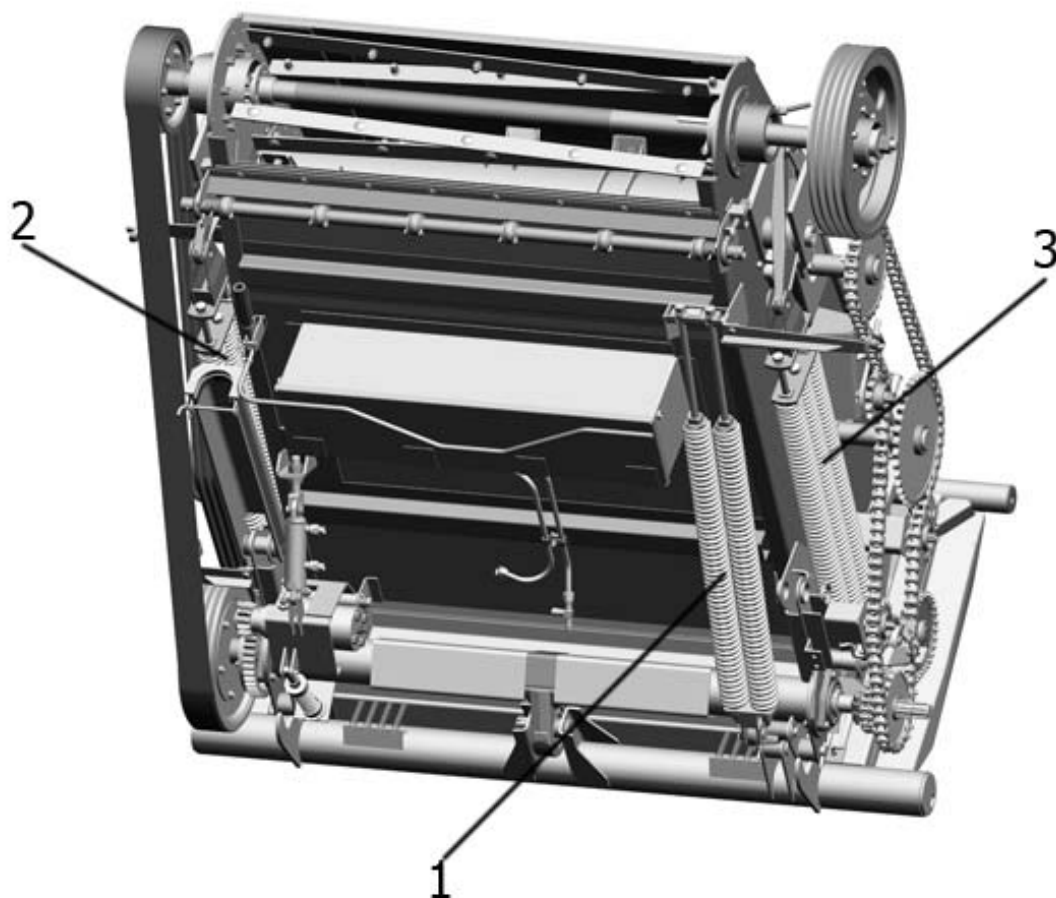


Рисунок 5.8 – Блок пружин



1 - блок пружин нижний; 2,3 - блоки пружин боковые
Рисунок 5.9- Наклонная камера (вид снизу)

5.2.4 Монтаж жатки на комбайн

Досборка и монтаж жатки выполняются на ровной чистой площадке.

1) Подведите комбайн к жатке так, чтобы верхняя труба переходной рамки наклонной камеры 3 (рисунок 5.10) попала под ловитель 2 на трубе каркаса жатки, поднимите жатку и с помощью двух фиксаторов 4, расположенных в нижней части корпуса жатки, жестко соедините ее с рамкой через

овальные отверстия в рамке. Фиксаторы замкните шплинтами.

2) Переставьте задние опоры жатки в транспортное положение, установив их в гнезда за ветровым щитом опорными поверхностями вверх.

3) Опустите жатку до упора передних опор в землю, расфиксируйте переходную рамку 2, (рисунок 5.7) переведя крюки 3 в верхнее положение и зафиксируйте крюки в верхнем положении.

4) Поднимите жатку так, чтобы между передними опорами жатки и землей был зазор 100...300 мм. Жатка должна располагаться горизонтально. При наличии перекоса жатки отрегулируйте натяжение пружин 1 (рисунок 5.9): если левый край жатки расположен ниже правого - натяните пружины, если выше правого – ослабьте пружины.

5) Соедините трубопроводы управления мотовилом с гидросистемой комбайна.

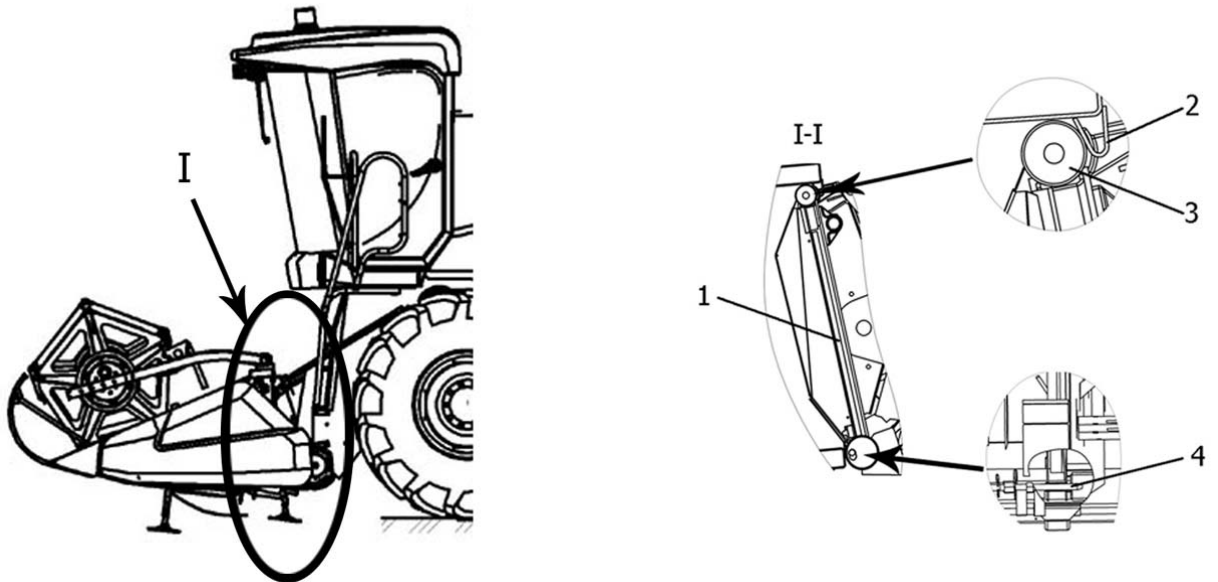
Переведите передние опоры жатки в транспортное положение, установив их в гнезда на верхней трубе корпуса жатки, опорными поверхностями назад.

Демонтируйте строповочные кронштейны, расположенные на передней трубе корпуса жатки.

Присоедините карданный вал жатки к валу контрпривода наклонной камеры. Башмаки жатки установите на высоту среза – 100 мм.

6) Опустите жатку. После соприкосновения копирующих башмаков жатки с почвой наклонная камера продолжит опускание до тех пор, пока магнитодержатель не войдет в зону действия датчика. В этот момент произойдет отключение функции «опускание наклонной камеры». Жатка будет

выставлена в рабочее положение с возможностью копирования рельефа почвы вниз/вверх по 150 мм, при этом расстояние между верхней трубой корпуса жатки и трубой корпуса наклонной камеры **должно быть в пределах 120...140 мм** (рисунок 5.11).



1 - наклонная камера; 2 - ловитель; 3 - верхняя труба переходной рамки наклонной камеры 4- фиксатор

Рисунок 5.10 – Навеска жатки

Внимание! Скорость опускания наклонной камеры с навешенной жаткой из верхнего, транспортного, в рабочее положение должна быть в пределах 7-10 секунд. Регулировку производить клапаном дросселирующим настраивающим (КДН), который расположен на раме комбайна с левой стороны возле колеса моста ведущего.

7) Мотовило установите в нижнее положение по высоте и в среднее положение по горизонтальному перемещению на supports. При наличии перекосов мотовила прокачайте гидросистему, для чего несколько раз переместите мотовило по высоте и горизонтали, если при прокачке не исчезнет перекос по высоте или горизонтали, то открутите на пол-оборота штуцер гид-

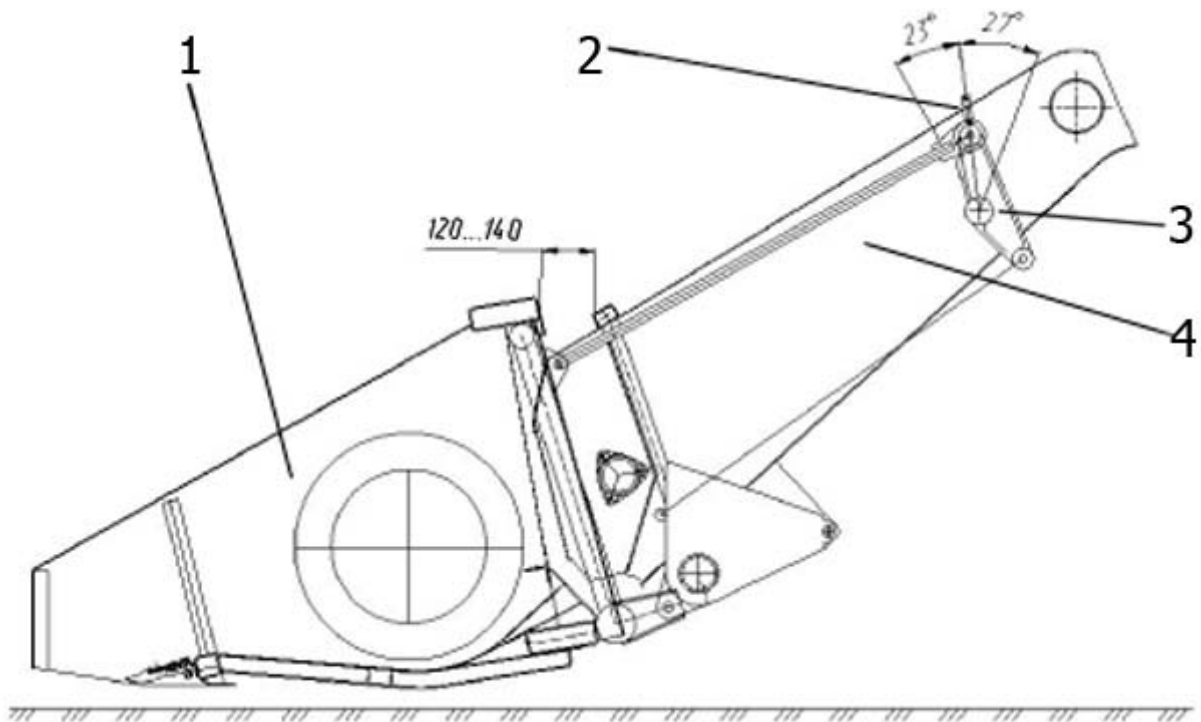
роцилиндра, который отстает в движении, слейте часть масла вместе с воздухом, попавшим в гидросистему, затем закрутите штуцер. Мотовило должно перемещаться по горизонтали и вертикали без перекосов.

8) Проверьте усилие подъема жатки за носки делителей, оно должно составлять 20...30 кг. Если это условие не выполняется, то отрегулируйте натяжение боковых блоков пружин на наклонной камере. После окончательной регулировки длины пружин боковых блоков должны быть одинаковыми.

9) Проверьте наличие масла в механизме привода режущего аппарата.

Прокрутите жатку в течение 15 мин, предварительно убедившись в полной безопасности включения рабочих органов, в отсутствии посторонних

предметов под шнеком и на мотовиле жатки; проверьте крепление защитных ограждений.



1-жатка; 2-магнитодержатель; 3-подвижный рычаг механизма вывешивания; 4-наклонная камера

Рисунок 5.11 - Рабочее положение жатки

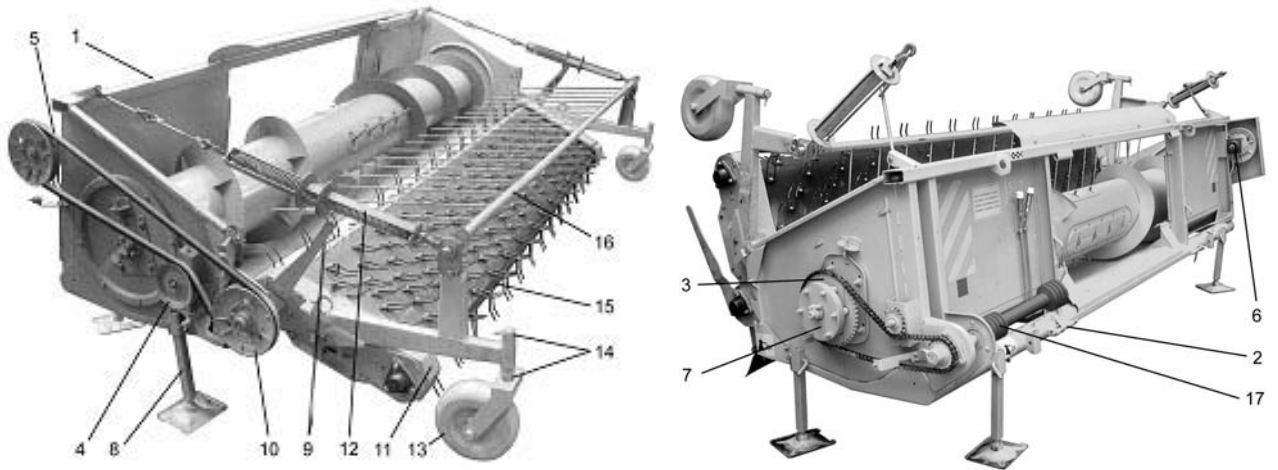
продолговатого отверстия положите под головку болта плоскую шайбу.

5.2.5 Монтаж платформы-подборщика

Досборка и монтаж платформы-подборщика выполняются на ровной чистой площадке.

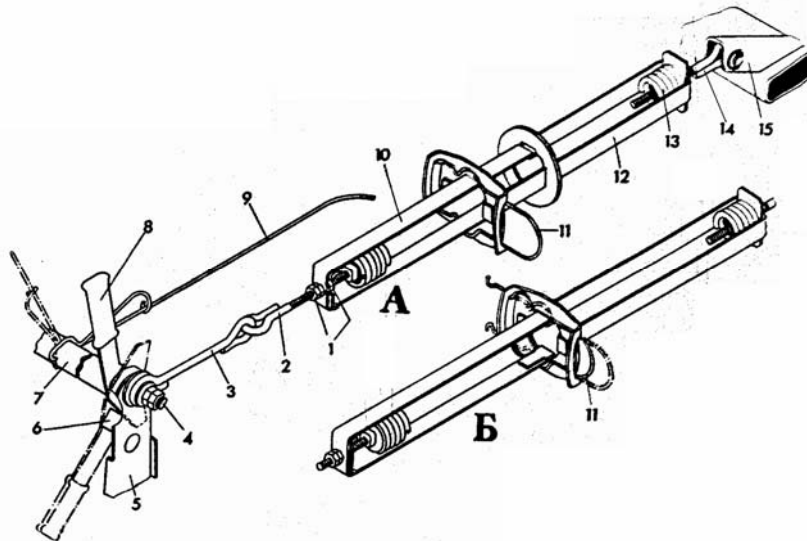
Установите колеса опорные 13 (рисунок 5.12) на боковины транспортера и закрепите болтами М12х25 с шестигранной головкой, положив под гайки пружинные шайбы. Со стороны

Установите в пазы стоек 5 (рисунок 5.13) балку нормализатора 7 так, чтобы серьга осталась с внутренней стороны стойки, и закрепите серьгу двумя гайками и болтом М12х35 со сферической головкой, направленной наружу.



1 - платформа; 2 - фиксатор; 3 - звездочка привода шнека; 4 - кронштейн крепления натяжного ролика; 5 - ремень клиновой; 6 - гидромотор; 7 - муфта предохранительная шнека; 8 - домкрат-опорай; 9 - рукоятка; 10 - шкив приводной; 11 - подборщик; 12 - разгружающее устройство; 13 - колесо опорное; 14 - втулка дистанционная; 15 - транспортер; 16 - нормализатор; 17 - вал карданный

Рисунок 5.12 – Платформа-подборщик



А - установка разгружающего устройства (рабочее его положение изображено штрих-пунктирными линиями); Б - транспортное положение фиксатора ; 1 - гайка регулировочная; 2 - растяжка; 3 - шпренгель; 4 - цапфа эксцентриковая; 5 - стойка; 6 - упор; 7 - балка нормализатора; 8 - рычаг; 9 - палец; 10,12 - обоймы; 11 - фиксатор; 13 - пружина; 14 - растяжка; 15 - балка платформы

Рисунок 5.13- Разгружающее устройство

При этом рукоятка поворота нормализатора должна быть расположена слева.

На свободные концы болтов правого опорного кронштейна последовательно установите защитный колпак, вложив в его отверстия пружинные шайбы, и рукоятку таким образом, чтобы отогнутый ее конец был направлен наружу в сторону втулки опорного кронштейна. Закрепите рукоятку и колпак тремя гайками М10, подложив под одну из них (прилегающую к колпаку) плоскую шайбу.

Установите платформу на домкраты 8 (рисунок 5.12), подведите к ней комбайн так, чтобы труба рамки наклонной камеры попала под захваты на трубе каркаса платформы, поднимите платформу и с помощью двух фиксаторов 2 жестко соедините ее с рамкой через овальные отверстия. Фиксаторы замкните шплинтами. Рамка должна быть зафиксирована на наклонной камере в транспортное положение.

Соедините трубопроводы гидромотора с гидросистемой комбайна.

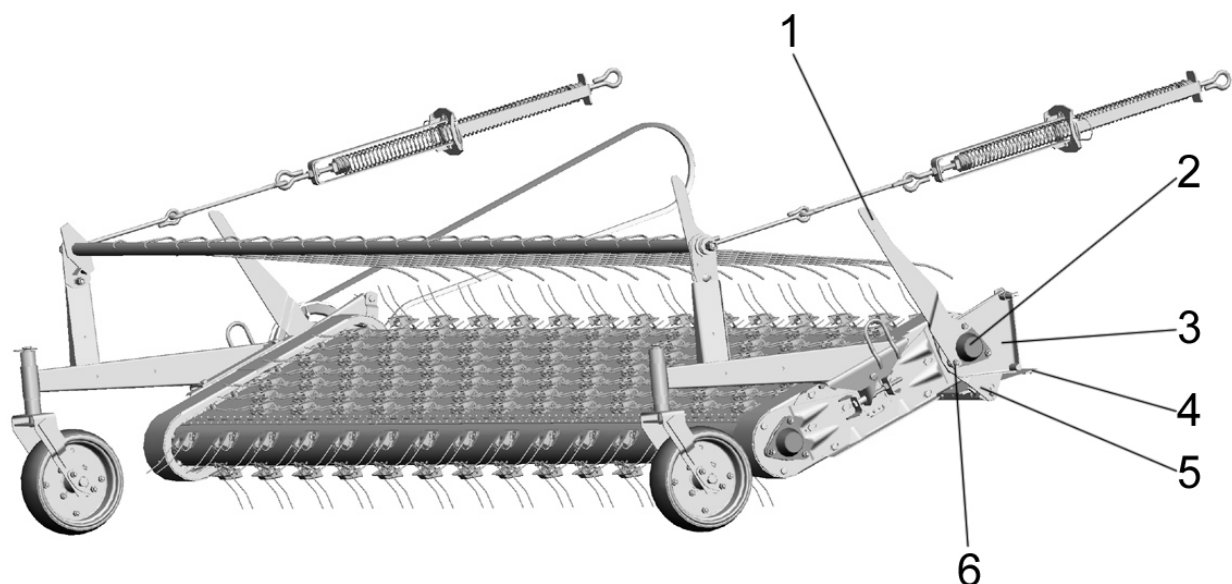
Установите домкрат-опоры в транспортное положение, для чего боковые опоры необходимо снять с кронштейнов и установить в гнезда на нижней трубе за ветровым щитом, раз-

вернув на 180° , а задние опоры развернуть на 180° и закрепить тем же способом.

Поверните кронштейны опорные 3 (рисунок 5.14) подборщика таким образом, чтобы их Т-образные концы располагались сзади и выше приводного вала, и, подведя комбайн, совместите крюкообразные ловители платформы с Т-образными концами опорных кронштейнов подборщика, после чего поочередно поверните рычаги до отказа назад; в совмещенные отверстия установите изнутри пальцы из комплекта подборщика и зафиксируйте их быстросъемными шплинтами.

Установите на цапфы нормализатора последовательно проушину разгружающего устройства, плоскую шайбу и затяните каждый из этих комплектов двумя гайками М16.

Подсоедините свободную проушину разгружающего устройства к кронштейну на верхней балке платформы, зафиксировав соединительную ось шплинтом. Отрегулируйте натяжения пружин 13 (рисунок 5.13) разгружающего устройства, вворачивая растяжки 2, 14 в пробки настолько, чтобы усилие на каждое опорное колесо подборщика было не более 100 Н, и зафиксируйте положение растяжек гайками.



1 - рукоятка; 2 - защитный колпак; 3 – опорный кронштейн; 4 - стеблесъемник; 5 -растяжка;6 - болт
Рисунок 5.14 - Подборщик

Перед регулировкой комбайн с навешенной платформой-подборщиком устанавливается на ровной площадке, при этом труба платформы должна находиться от земли на высоте 170 мм.

Поверните стеблесъемник 4 (рисунок 5.14) в рабочее положение, освободив его от упаковочных связей, и закрепите свободный конец растяжки 5 к нижнему болту крепления корпуса подшипника, предварительно открутив одну гайку.

На цапфу приводного вала подборщика установите из комплекта подборщика шпонку и шкив приводной 10 (рисунок 5.12) стопорным винтом наружу.

Отрегулируйте положение этого шкива в одну плоскость со шкивом, расположенным на гидромоторе плат-

формы, установите на шкивы ремень клиновой 5 (рисунок 5. 12) и натяните его при помощи шкива натяжного. Присоедините вал карданный к валу контрпривода наклонной камеры. Прокрутите платформу-подборщик в течение 5 мин, предварительно убедившись в полной безопасности включения рабочих органов, в отсутствии посторонних предметов на транспортере и корпусе платформы; проверьте крепление защитных ограждений.

5.2.6 Монтаж электрооборудования

Установите демонтированные при транспортировании:

- шесть фар 1 под козырек крыши (рисунок 5.15);

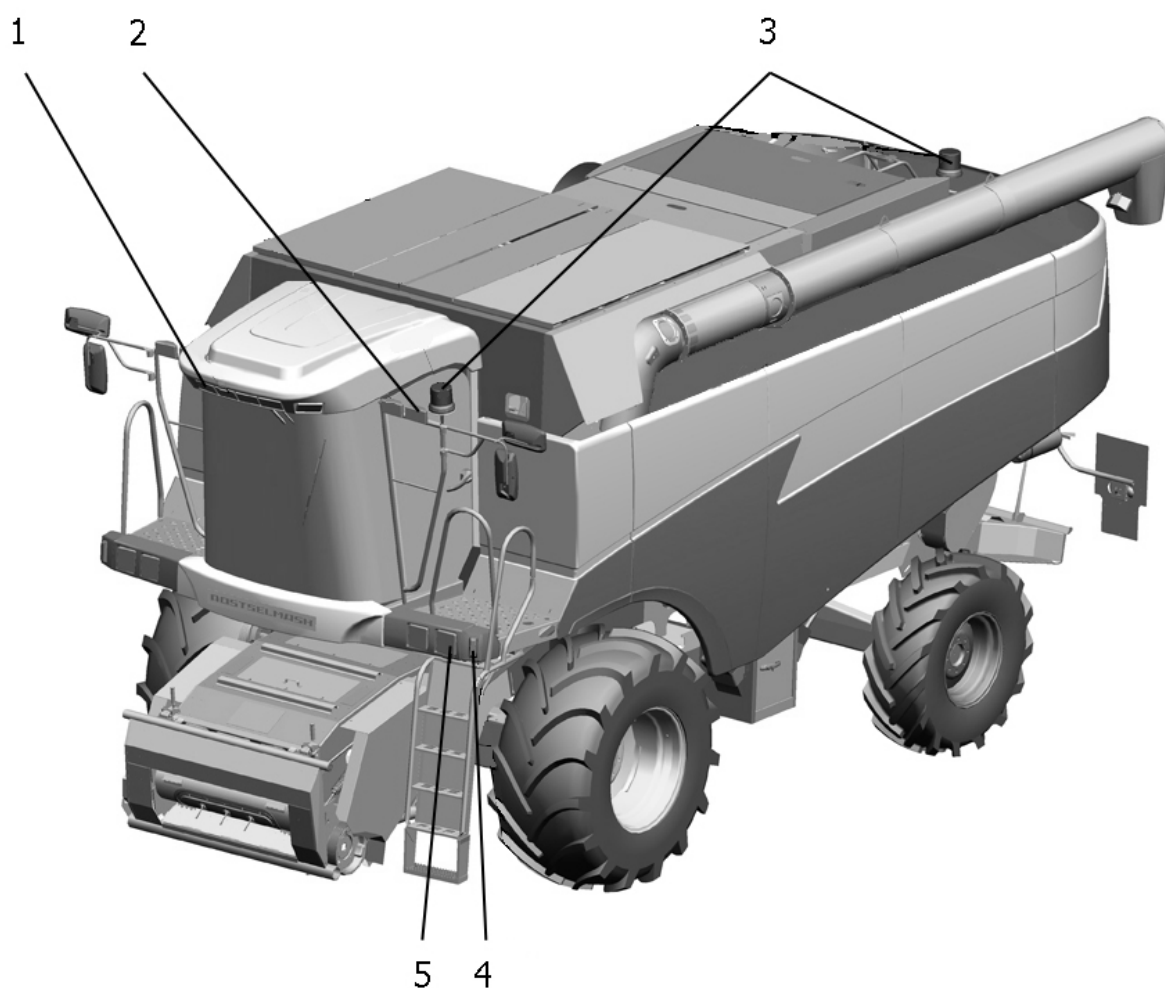
- четыре фары 5 ближнего и дальнего света;

- один сигнальный проблесковый маяк 3 на кронштейн зеркал, другой на заднюю площадку обслуживания двигателя;

- два указателя поворота 4 переднего 26.3726;

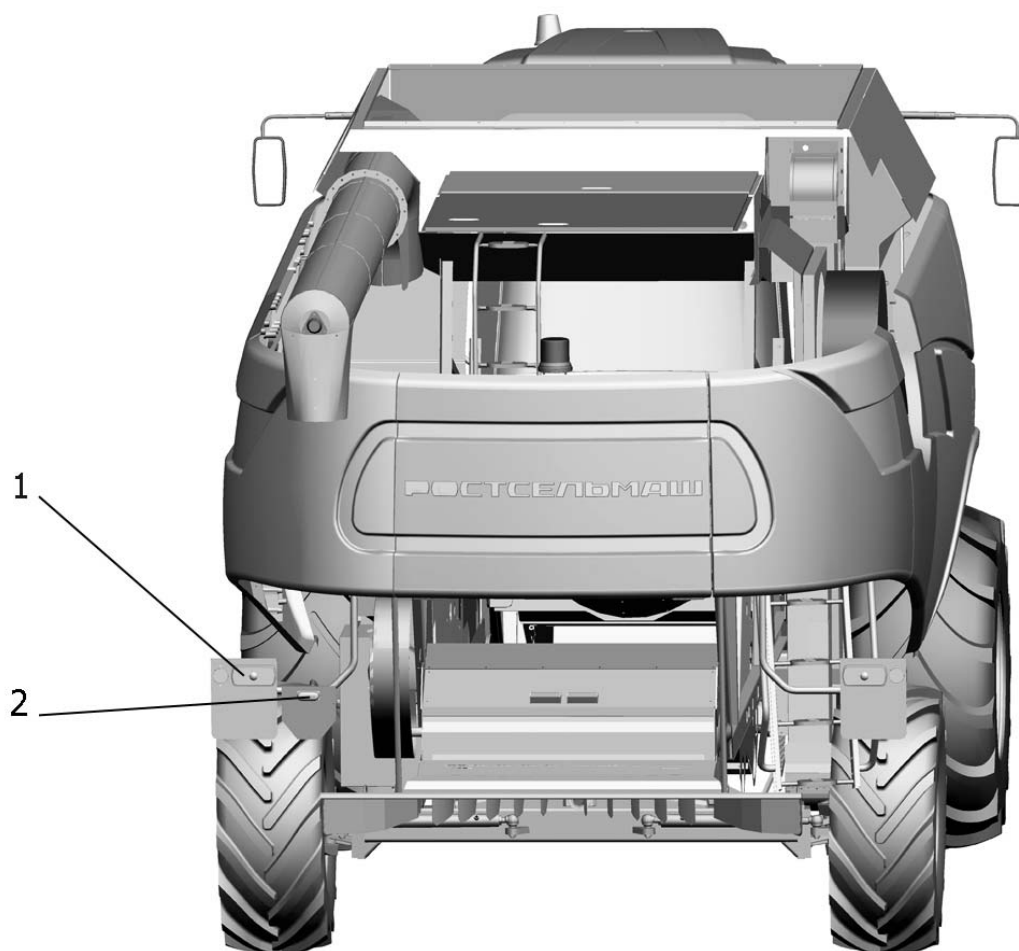
- два фонаря заднего 1 ФП 132-АБ-04(рисунок 5.16) ;

- одну фару 2 освещения номерного знака ФП 131-АБ;



1 - фара рабочая 8724.304/017; 2 – фара; 3 - сигнальный проблесковый маяк «Спектр»; 4 - указатель поворота передний 26.3726; 5 - фара ближнего и дальнего света 0871101.030

Рисунок 5.15 – Установка демонтированного электрооборудования



1 – фонарь задний ФП 132-АБ-04; 2 – фара освещения номерного знака ФП 131-АБ;
Рисунок 5.16 – Установка демонтированного электрооборудования (вид сзади)

5.2.7 Установка государственного регистрационного знака

Для крепления государственного регистрационного знака в упаковке крепежных изделий молотилки предусмотрены три болта М6х16, три гайки М6, три плоских и три пружинных шайбы.

5.2.8 Проверка работоспособности тормозов

Работу колесных тормозов следует проверять при движении на ровном участке. Правильно отрегулированные тормоза

должны надежно тормозить. Не следует допускать резкого торможения, так как это может привести к аварии силовой передачи.

5.3 Обкатка

5.3.1 Подготовка к обкатке

При подготовке к обкатке:

- проверьте и при необходимости установите нормальное давление воздуха в шинах колес ведущего и управляемого мостов;

- проверьте уровень и при необходимости долейте масло в гидробак, коробку диапазонов, бортовые редукторы и редуктор наклонного шнека;

- заправьте топливный бак;

- залейте тормозную жидкость в бачки;

- смажьте узлы трения согласно таблице смазки 13 (см. п.7.3);

- проверьте и при необходимости подтяните резьбовые соединения;

- отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач;

- отрегулируйте предохранительные муфты;

- проверьте работоспособность механизма переключения диапазонов ;

- проверьте и при необходимости произведите установку сходимости колес (см. п.6.11.1);

- запустите двигатель, удалите воздух из трубопроводов, рукавов и гидроузлов, обкатайте двигатель на малых и средних оборотах.

5.3.2 Обкатка вхолостую (без нагрузки в течение 2,5 ч)

Произведите обкатку ходовой части и рабочих органов. Через каждые 30 мин останавливайте двигатель и проверяйте степень нагрева корпусов подшипников, герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем.

Проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач.

Проверьте и при необходимости подтяните крепления бортовых редукторов к фланцам ведущего моста, и рычага на валу механизма качающейся шайбы (МКШ), шкивов привода и щечек соединительного звена между головкой рычага МКШ и головкой ножа режущего аппарата, измельчителя к молотилке, блока измельчителя, устройства противорежущего к корпусу измельчителя.

5.3.3 Обкатка в работе (в течение 60 моточасов)

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения хорошей приработки трущихся поверхностей деталей в период обкатки следует постепенно повышать нагрузку и довести ее до 75 % от номинальной.

При проведении обкатки:

- произведите пробную уборку урожая в течение первой рабочей смены при загрузке комбайна на 30—50 % и после 10 часов работы очистите кабину, площадку между двигателем и бункером;

- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач, предохранительные муфты;

- проверьте и при необходимости долейте: тормозную жидкость в бачки, масло в гидробак, коробку диапазонов, бортовые редукторы;

- запустите двигатель и проверьте систему освещения и сигнализации, рулевое управление, тормоза, гидросистему, исполнительные и рабочие органы. При этом все рабочие органы должны действовать исправно. Чрезмерные вибрации, стук, повышенный уровень шума не допускаются.

В процессе обкатки после каждых 10 ч работы производите ежесменное техническое обслуживание (см. п.7.2.2).

По окончании обкатки:

- очистите комбайн от скопления растительных остатков;

- проверьте герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, выявленные течи устраните;

- слейте отстой топлива из бака;

- проверьте и при необходимости прочистите отверстие в крышке горловины топливного бака;

- проверьте и при необходимости подтяните крепление копирующих башмаков, моста ведущих колес (далее МВК) к раме, гидроцилиндра вариатора барабана, бортовых редукторов к фланцам балки, коробки диапазонов к балке моста, ведущих и управляемых колес к ступицам, кор-

пусов подшипников, шатунов очистки, рычага на валу МКШ, блока измельчителя к молотилке, блока противорезов к блоку измельчителя;

- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение приводных ремней, цепных передач и тяговых цепей транспортера подборщика;

- проверьте и при необходимости установите нормальное давление воздуха в шинах колес ведущего и управляемого мостов;

- проверьте и при необходимости долейте тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов (все модификации) ;

- смажьте узлы трения;

- проверьте и при необходимости замените фильтрующий элемент в фильтре гидробака (при срабатывании клапана-сигнализатора) и фильтре гидропривода ходовой части (при показании мановакуумметра, превышающем 0,025 МПа, и в соответствии с ТО на ГСТ);

- проверьте работоспособность комбайна при работающем двигателе.

5.4.Переоборудование комбайна для уборки риса

Перед уборкой риса необходимо переоборудовать домолачивающее устройство и установить поддон.

5.4.1 Переоборудование

домолачивающего устройства

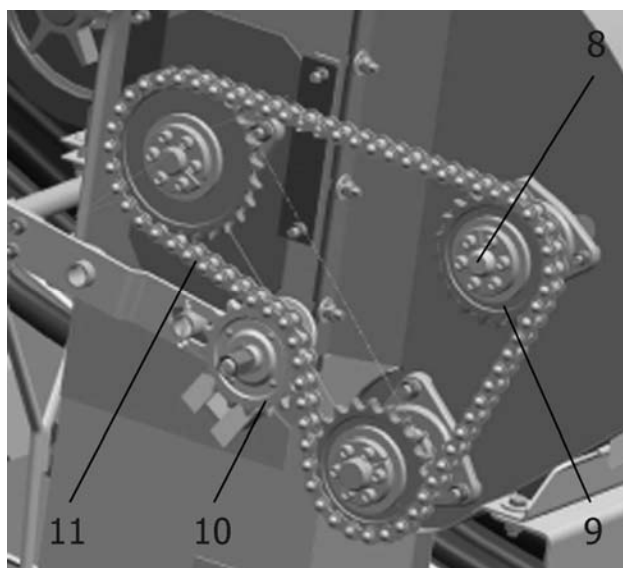
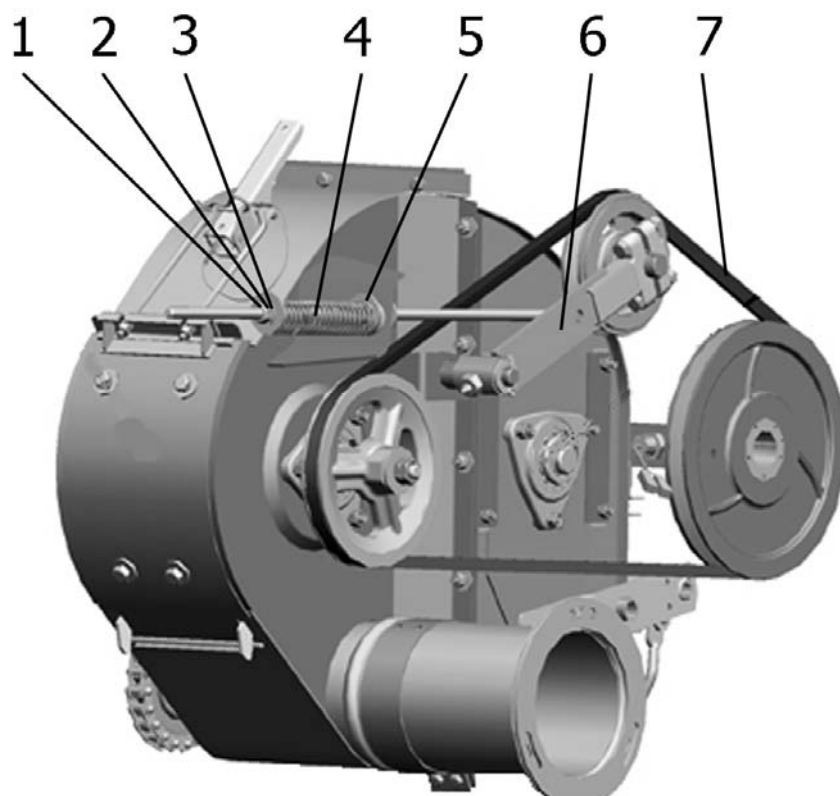
Для переоборудования домолачивающего устройства необходимо заменить ременную передачу цепной, демонтировать деку с крышки и натяжной ролик.

Для демонтажа натяжного ролика необходимо открутить гайку 1 (рисунок 5.17), снять шайбы 2 и 3, пружину 4 и сферическую шайбу 5; снять шплинт, шайбу и снять натяжной ролик 6. Сборку осуществлять в обратной последовательности.

После демонтажа натяжного ролика снять ремень 7.

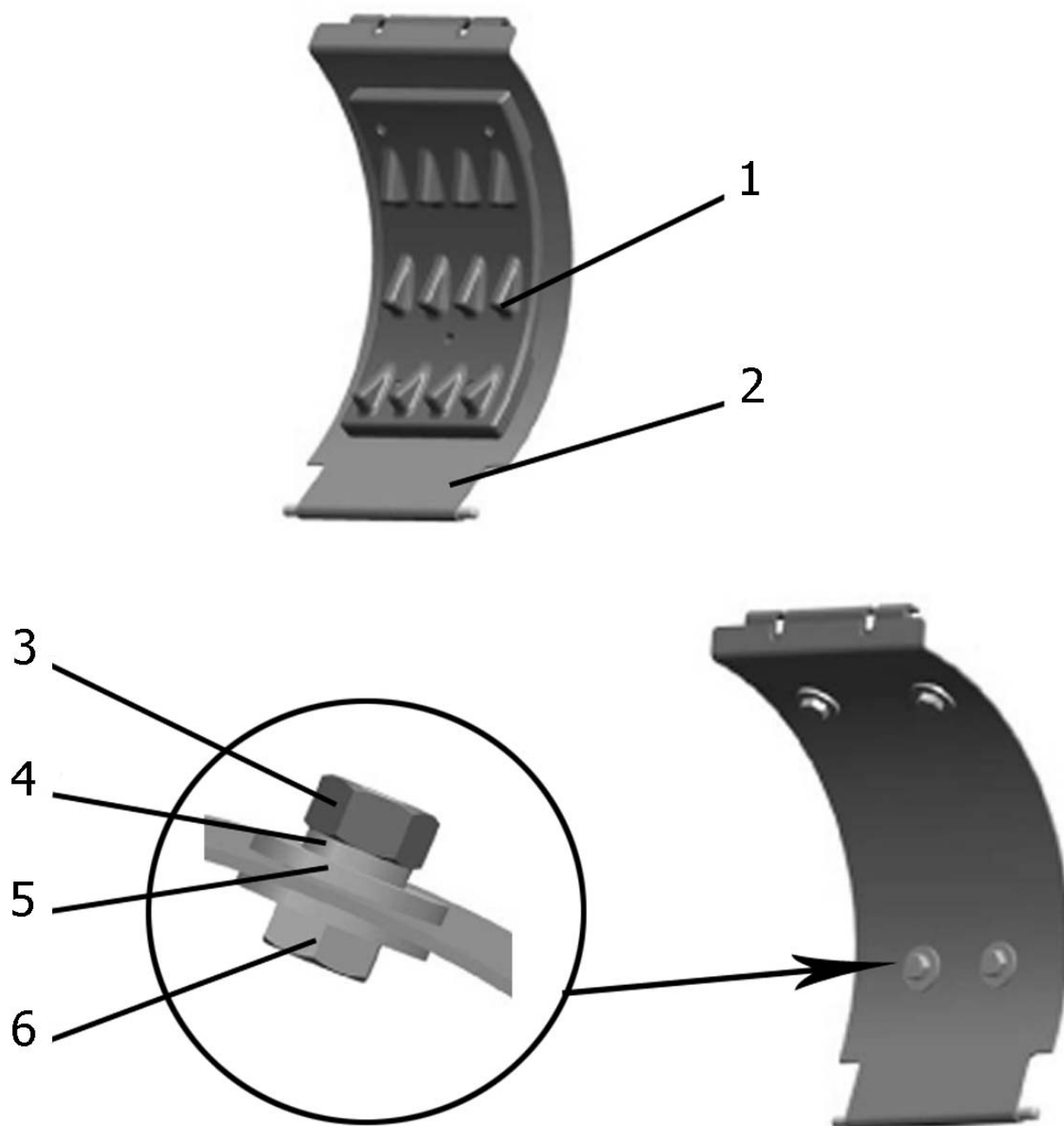
Для установки цепной передачи необходимо на вал привода домолачивающего устройства 8 установить звездочку 9, надеть цепь на звездочки и натянуть цепь 11 натяжной звездочкой 10.

Для уборки риса дека 1 (рисунок 5.18) на крышке 2 домолачивающего устройства снимается, отверстия в крышке закрываются болтами 6 с шайбами 5, пружинными шайбами 4, и гайками 3.



1 – гайка; 2 – шайба; 3 – шайба; 4 – пружина; 5 – шайба сферическая; 6 – натяжной ролик; 7 – ремень; 8 – вал; 9 – звездочка; 10 – звездочка; 11 – цепь

Рисунок 5.17 - Замена ременной передачи, цепной

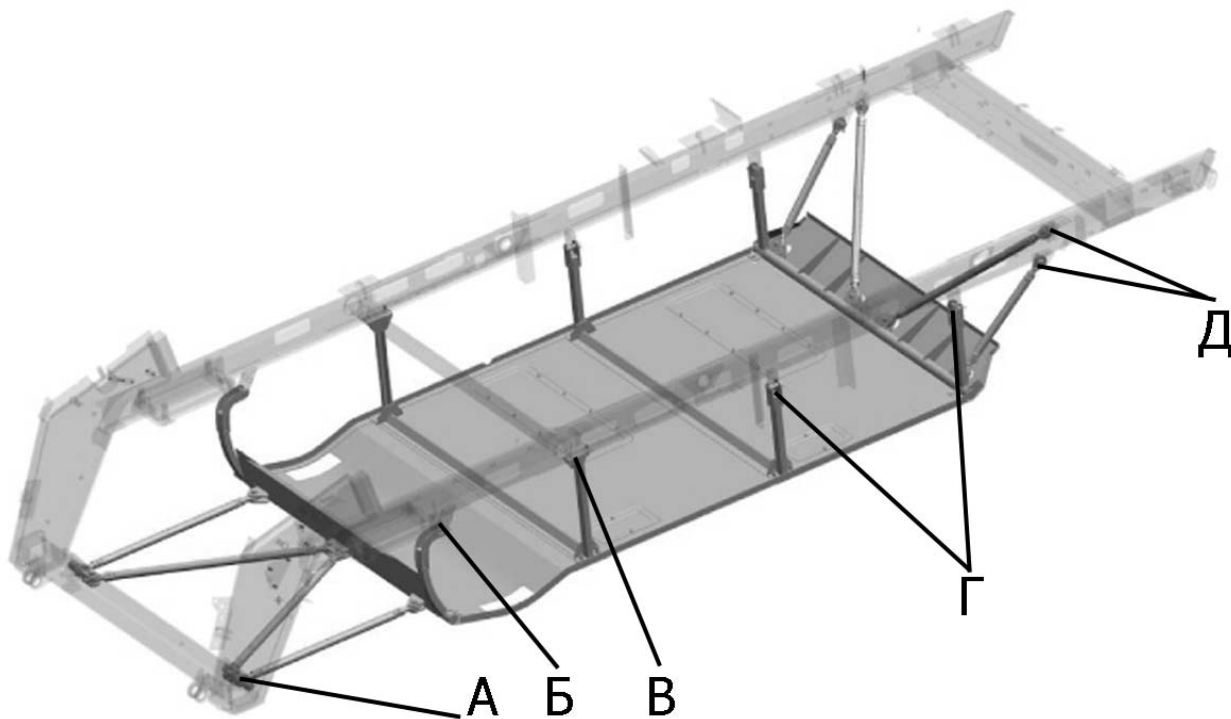


1 – дека; 2 – крышка; 3 – гайка; 4 - пружинные шайбами; 5 – шайба; 6 - болт
Рисунок 5.18 – Снятие деки с домолачивающего устройства

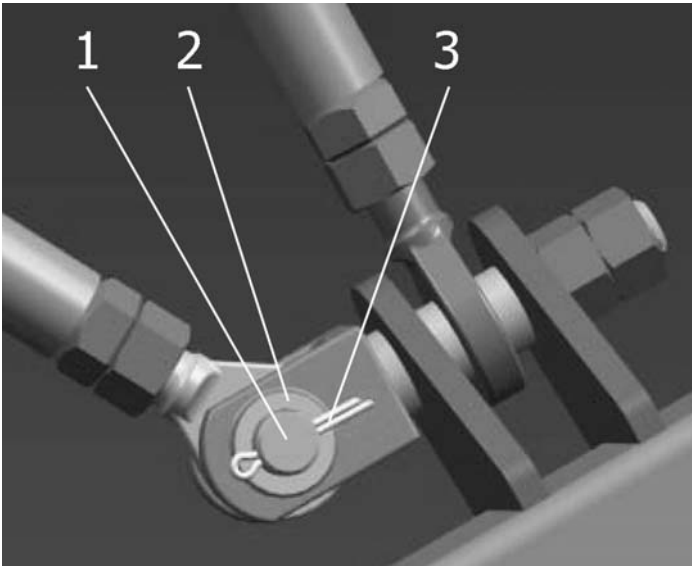
5.4.2 Установка поддона

При уборке риса необходимо установить поддон (рисунок 5.19). Крепление поддона к шасси произвести в

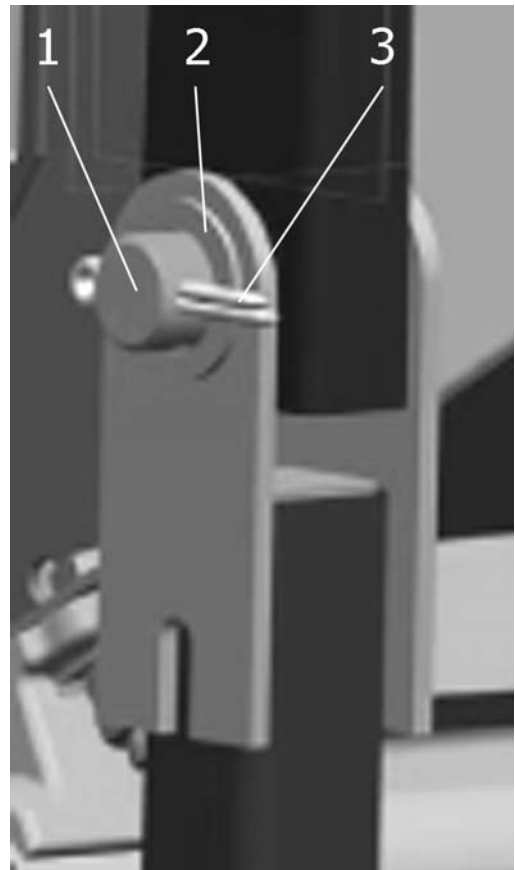
точках А,Б,В,Г при помощи осей 1(рисунок 5.20). В точках Д (рисунок 5.21) крепление производить при помощи болтового соединения 1.



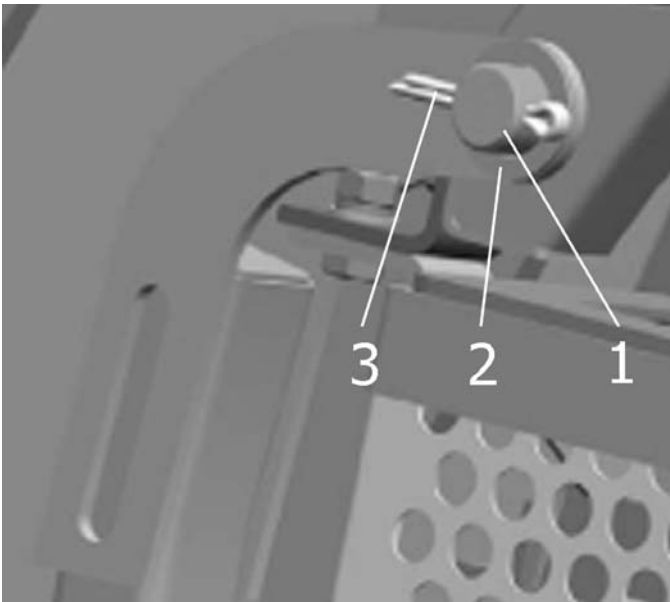
А, Б, В, Г, Д – точки крепления поддона к шасси
Рисунок 5.19 - Поддон



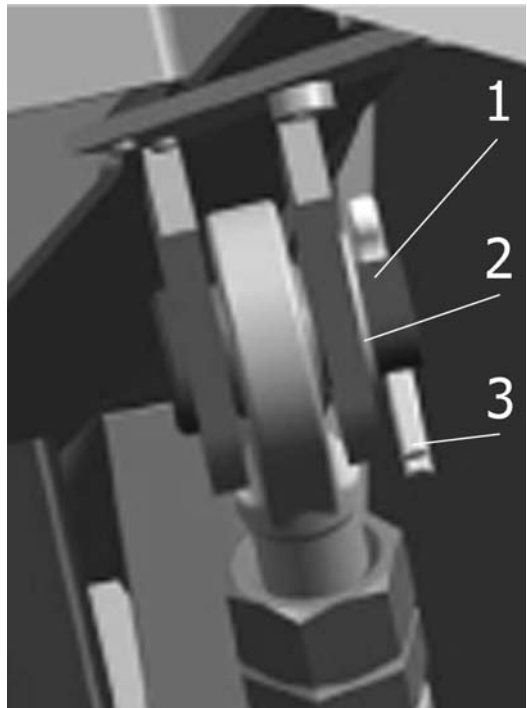
точка А



точка Г

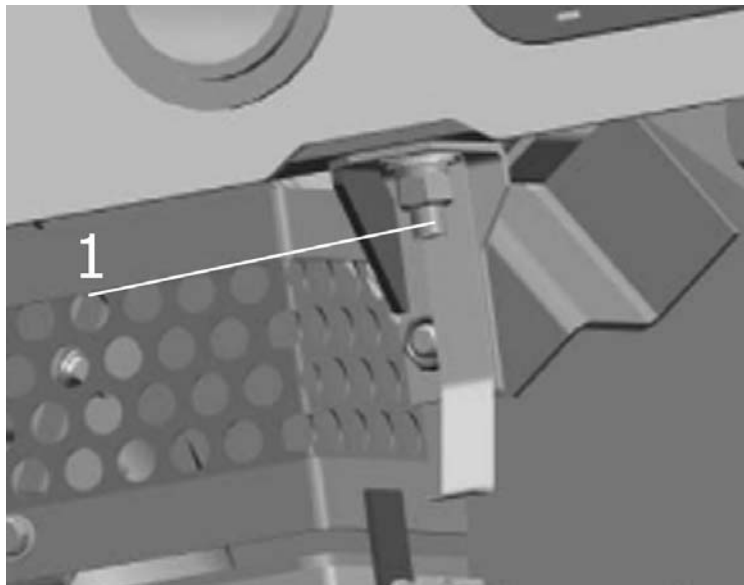


точка В

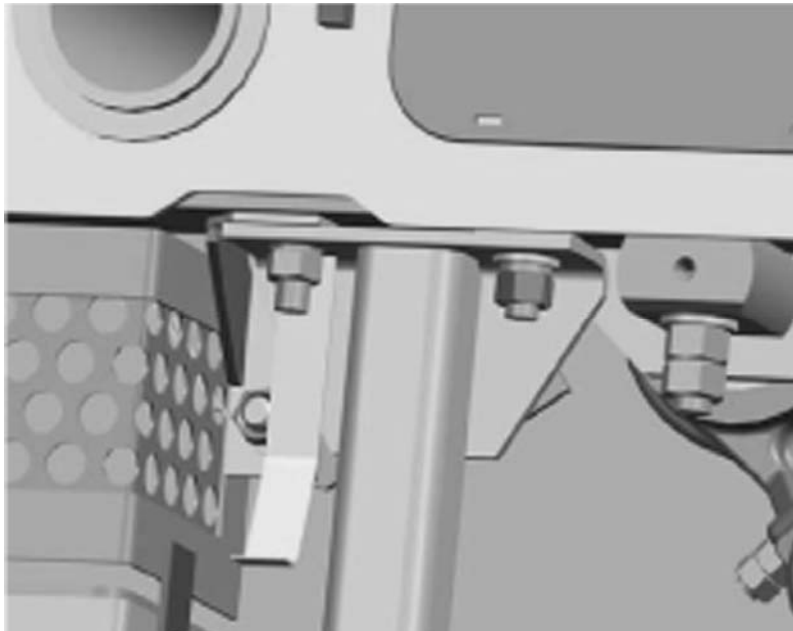


точка Б

1 – ось; 2 – шайба; 3 – шплинт
Рисунок 5.20 – Крепление поддона



до установки поддона



точка Д

после установки поддона

Рисунок 5.21 - Крепление стойки поддона к каркасу

6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ

6.1 Общие указания по эксплуатации комбайна

Перед выездом в поле необходимо произвести предварительную настройку комбайна и его рабочих органов. При уборке, на поле корректируется настройка комбайна в зависимости от состояния хлебостоя.

Определяется оптимальная высота среза, фиксаторы копирующих башмаков переставляются в соответствующие отверстия.

Регулируются зазоры подбарабанья, устанавливается раствор жалюзийных решет.

Ориентировочно определяется частота вращения ротора, вентилятора, мотовила и устанавливается при работающей молотилке.

Обороты этих органов в дальнейшем корректируются в процессе работы.

Направление движения комбайна следует выбирать таким образом, чтобы нескошенное поле оставалось справа, а общее направление полеглости находилось примерно под углом 45° к направлению движения комбайна.

Скорость передвижения нужно выбирать такую, чтобы обеспечивалась максимальная производительность

комбайна при высоком качестве уборки.

Качество вымолота и потери за жаткой и молотилкой следует периодически проверять.

При уборке полеглого и спутанного хлеба скорость движения комбайна должна быть уменьшена независимо от его загрузки.

Для повышения качества уборки и производительности комбайна следует выбирать направление движения комбайна такое, чтобы не работать продолжительное время по направлению полеглости хлеба, поперек склона, поперек борозд при некачественной вспашке поля, а также при сильном попутном ветре.

Во избежание потерь несрезанным колосом при уборке короткостебельного хлеба или хлебов на плохо вспаханном поле, а также при подборе валков на повышенной скорости, направление передвижения комбайна должно быть преимущественно вдоль борозд. Потери несрезанным колосом могут быть также при поворотах, особенно на «острых» углах. Следует аккуратно выполнять повороты и избегать «острых» углов.

При работе комбайна на культурах с повышенной влажностью и засорен-

ностью, а также при уборке на влажной почве следует:

- периодически через лючки в панелях молотильного устройства проверять и очищать стрясную доску;

- проверять и очищать от налипающей массы жалюзийные решета чистиком, входящим в комплект поставки комбайна;

- периодически проверять и при необходимости очищать от налипающей массы поверхности нижних и верхних головок и переходных окон элеваторов.

6.2 Порядок работы жатки

Порядок работы жатки изложен в руководстве по эксплуатации РСМ-081.27 РЭ.

6.3 Порядок работы платформы-подборщика

6.3.1 Регулировки для обеспечения устойчивости технологического процесса


Для обеспечения устойчивости технологического процесса предусмотрены регулировки, которые позволяют подобрать наилучшие режимы работы в зависимости от состояния убираемой культуры: регулировка зазора между спиральями шнека и днищем, между концами пальцев шнека и днищем в нижней зоне.

Регулировки положения шнека и его пальчикового механизма, а также зазора между пальцами битера проставки и днищем корпуса аналогичны регулировкам жатки.

Натяжение тяговых цепей транспортера осуществляется перемещением установленного в ползунах направляющего ролика при помощи натяжных болтов. При правильно отрегулированной тяговой цепи нижняя ветвь ее должна провисать таким образом, чтобы между роликом на поперечине рамы и цепью имелся зазор от 10 до 20 мм. При необходимости отрегулируйте натяжение тяговых цепей перемещением ведомого вала. При этом направляющий ролик должен быть параллелен приводному валу. Параллельность контролируется по рискам, нанесенным на боковинах рамы.

При запуске в работу нового подборщика проверку натяжения тяговых цепей следует производить ежедневно в течение 5—7 дней.

ВНИМАНИЕ!

 Чрезмерное ослабление тяговых цепей приводит к их заклиниванию и поломке транспортера, а чрезмерное натяжение – к интенсивному износу звездочек и тяговых цепей и выходу их из строя.

Натяжение цепных или ременных передач осуществляется перемещением натяжных звездочек или натяжного ролика. При правильном натяжении цепных передач цепь усилием руки можно отвести от прямой линии на 8-10 мм. Когда весь диапазон натяжного устройства цепи использован, ее следует укоротить на два звена.

При правильном натяжении ремня его ведущую ветвь можно усилием 39 Н (3,9 кгс), приложенным к середине пролета, отвести от прямой линии на 27-32 мм.

6.3.2 Установка зазоров

Установка зазора между концами подбирающих пальцев и уровнем почвы осуществляется путем перестановки дистанционных втулок на оси поворота вилки колеса. Нормальная величина зазора—от 20 до 30 мм. При подборе провалившихся валков допускается опускать пальцы до уровня почвы. Регулировку этого зазора можно осуществлять также с места оператора путем опускания или поднятия платформы. При опускании ее зазор уменьшается, при поднятии - увеличивается. Чрезмерное уменьшение зазора снижает долговечность подбирающих пальцев и увеличивает засоренность бункерного зерна.

Установка зазора между стержнями решетки нормализатора и задним валом транспортера осуществляется путем поворота упоров по сектору вокруг балки нормализатора. Регулирование обеспечивает зазор в пределах от 125 до 320 мм. При торможении хлебной массы пальцами нормализатора их следует приподнять, повернув упоры на стойках. Помните при этом, что чрезмерный зазор приводит к забрасыванию хлебной массы на шнек и нарушению технологического процесса.

Установка зазора между рабочей кромкой стеблесьемника и задним валом транспортера производится перемещением стеблесьемника в отверстиях уголка и коромысла. Регулирование обеспечивает зазор в пределах от 70 до 90 мм.

Регулирование линейной скорости транспортной ленты осуществляется гидроуправляемым клиноременным вариатором. Скорость ленты должна быть больше поступательной скорости комбайна в 1,2—1,5 раза в зависимости от условий уборки. Сгруживание массы перед подборщиком свидетельствует о недостаточной скорости транспортера.

Подъехав к валку в продольном направлении, опустите платформу-подборщик настолько, чтобы зазор ме-

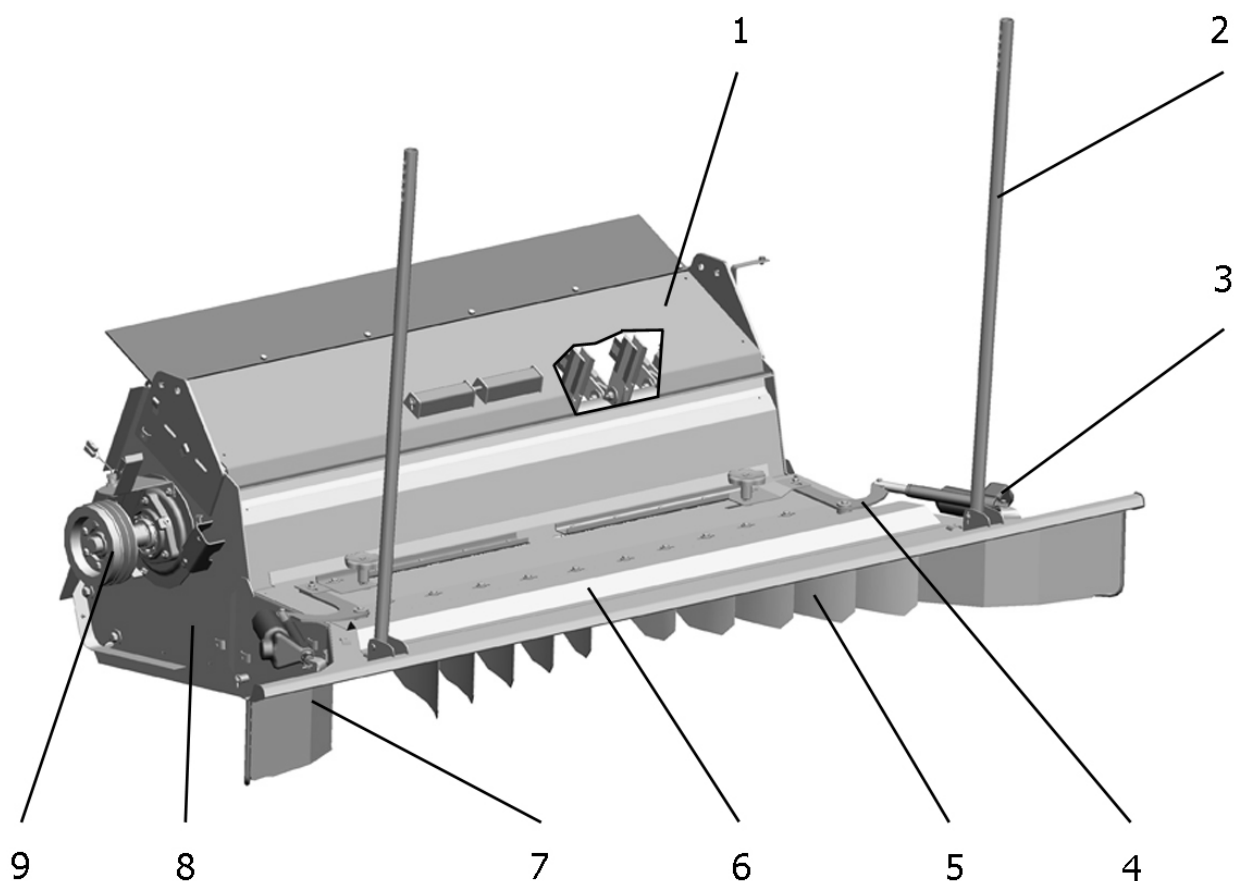
жду шайбами обойм на пружинах разгружающего устройства был не менее 120 мм; включите рабочие органы комбайна и ведите его так, чтобы валок перемещался по центру транспортера и подборщика.

Во время работы следите, чтобы транспортером не был захвачен какой-либо посторонний предмет, что могло бы повредить подборщик и рабочие органы комбайна.

6.4 Эксплуатация измельчителя-разбрасывателя

6.4.1 Подготовка измельчителя-разбрасывателя

ИРС (рисунок 6.1) состоит из блока измельчителя 8, разбрасывателя 7, электромеханизмов регулировки ширины разбрасывания и перевода в положение для укладки в валок.



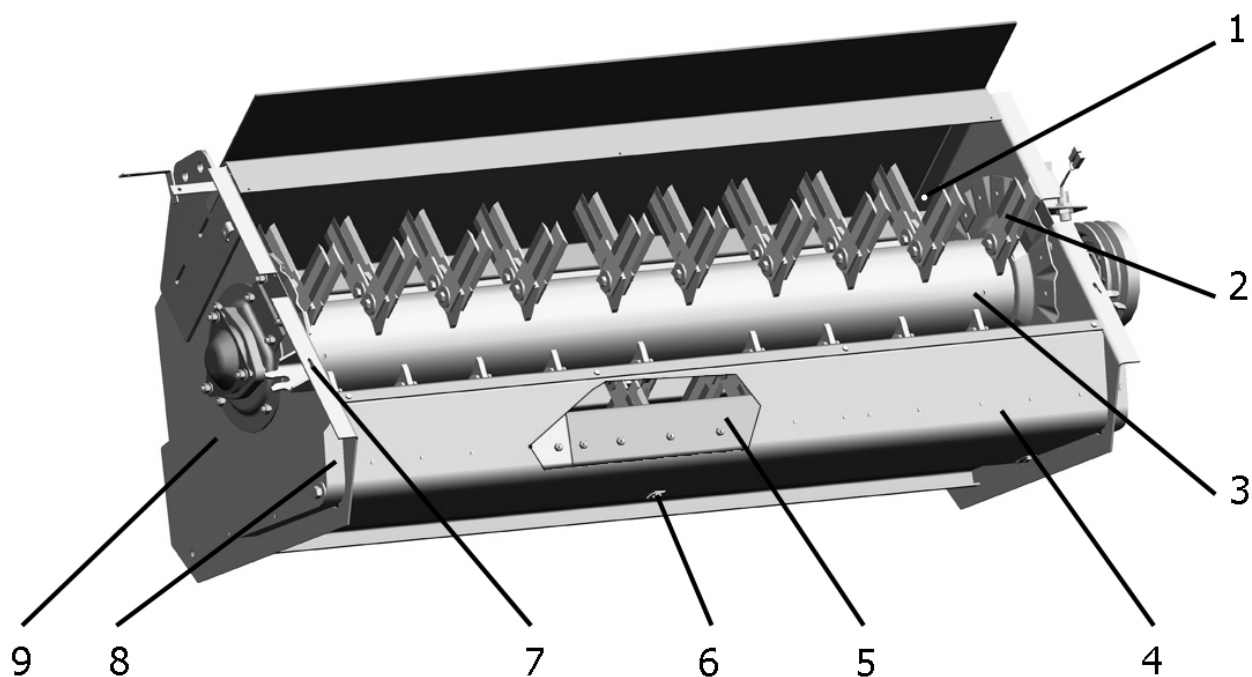
1 – крыша; 2 – труба; 3 – силовой привод; 4 – рычаг; 5 – направляющая; 6 – каркас разбрасывателя; 7 – разбрасыватель; 8 – блок измельчителя; 9 – шкив

Рисунок 6.1 – Измельчитель-разбрасыватель

Блок измельчителя (рисунок 6.2) состоит из корпуса 9, блока противорезов 5 и барабана 3. Барабан с шарнирно-подвешенными ножами. Ножи установлены на ушках попарно в четыре ряда. Противорезы собраны в блок, который устанавливается между боковинами каркаса. Передвижением блока по пазам (регулировка длины взаимодействия с ножами) регулируется степень измельчения массы. При уборке кукурузы или подсолнечника противорезы необходимо вывести из зоны взаимодействия с ножами.

Ширина разбрасывания регулируется с рабочего места оператора электромеханизмами, которые расположены слева и справа на разбрасывателе.

Разбрасыватель вручную регулируется по высоте, имеет три положения. Для регулировки надо открутить ручки по бокам, приподнять или опустить его до совмещения отверстий и закрутить ручки.



1 – отверстие для подпружиненного крюка; 2 – нож; 3 – барабан; 4 – фартук; 5 – блок противорезов; 6 – зацеп; 7 – паз для фиксатора; 8 – фиксатор; 9 – корпус

Рисунок 6.2 – Блок измельчителя

Перевод ИРС в положение укладки в валок производится с помощью электомеханизма. Органы управления находятся слева на молотилке возле ИРС. На молотилке возле ИРС установлены датчики положения ИРС. При положении укладки соломы в валок привод барабана не включится.

При переходе на работу по схеме «укладка соломы в валок» необходимо закрепленный снизу под блоком барабана фартук 4 (рисунок 6.2) снять с зацепов 6 и закрепить им доступ к ножам ИРС. Для этого расположенные по краям фартука фиксаторы 8 ввести в пазы на каркасе барабана 3, а подпружиненные крюки зацепить за расположенные в верхней части каркаса отверстие 1. Это предотвратит попадание массы внутрь барабана и его последующую очистку при переходе на измельчение.

При переходе на уборку кукурузы необходимо вывести из зацепления с ножами противорезы, для чего повернуть их по пазам в боковинах корпуса барабана. Демонтировать установленный внутри корпуса дополнительный противорез, представляющий собой две Г-образные планки и закрепить его снизу под корпусом теми же болтами и на те же отверстия (рисунок 6.3)

6.4.2 Принцип работы и регулировки привода ИРС

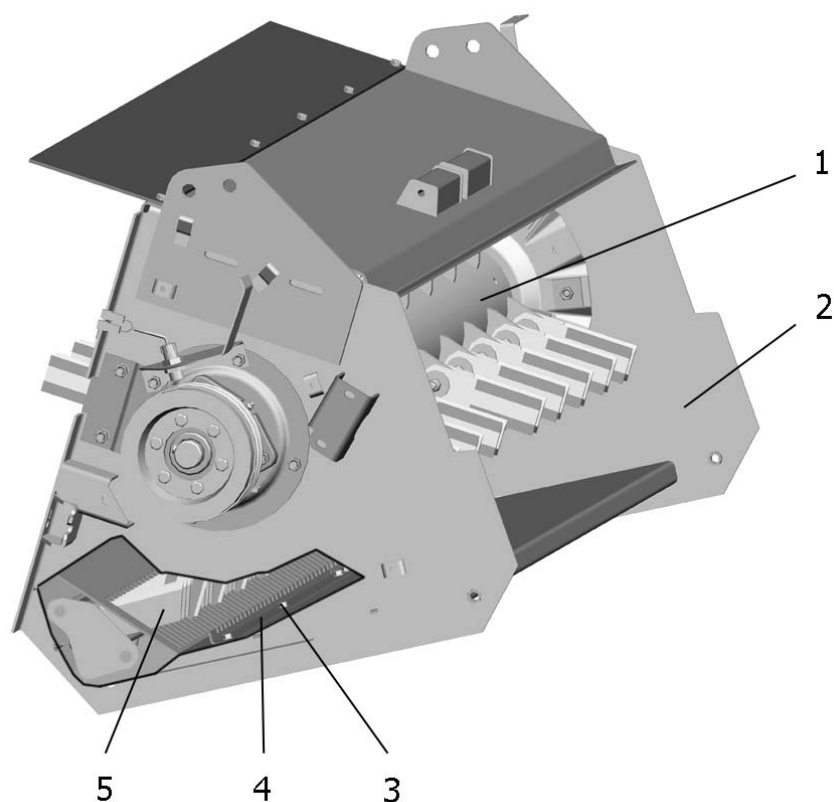
Привод ИРС состоит из контрпривода, ременной передачи от шкива редуктора отбора мощности на шкив ведомый контрпривода 12 (рисунок 6.4) и ременной передачи от шкива ведущего контрпривода ИРС 5 на шкив ведомый ИРС 9.

Включение ИРС производится переводом его в рабочее положение, при этом происходит натяжение ремня 7. Автоматическое натяжение ремня 7 осуществляется роликом натяжным 10 с помощью пружины 11, длина пружины при нулевой вытяжке ремня 130^{+2} мм.

Натяжение ремня 3 осуществляется роликом натяжным 2 с помощью пружины 1. Размер А при нулевой вытяжке ремня 89^{+2} мм.

Регулировку привода ИРС производите в следующем порядке:

- ослабьте болты 6 (рисунок 6.4), выставьте ведомый шкив контрпривода 12 в плоскость передачи с ведущим шкивом редуктора отбора мощности перемещением корпуса подшипников контрпривода 4 (рисунок 6.5) по пазам кронштейна, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более ± 2 мм, затяните болты 6 (рисунок 6.4);



1 – барабан; 2 – корпус; 3 – болт; 4 – противорез; 5 – нож противореза
Рисунок 6.3 – Противорежущее устройство

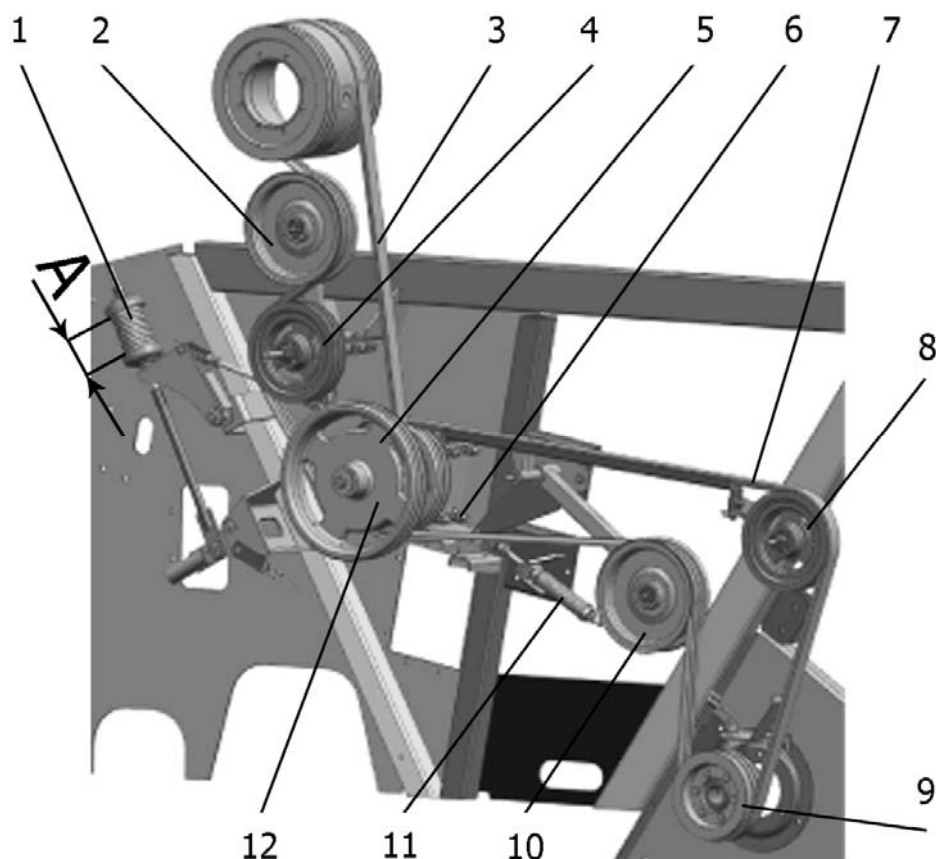
- ослабьте болты 3 (рисунок 6.5), выставьте шкив обводной 5 и натяжной ролик в плоскость передачи, перемещением оси шкива обводного 5 по пазам кронштейна, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более ± 1 мм, затяните болты 3;

- ослабьте клемму 1 и выставите шкив ведомый ИРС 3 (рисунок 6.6) на валу в плоскость передачи с ведущим шкивом контрпривода, перемещая шкив вдоль вала, чтобы смещение плоскости

симметрии канавок шкивов было не более $\pm 2,5$ мм, затяните клемму;

- ослабьте клемму 1, выставьте шкив обводной 2 в плоскость передачи, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более ± 2 мм, затяните клемму 1;

- зазор между датчиком частоты вращения 5 и пластиной 4 должен быть в пределах 3,5-4 мм.



1,11 - пружина; 2,10 - ролик натяжной; 3,7 – ремень 2НВ-2665 La Ausf.23 Optibelt; 4,8 - шкив обводной; 5 - шкив ведущий контрпривода ИРС; 6 –болты; 9 - шкив ведомый ИРС; 12 - шкив ведомый контрпривода

Рисунок 6.4 - Привод ИРС

6.4.3 Переключение на пониженные обороты рабочих органов ИРС

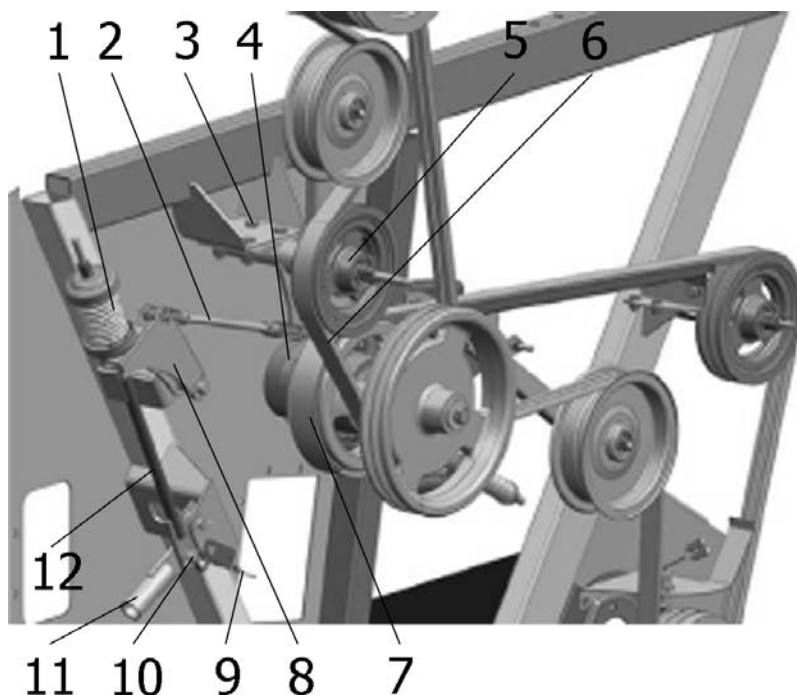
Привод ИРС имеет возможность переключения на пониженную частоту вращения рабочих органов (при подготовке к уборке кукурузы).

Для этого необходимо сделать следующее:

- заглушите двигатель;
- снимите шплинт быстросъемный 10 (рисунок 6.5) и вытащите стопор 9;

- переведите рычаг 11 в верхнее положение, при этом произойдет ослабление ремня 6;

- выверните болт 7 (рисунок 6.7), снимите шкив 1 и втулку 2 с вала 6. Переверните шкив 1, установите обратно на вал 6, установите втулку 2, затяните болт 7;



1 - пружина; 2,12 - тяга; 3 - болты; 4 - корпус подшипников контрпривода; 5 - шкив обводной; 6 - ремень; 7 - кожух; 8 - кривошип; 9 - стопор; 10 - шплинт быстросъемный; 11 – рычаг

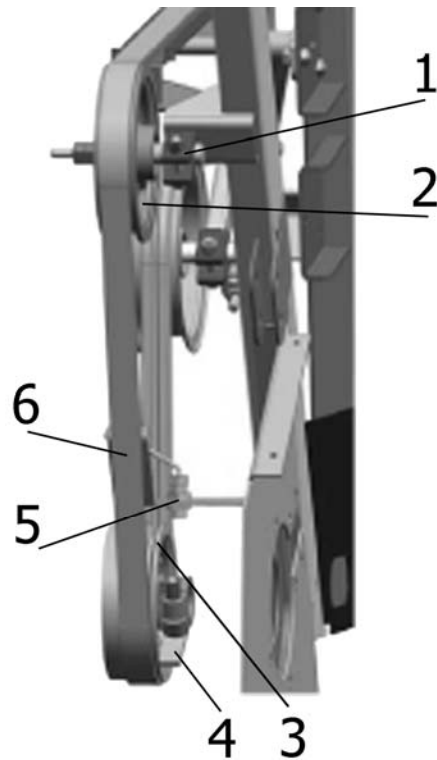
Рисунок 6.5 - Механизм переключения на пониженные обороты рабочих органов ИРС

- перекиньте ремень 6 (рисунок 6.5) в канавки на больший диаметр шкива 1 (рисунок 6.7);

- переведите рычаг 11 (рисунок 6.5) в нижнее положение, вставьте стопор 9 и шплинт быстросъемный 10.

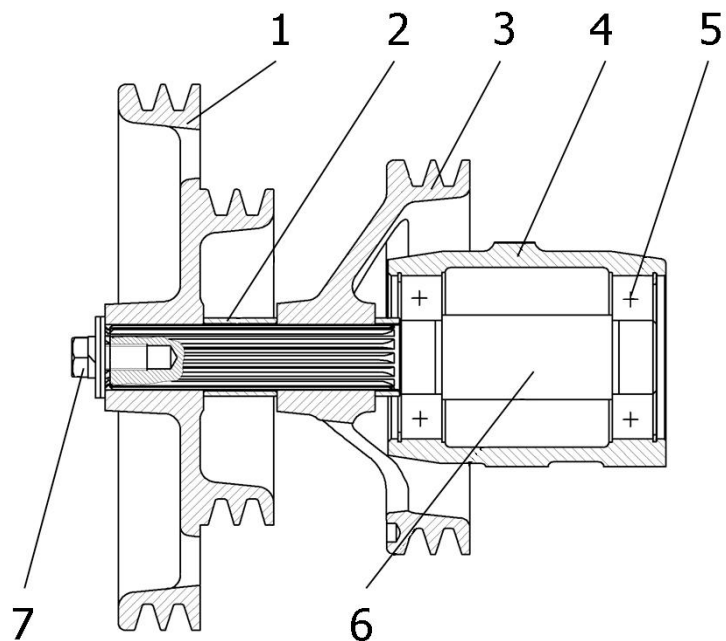
6.4.4 Перед остановкой комбайна

Перед остановкой комбайна, при работающей молотилке в режиме укладки незерновой части урожая в валок, во избежание накопления соломы внутри молотилки и возможной поломки рабочих органов молотилки, оператор должен уменьшить скорость в 2 раза за 10 м до полной остановки комбайна.



1 - клемма; 2 - шкив обводной; 3 - шкив ведомый ИРС; 4 – пластина; 5 - датчик частоты вращения; 6 - ремень;

Рисунок 6.6 - Привод ИРС



1,3 - шкив; 2 – втулка; 4 - корпус подшипников; 5 - подшипник; 6– вал; 7 - болт

Рисунок 6.7 - Контрпривод ИРС

6.4.5 При внезапной остановке комбайна

После внезапной остановки комбайна произвести его перемещение назад на расстояние не менее 3 м со скоростью до 2 км/ч, растягивая образующуюся копну, обеспечивая при этом свободный выход соломы из молотилки комбайна.

6.5 Эксплуатация и регулировка молотилки

6.5.1 Общие указания по подготовке ротора к работе

Подвижные части ротора не должны соприкасаться с неподвижными элементами комбайна.

Передняя подшипниковая опора ротора 6 (рисунок 6.8) крепится к передней балке с помощью болтов. В задней части ротора шлицевая втулка 17 входит в зацепление с валом редуктора привода ротора.

Следите, чтобы ножи 13 были острыми. Если ножи затупились, то заточите их.

Для уборки кукурузы на зерно следует снять ножи 13, а для уборки риса следует снять бичи 14 и установить гребенки (в соответствии с инструкцией, прилагаемой к комплекту сменных частей для уборки риса и кукурузы).

6.5.2 Механизм включения и выключения привода ротора

ВАЖНО!!! Все переключения диапазонов ротора производятся при остановленном роторе!

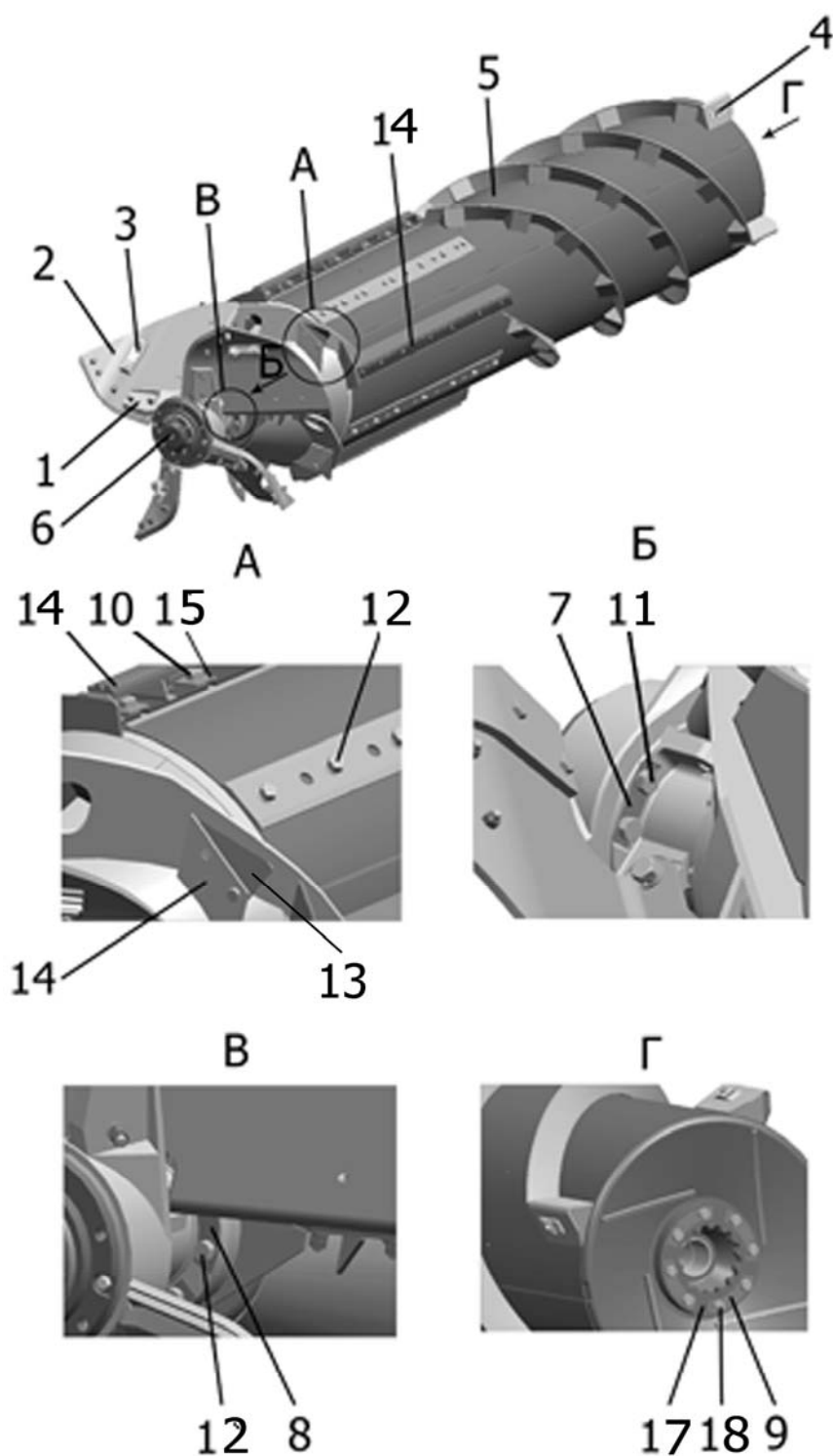
При переключении диапазонов привода ротора необходимо выполнить следующее:

- гидropоджимную муфту выключить;
- гидронасос ротора поставить в нулевое положение;
- проверить отсутствие вращения валов редуктора ротора (число оборотов равно нулю);
- обороты двигателя понизить до холостых;
- включить механизм переключения диапазонов (давление переключения увеличить примерно до 25 бар).

6.5.3 Очистка молотильного аппарата при забивании

В случае забивания молотильного аппарата очистку производите следующим образом:

- запустите двигатель на оборотах холостого хода;
- включите I диапазон редуктора привода ротора;
- установите минимальную частоту вращения ротора;
- увеличьте обороты двигателя до 1300-1500 об/мин;



1 – крестовина; 2 – лопасть; 3,4 – грузики балансировочные; 5 – ротор; 6 – подшипниковая опора; 7,8,9 – пластины стопорные; 10,11,12,16 – болты; 13 – нож; 14 – бич; 15 – шайба; 17 – втулка шлицевая

Рисунок 6.8 - Ротор комбайна

- включите привод ротора.

По мере очистки молотильного аппарата увеличьте обороты двигателя и ротора до максимальных.

Если не удастся прокрутить ротор после трех попыток, то необходимо установить максимальный молотильный зазор и повторить операции очистки молотильного аппарата.

6.5.4 Регулировка деки

В молотильной части деки (рисунок 6.9) комбайна регулируется зазор 10 между наружной поверхностью бича ротора 11 и бичами деки 12.

Регулировка позволяет получить зазоры от 5 до 35 мм и производится за счет вращения регулировочных гаек 7. Контроль зазора производится линейками 9, установленными на рамках. Число на левой шкале линейки, совпадающее с краем лонжерона каркаса деки, указывает значение выставленного зазора 10. Правая шкала линейки 9 указывает величину зазора между бичами ротора 11 и решетками молотильной части при уборке семенников трав.

Для улучшения сепарации в конструкцию деки введены пальцевые ворошители в молотильной части. Молотильная часть деки содержит шесть пальцевых ворошителей 6, расположенных на лонжеронах каркаса деки

(рисунок 6.9). Каждый ворошитель имеет ступенчатую регулировку, позволяющую ввести пальцевые ворошители в зону сепарации на величину 0, 15, 30 мм. Регулировку необходимо производить перестановкой пальца крепления ворошителя 5 в одно из отверстий кронштейнов.

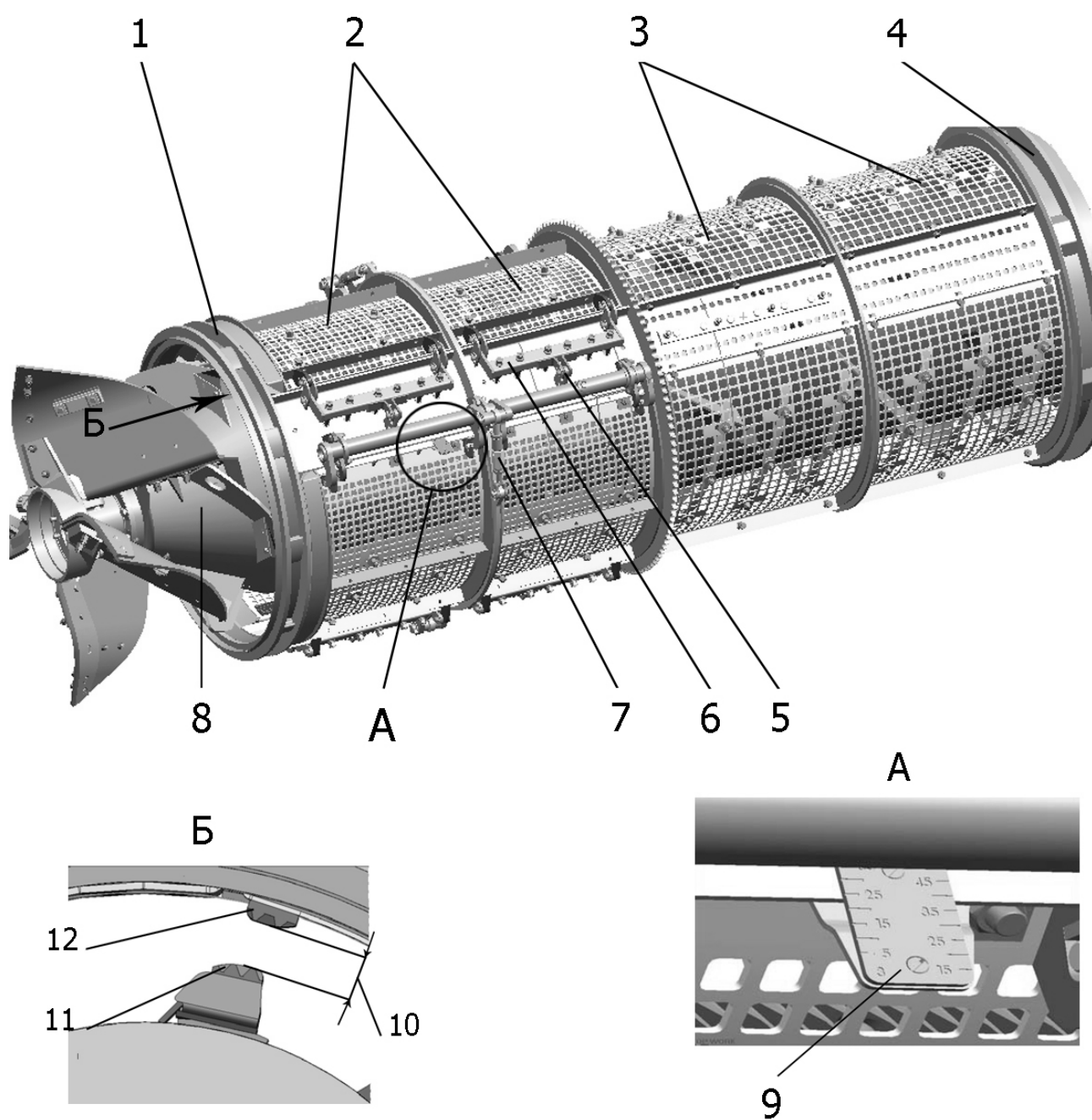
На решетках молотильной части 2, установлены направляющие витки, которые имеют регулировку угла наклона винтовой линии – 10° . На решетках 3 сепарирующей части деки регулировка угла наклона направляющих витков составляет $\pm 10^{\circ}$. Регулировку производите в следующей последовательности:

- отпустите гайки крепления направляющих витков;
- установите требуемый угол наклона витков;
- затяните гайки крепления.

6.5.5 Привод деки

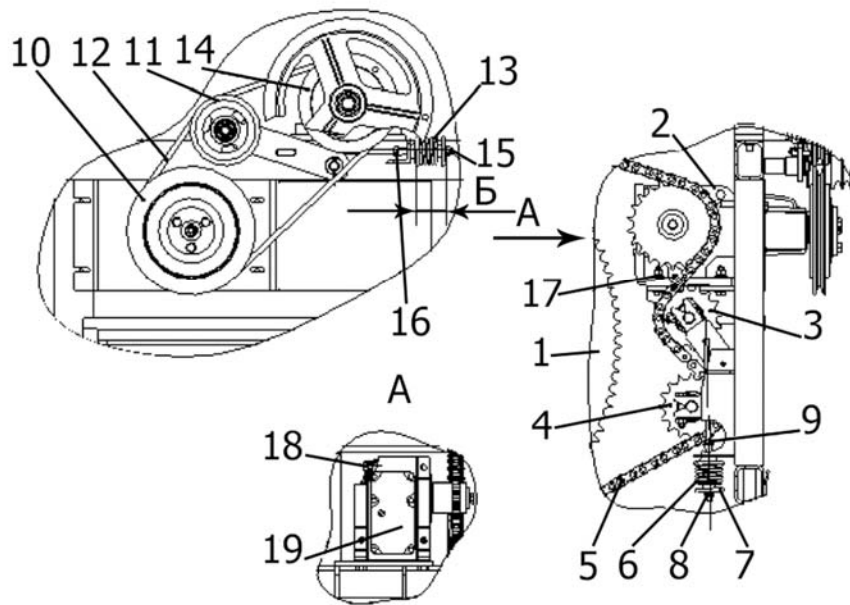
Дека вращается от цепного привода (рисунок 6.10). Необходимое натяжение цепи осуществляется звездочкой натяжной 3, с помощью пружины 6, сжатие которой осуществляется гайками 8 и 9 до упора шайбы 7 в распорную втулку.

Плоскость ведущей и ведомой звездочек выставляется перемещением



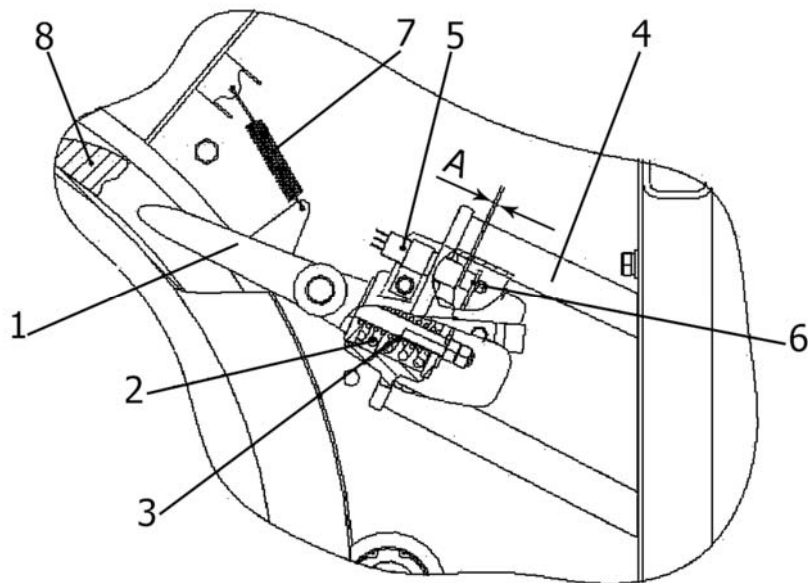
1,4 - кольца опорные каркаса деки; 2 - решетки молотильной части; 3 - решетки сепарирующей части; 5 - палец крепления ворошителя; 6 - пальцевые ворошители; 7 - регулировочная гайка; 8 - ротор; 9 - линейка; 10 - бич деки; 11 - бич ротора; 12 - молотильный зазор

Рисунок 6.9 – Дека для уборки зерна



1 - звездочка деки; 2 - редуктор конический; 3 - звездочка натяжная; 4 - звездочка обводная; 5 - цепь; 6,13 - пружины; 7 - шайба; 8,9,15,16 - гайки; 10 - шкив редуктора; 11 - ролик натяжной; 12 - ремень привода деки; 14 - шкив; 17 - пробка; 18 - воздушный клапан; 19 - пробка контрольного отверстия

Рисунок 6.10 - Привод деки



1 - стопор подвижный; 2,3 - пружины буферные; 4 - корпус; 5 - датчик положения; 6 - магнитодержатель; 7 - пружина; 8 - упор деки

Рисунок 6.11 - Механизм стопорный

редуктора конического 2 по пазам опорной площадки.

Плоскость звездочек натяжной 3 и обводной 4 с плоскостью ведомой звездочки деки 1 выставляется перемещением их осей при ослабленных клеммных зажимах на рычаге и кронштейне.

Для смазки редуктора конического 2 привода деки через отверстие для удаления воздуха заливают масло до уровня пробки контрольного отверстия 19 (ориентировочно 1,2 л).

В качестве смазочного материала использовать минеральное масло: VG 220; Mobilger 630; Shell Omala 220; Kluberoil GEM 1-220; Aral Degol BG 220; BP Energol GR-XP 220; Tribol 1100/220; Meropa 220.

Слив масла производится через отверстие, закрываемое пробкой 17. Замену масла производить не реже 1 раза в 3 года. Не реже 1 раза в полгода проверять качество масла. Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь указанного срока.

На редукторе коническом 2 установлен шкив редуктора 10. Муфта та-рируется на момент срабатывания – 24 Н·м и в процессе эксплуатации в регулировке и обслуживании не нуждается.

Натяжение ремня привода деки 12 осуществляется роликом натяжным 11 с помощью пружины 13. Сжатие пружины производится вращением гаек 15 и 16 до размера Б, равного 64^{+2} мм.

Для работы комбайна без вращения деки необходимо снять ремень привода деки 12 со шкивов 10, 14 и надежно закрепить его так, чтобы он не касался подвижных частей комбайна. После чего вручную прокрутить деку в обратном направлении за шкив редуктора 10 и убедится в надежном зацеплении стопора подвижного 1 (рисунок 6.11) с одним из упоров деки 8, расположенных на переднем кольце каркаса деки.

Для исключения обратного вращения деки (в случае обрыва ремня привода деки, забивании ротора или соскакивания цепного привода деки) установлен стопорный механизм деки, с одновременной подачей сигнала в кабину оператора. Он включает в себя (рисунок 6.11): стопор подвижный 1; пружины буферные 2 и 3; корпус 4, на котором закреплен датчик положения 5, предназначенный для контроля останова деки. На хвостовике подвижного стопора, на кронштейне закреплен магнитодержатель 6 датчика. Для надежного срабатывания датчика, необходимо обеспечить зазор А между дат-

чиком и магнитодержателем не более 8 мм, перемещая датчик. Пружина 7 обеспечивает прижатие подвижного стопора к поверхности кольца деки, на которой расположены девять упоров.

6.5.6 Регулировка открытия жалюзи решет

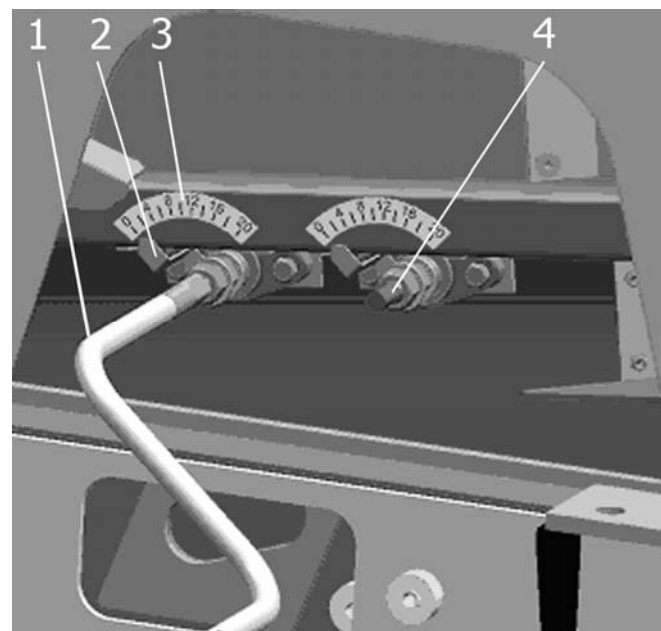
Для регулировки угла наклона жалюзи решет необходимо: открыть смотровые люки на левой стороне каркаса шасси, установить съемную рукоятку 1 (рисунок 6.12), закрепленную на панели (для дополнительного решета – на раме) рядом со смотровым люком на вал 4 механизма регулировки открытия жалюзи. Вращая рукоятку в нужную сторону, установить необходимый зазор.

Величина зазора предварительного решета определяется стрелкой 6 относительно шкалы 7 (рисунок 6.13). Регулировка осуществляется вращением рукоятки 5 по часовой стрелке – зазор уменьшается, против часовой стрелки – увеличивается.

Величина зазора регулировки верхнего и нижнего решет определяются стрелкой 2 (рисунок 6.12) и указателем 9 (рисунок 6.14), относительно шкал 3 и 8 с нанесенными на нее числовыми значениями.

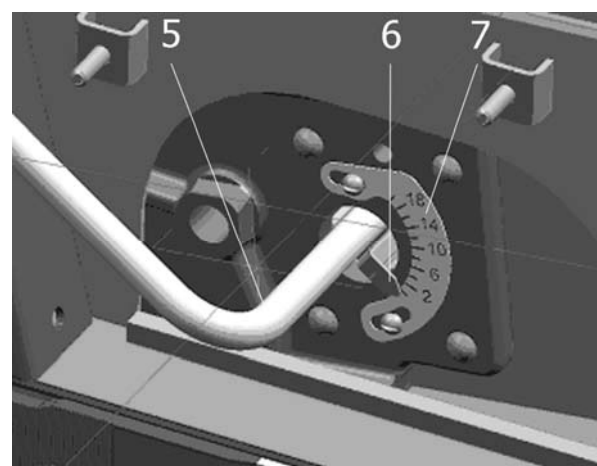
Механизмы регулировок жалюзи верхнего решета расположены рядом,

в одном смотровом окне. Левый вал механизма регулирует раскрытие передней секции жалюзи верхнего решета, а правый вал – жалюзи задней секции решета.

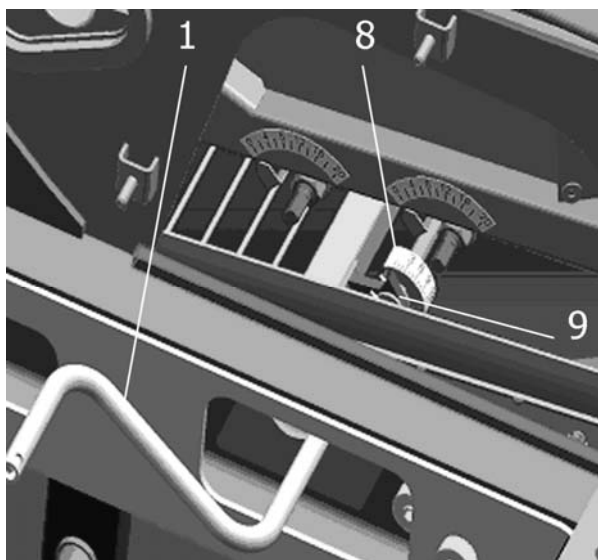


1 – рукоятка; 2 – указатель; 3 – шкала;
4 – вал

Рисунок 6.12 – Верхнее решето



5 – рукоятка; 6 – указатель; 7 – линейка
Рисунок 6.13 – Решето предварительной очистки

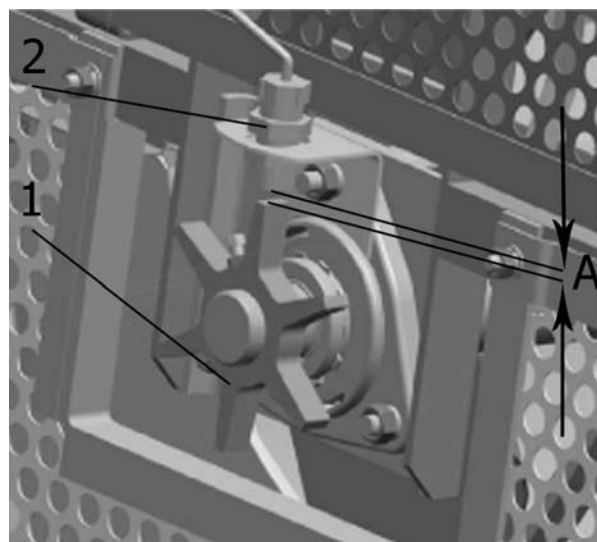


1 – рукоятка; 8 – шкала; 9 – указатель
Рисунок 6.14 – Нижнее решето

6.5.7 Регулировка частоты вращения вентилятора очистки

Изменение частоты вращения крылача вентилятора производится из кабины нажатием клавиши на пульте управления. Числовое значение частоты вращения вентилятора отображается на ПИ.

Регулируется зазор А между звездочкой 1 и датчиком 2, который должен быть 3-5 мм (рисунок 6.15).

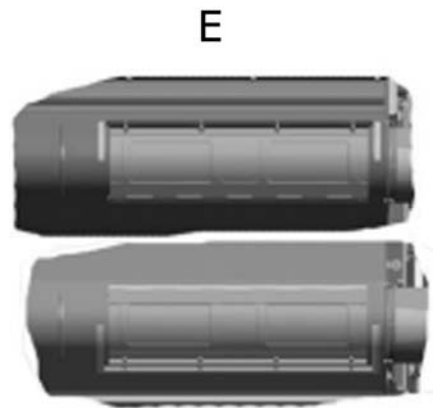
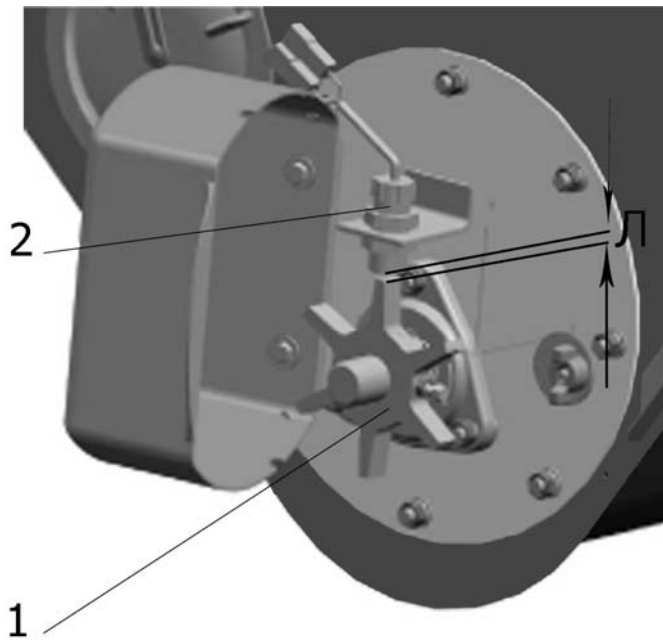
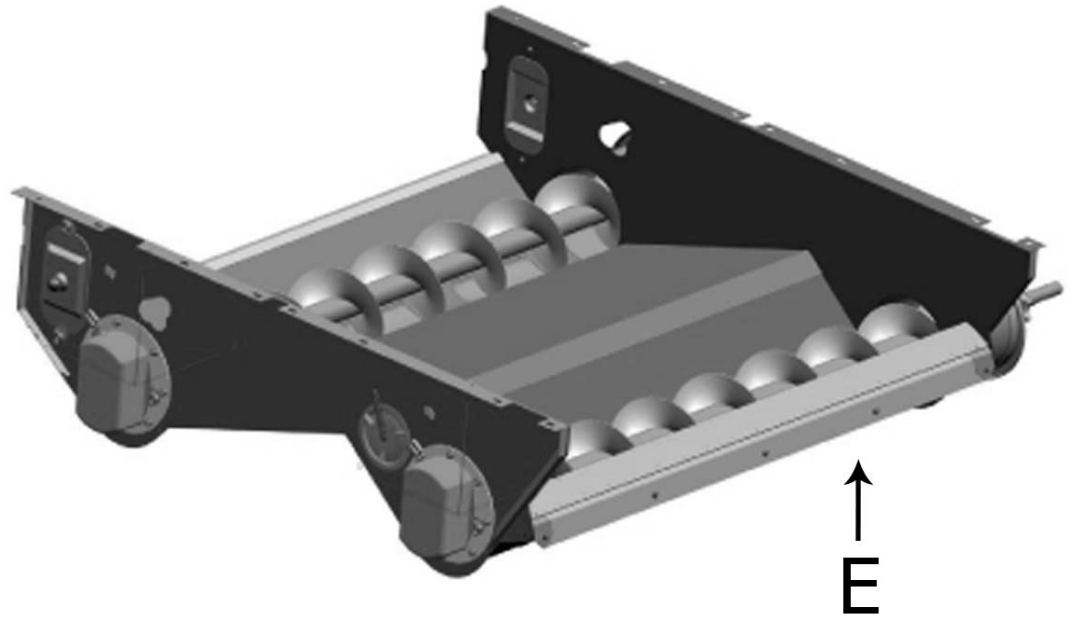


1 – звездочка; 2 – датчик
Рисунок 6.15 – Датчик оборотов вала вентилятора

6.5.8 Блок шнеков

На блоке шнеков (рисунок 6.16) регулируется размер Л между звездочкой 1 и датчиком 2 величиной 4 ± 1 мм.

Крышки, показанные на виде Е, предназначены для очистки блока шнеков в случае его забивания.

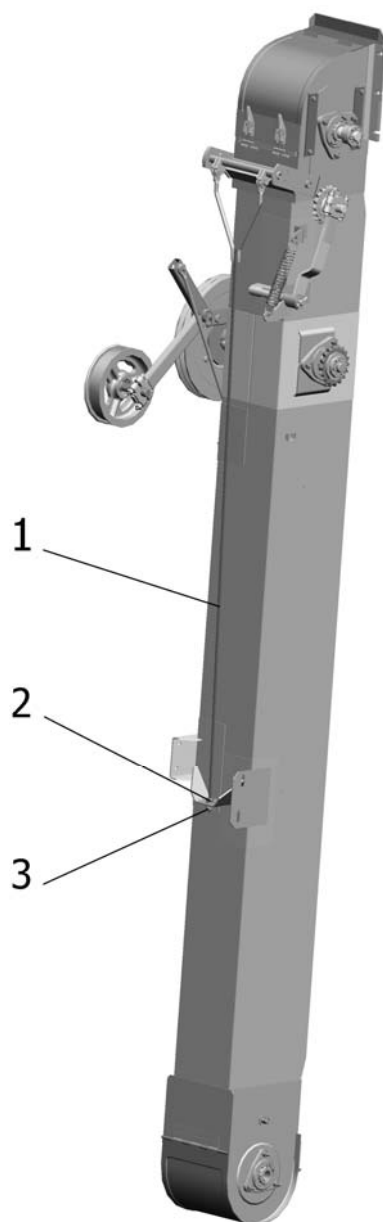


1 – звездочка; 2 – датчик
Рисунок 6.16 – Блок шнеков

6.5.9 Элеватор зерновой

Натяжение элеваторной цепи (рисунок 6.17) осуществляется при помощи тяги 1 и гаек 2,3, для этого необходимо ослабить гайку 2 на тяге 1, и при помощи гайки 3 отрегулировать

натяжение цепи таким образом, чтобы скребок цепи в зоне люка можно было вручную наклонить вдоль оси элеватора на угол 30° в обе стороны. После натяжения гайку 2 затянуть.



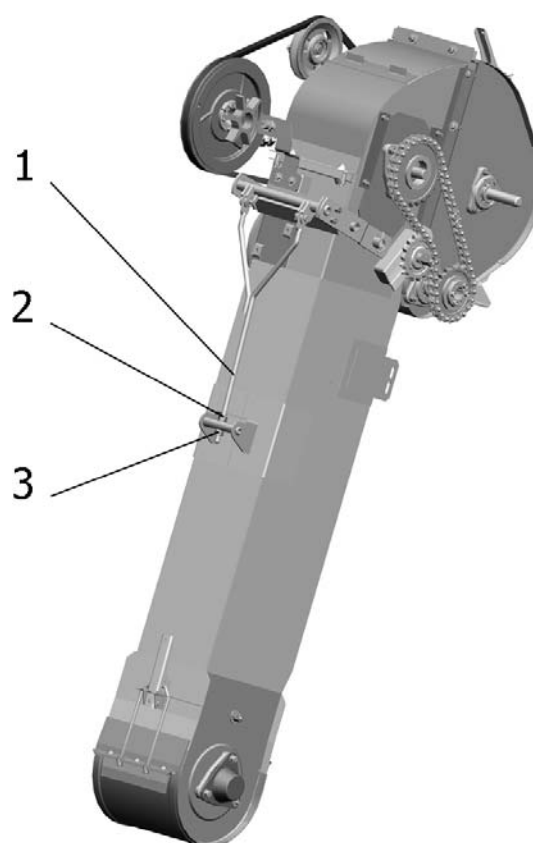
1 – тяга; 2,3 –гайки

Рисунок 6.17 - Элеватор зерновой

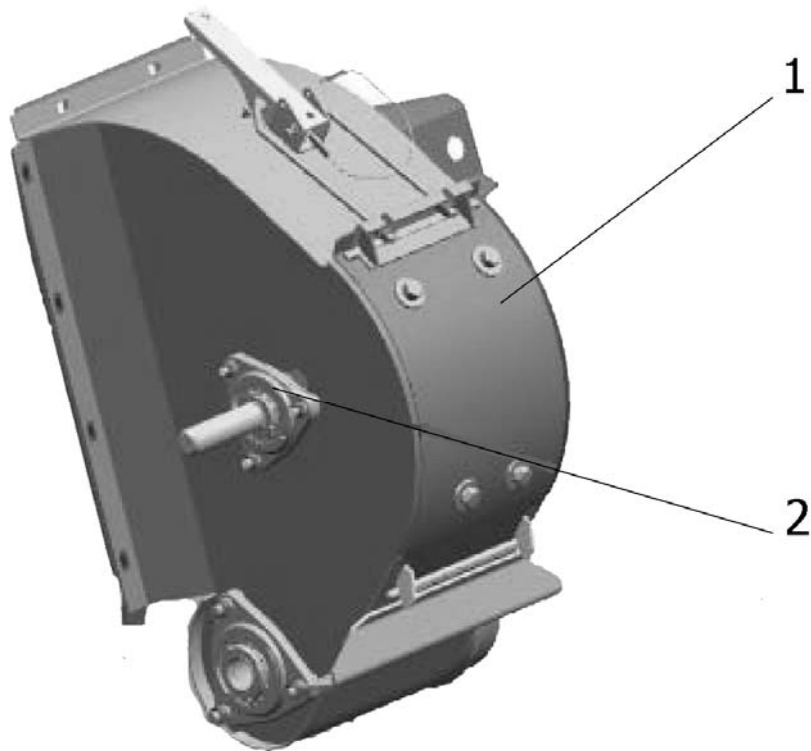
6.5.10 Элеватор колосовой с устройством домолачивающим

Натяжение элеваторной цепи (рисунок 6.18) осуществляется при помощи тяги 1 и гаек 2,3, для этого необходимо ослабить гайку 2 на тяге 1, и при помощи гайки 3 отрегулировать натяжение цепи, таким образом чтобы скребок цепи в зоне люка можно было вручную наклонить вдоль оси элеватора на угол 30° в обе стороны. После натяжения гайку 2 затянуть.

Для демонтажа изношенной лопасти устройства домолачивающего необходимо снять крышку 1 (рисунок 6.19), с наружной стороны боковины корпуса устройства домолачивающего, снять опору 2. Прокрутить рукой ротор устройства домолачивающего так, чтобы ось лопасти 1 (рисунок 6.20) находилась напротив выкуса отверстия 2 крепления опоры. Расшплинтовать ось и вынуть ее. Заменить лопасть 3. Сборку осуществлять в обратной последовательности.

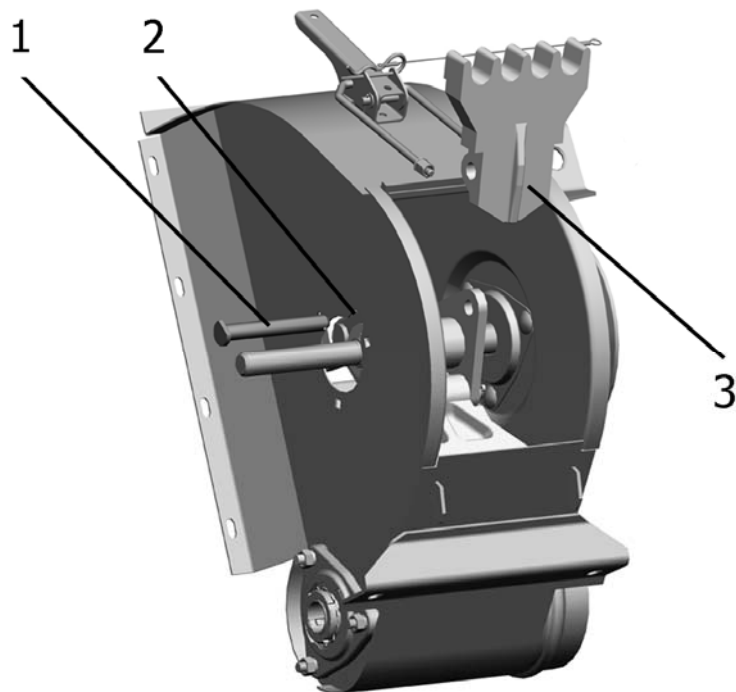


1 – тяга; 2 – гайка; 3 – гайка
Рисунок 6.18 – Элеватор колосовой с устройством домолачивающим



1 – крышка; 2 – опора

Рисунок 6.19 – Устройство домолачивающее



1 – ось; 2 – выкус отверстия; 3 – лопасть

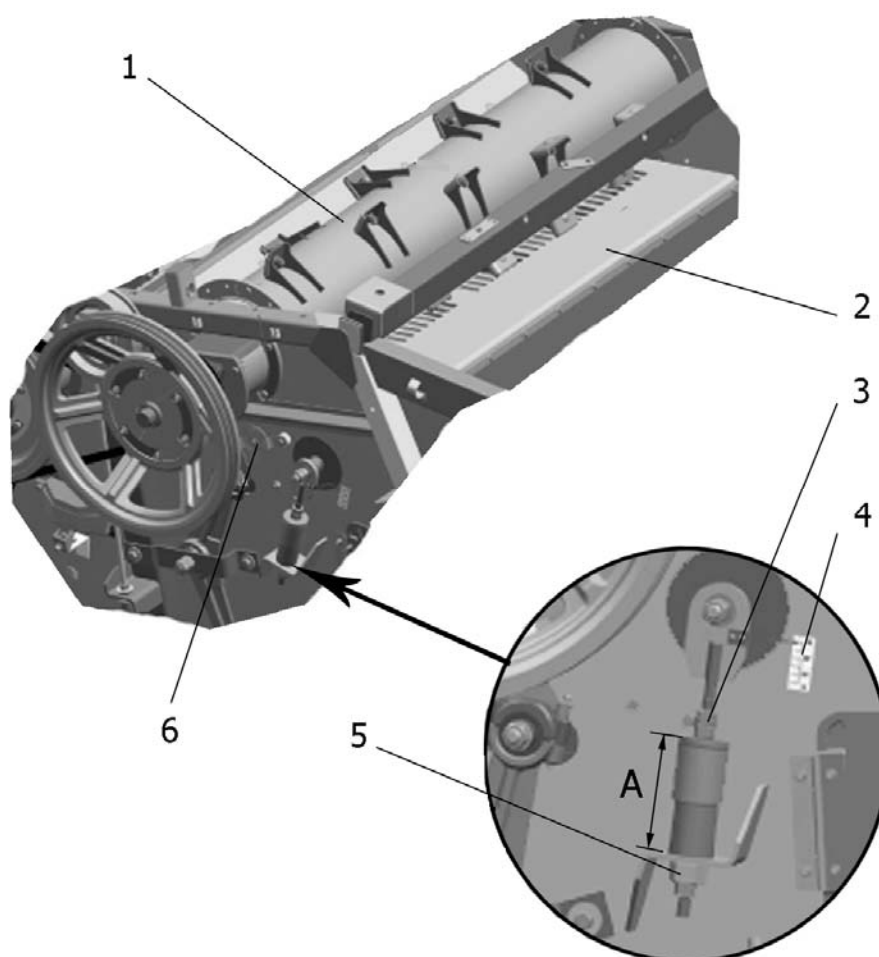
Рисунок 6.20 – Демонтаж изношенной лопасти

6.5.11 Битер соломы и дека стационарная

Зазор между битером соломы 1 (рисунок 6.21) и декой 2 регулируется в зависимости от массы соломы в диапазоне от 10 до 35 мм опусканием деки 2, вращая регулировочные гайки 3,5 после выставления зазора регулировочную гайку законтрить. Для визуального осмотра зазора между лопатками

битера соломы и декой предусмотрены окна 6 с обеих сторон.

При показании стрелкой шкалы 4 зазора 10 мм размер А должен быть 118 мм. Зазор выставить с помощью гаек 3.



1 – битер; 2 – дека; 3, 5 – регулировочная гайка; 4 – шкала; 6 - окно
Рисунок 6.21 – Битер соломы и дека стационарная

6.5.12 Принцип работы и регулировка механизма натяжения привода битера соломы

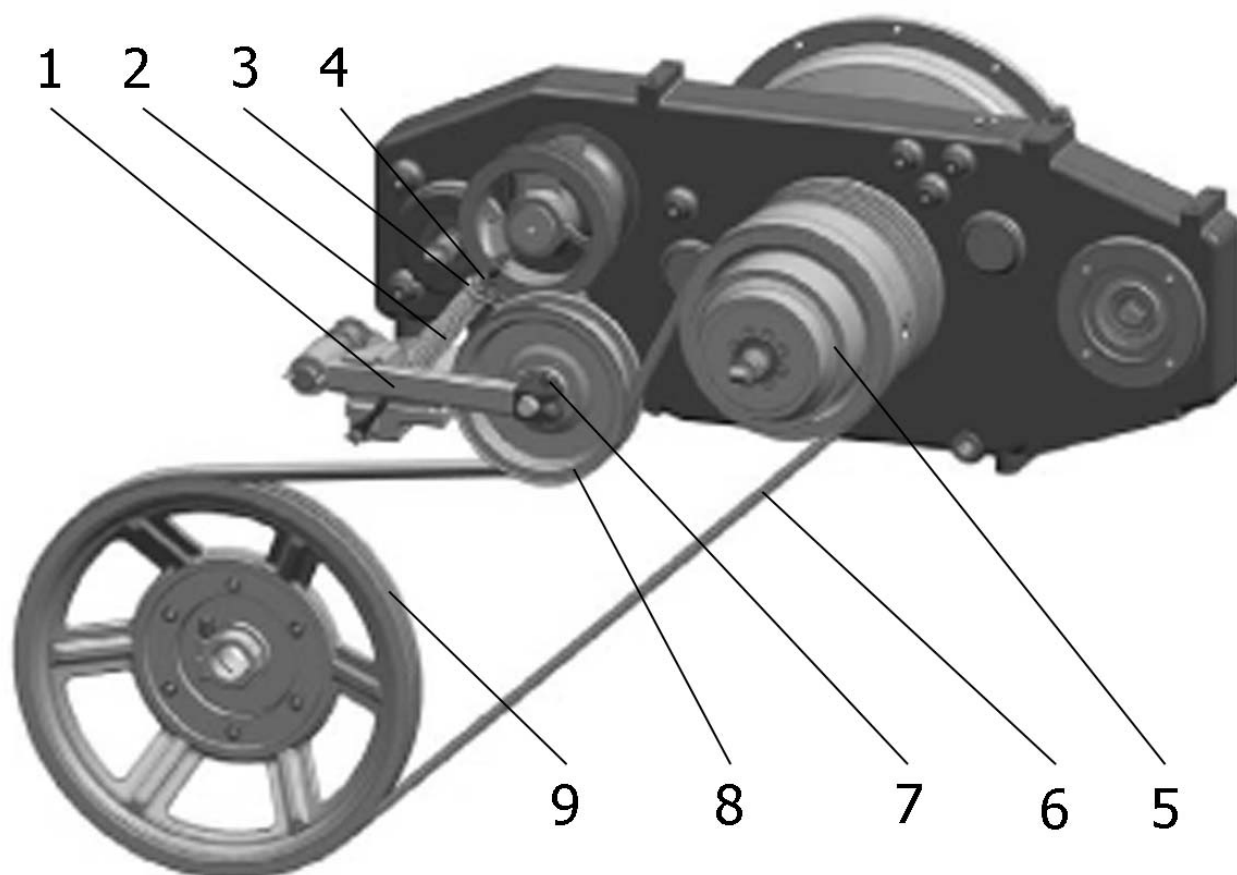
Привод осуществляется ременной передачей от шкива 5 к шкиву 9 (рисунок 6.22). Автоматическое натяжение ремня обеспечивает пружина 2, длина которой при нулевой вытяжке ремня 130^{+2} мм.

Регулировку производить в следующей последовательности:

- выставить натяжной шкив 8 относительно ведущего 5 и ведомого 9 шкивов, предварительно ослабив за-

тяжку болта 7, в плоскость передачи таким образом, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более 4 мм;

- выставить пружину 2 до размера 130^{+2} мм, при нулевой вытяжке ремня, за счёт вращения направляющей 4, после чего законтрить её гайкой 3.



1 – рычаг; 2 – пружина; 3 - гайка; 4 – направляющая; 5 - шкив ведущий (редуктор отбора мощности); 6 - ремень(2-НВ 3312 La Ausf.05 Optibelt); 7 - болт; 8 - шкив натяжной; 9 -шкив ведомый (битера соломы)

Рисунок 6.22 - Привод битера соломы

6.5.13 Принцип работы и регулировка леникса автономной выгрузки

Привод осуществляется ременной передачей от шкива 10 к шкиву 3 (рисунок 6.23).

Управление механизмом осуществляется с помощью гидроцилиндра 6. Автоматическое натяжение ремня обеспечивает пружина 5. На рисунке механизм показан во включенном положении - шток гидроцилиндра выдвинут, рычаг 8 находится в нижнем положении, натяжной шкив 9 обеспечивает натяжение ведомой ветви ремня.

При втянутом штоке гидроцилиндра рычаг 8 перейдет в верхнее положение, и ремень выйдет из зацепления со шкивами 3, 10, 9 и механизм отключится. При выключенном лениксе длина пружины 5 равна 164^{+2} мм.

Контроль положения механизма осуществляется с помощью электрических сигналов, которые формируют датчики 3 (рисунок 6.24).

Регулировку производить в следующей последовательности:

- выставить шкив ведомый 3 (рисунок 6.23) смещением контрпривода 18 вдоль пазов на основании бункера в плоскость передачи таким образом, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более 4 мм;

- выставить натяжной шкив 9 относительно ведущего и ведомого шкивов, предварительно ослабив затяжку болта 13, в плоскость передачи таким образом, чтобы смещение плоскости симметрии канавок шкивов было не более 4 мм;

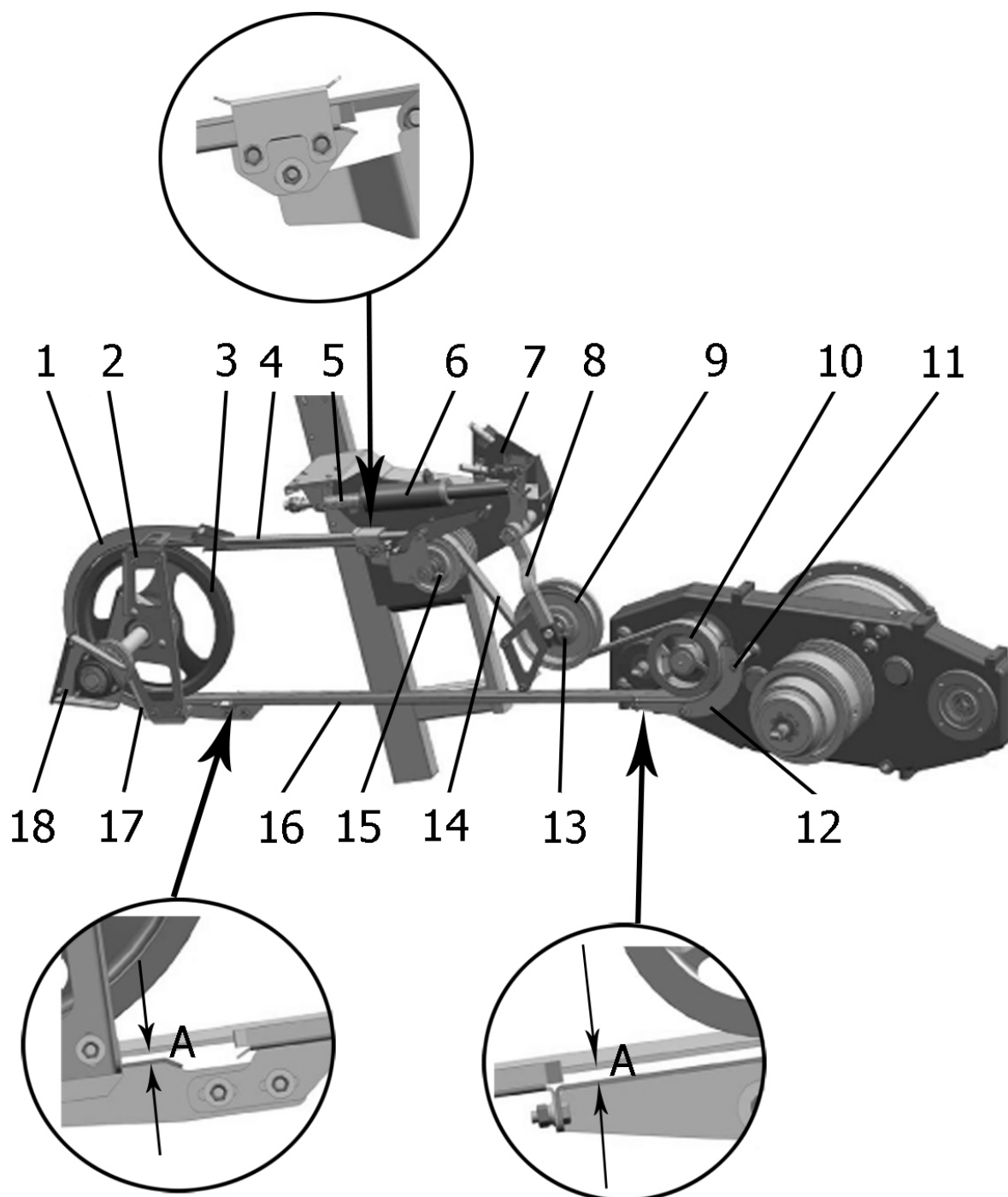
- выставить зазоры А между охватами 1, 12 и натянутым ремнем 14, за счёт перемещения охватов, предварительно ослабив затяжку болтов 2 и гаек 11;

- выставить зазор между кожухом и натянутым ремнем, за счёт перемещения кожуха, предварительно ослабив затяжку болтов;

- во включенном положении (рисунок 6.24) магнитодержатель 9 расположен соосно с датчиком 1, в выключенном положении шток гидроцилиндра втянут, кулиса 7 находится в верхнем положении (магнитодержатель 9 расположен соосно с датчиком 1). Зазор А между датчиком и магнитодержателем должен быть 4 ± 1 мм. Регулировку производить за счёт смещения датчиков, предварительно ослабив затяжку хомутов 2, 4 и магнитодержателя;

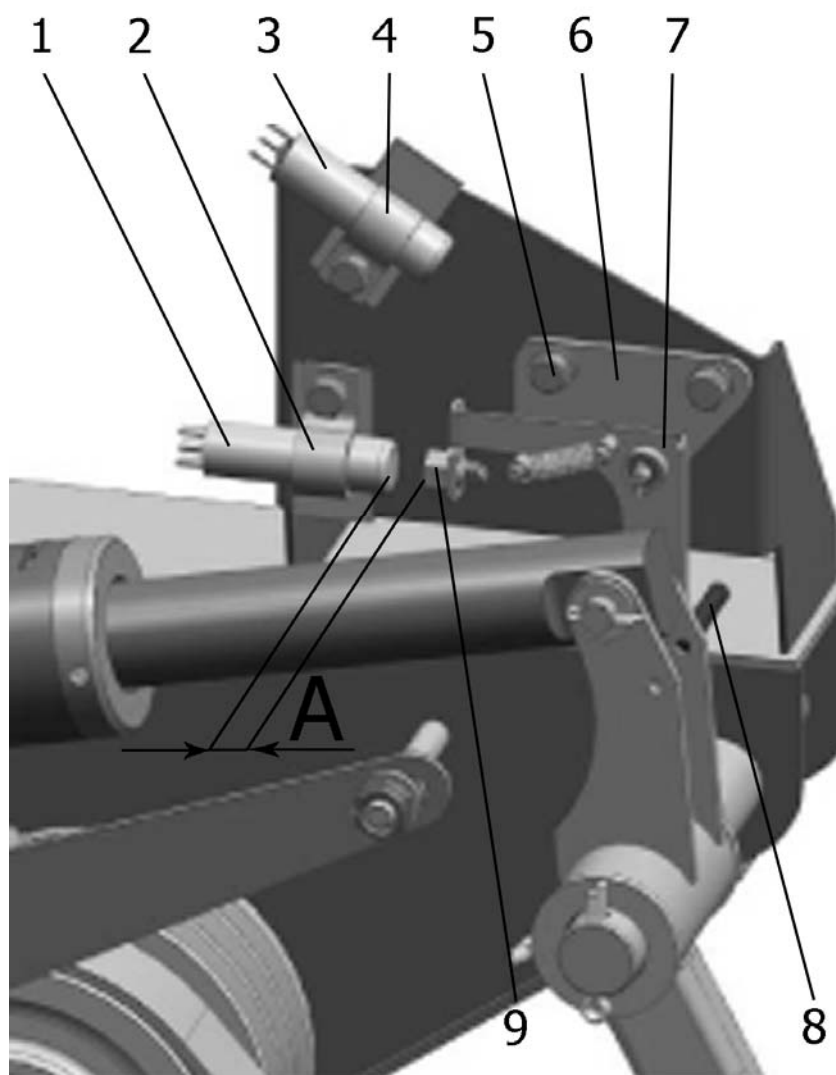
- при выключенном положении между кулисой 7 и осью 8 должен быть зазор 2...3 мм, обеспечиваемый пере-

мещением основания 6 при ослабленной затяжке болтов 5.



1 – охват; 2 – болт; 3 – шкив ведомый; 4 – поддержка; 5 – пружина; 6 – гидроцилиндр; 7 - блок датчиков; 8 – рычаг; 9 - шкив натяжной; 10 - шкив ведущий (редуктор отбора мощности); 11 – гайка; 12 – охват; 13 — болт; 14 - ремень (2-НВ 4312 La Ausf.05 Optibelt); 15 - ролик обводной; 16 – поддержка; 17 - кронштейн крепления охвата; 18 - контрпривод выгрузного устройства

Рисунок 6.23 – Леникс автоматической выгрузки



1, 3 - датчики; 2,4 - хомуты; 5 – болт; 6 - основание; 7 – кулиса; 8 - ось; 9 – магнитодержатель; А - зазор между датчиком и магнитодержателем- 3^{+2} мм

Рисунок 6.24 - Установка датчиков

6.5.14 Принцип работы и регулировка устройства натяжного

Привод осуществляется ременной передачей от шкива 8 (рисунок 6.25) к шкиву 1.

Автоматическое натяжение ремня обеспечивает пружина 3, длина которой при нулевой вытяжке ремня 162^{+2} мм.

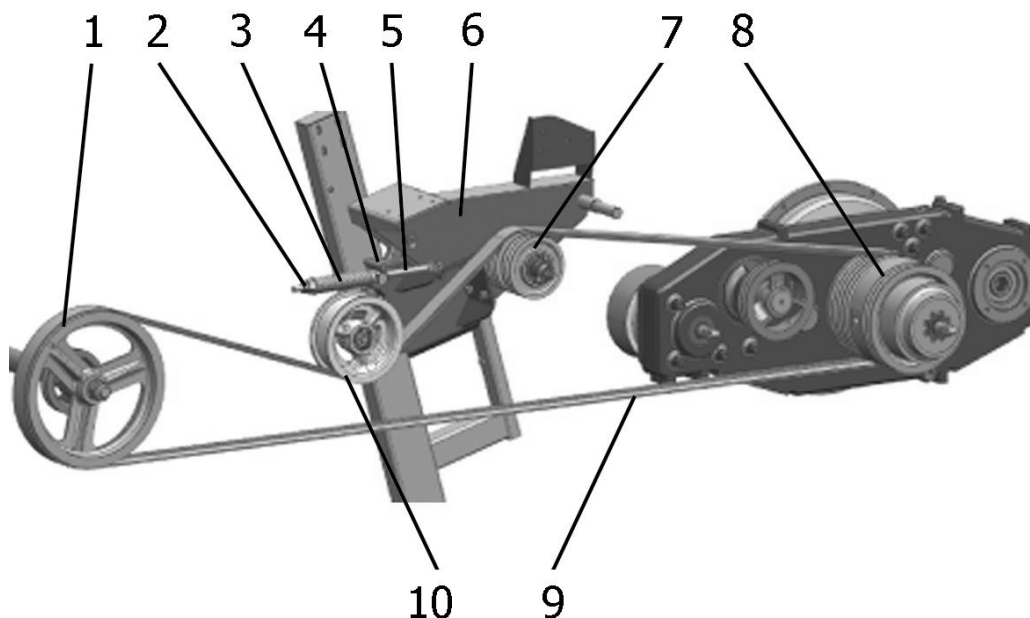
Регулировку производить в следующей последовательности:

- выставить ролик обводной 7

относительно ведущего 8 и ведомого 1 шкивов смещением опоры 6 вдоль пазов в плоскость передачи таким образом, чтобы смещение плоскости

симметрии канавок шкивов было не более 6 мм, при этом ремень не должен затирать о реборду шкива натяжного;

- выставить пружину 3 до размера 162^{+2} мм, при нулевой вытяжке ремня 9, за счёт вращения направляющей 5, после чего законтрить её гайкой 2.



1 - шкив ведомый; 2 - гайка; 3 - пружина; 4 - рычаг; 5 - направляющая; 6 - опора; 7 - ролик обводной; 8 - шкив ведущий; 9 - ремень (3-НВ 6062 La Ausf.23 Optibelt); 10 - шкив натяжной

Рисунок 6.25 - Устройство натяжное

6.5.15 Снятие верхнего решета при забивании

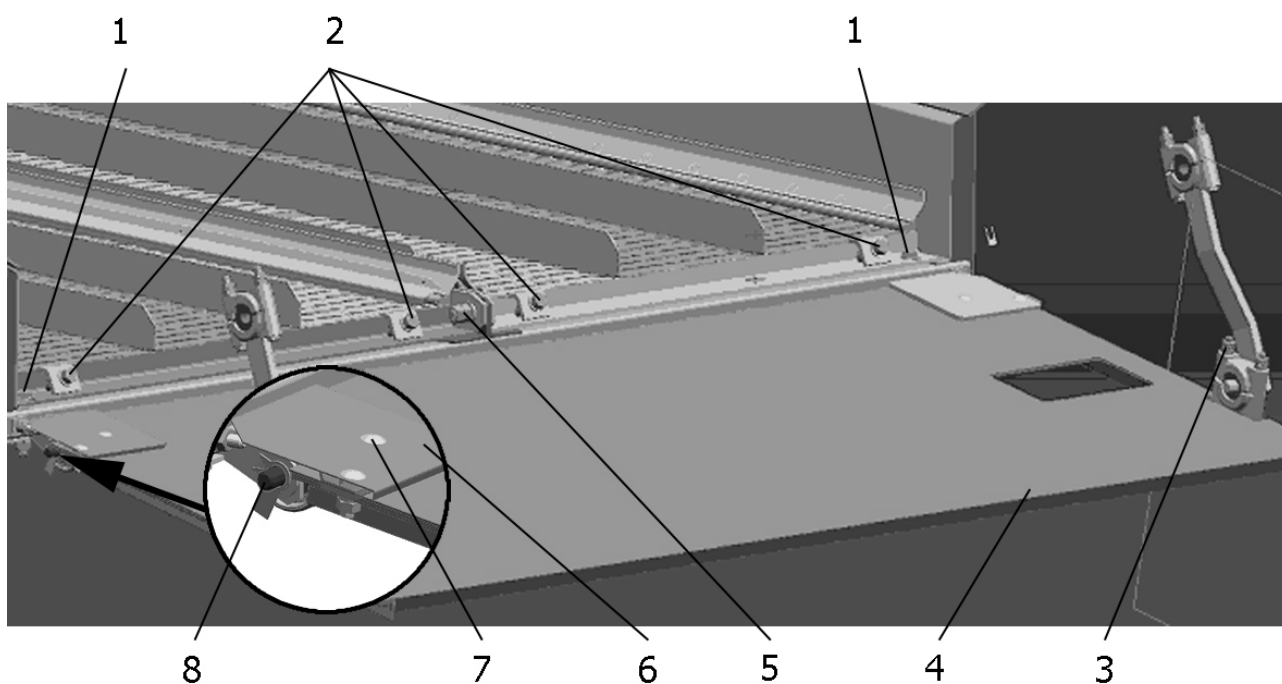
Для снятия верхнего решета необходимо:

- снять транспортирующую доску 4 (рисунок 6.26). Для этого необходимо открутить четыре болта 3, четыре болта 7 (сняв при этом две крышки 6) и два болта 8;

- открутить болты 1, 2 и 5. Приподнять решето примерно на 50 мм для вывода из зацепления механизма регу-

лировки. Решето потянуть на себя и извлечь.

Установку решета осуществлять в обратной последовательности.



1,2,3,5,7,8 – болт; 4 – транспортирующая доска; 6 – крышка

Рисунок 6.26 – Стан решетный верхний с транспортирующей доской (дополнительное решето в рабочем положении)

После установки решета необходимо выставить указатели регулировок жалюзи в соответствии с действительным зазором открытия жалюзи решета. Для этого необходимо вставить щуп

равный 10 мм между гребенками и совместить указатель втулки с соответствующим значением на шкале.

При необходимости снятия предварительного решета открутить болты за уплотнением.

6.5.16 Снятие нижних решет при забивании

Для снятия нижних решет необходимо открутить шесть болтов 1 и два болта 2 (рисунок 6.27). Решето потянуть на себя и извлечь из зацепления механизма регулировки.

Установку решета осуществлять в обратной последовательности.

6.5.17 Затяжка салеблоков

При сборке рабочих органов очистки затяжку втулок шатунов привода очистки производить при крайнем положении очистки. Затяжку всех остальных втулок производить при среднем положении очистки, которое получается путём совмещения рычага 2 и накладки 3 с помощью болта 1 (рисунок 6.28). При замене салеблоков задней подвески возвратной доски необходимо отпустить болт 1 и отодвинуть крышку 2, тем самым дать возможность приподнять доску и заменить салеблок (рисунок 6.29) .

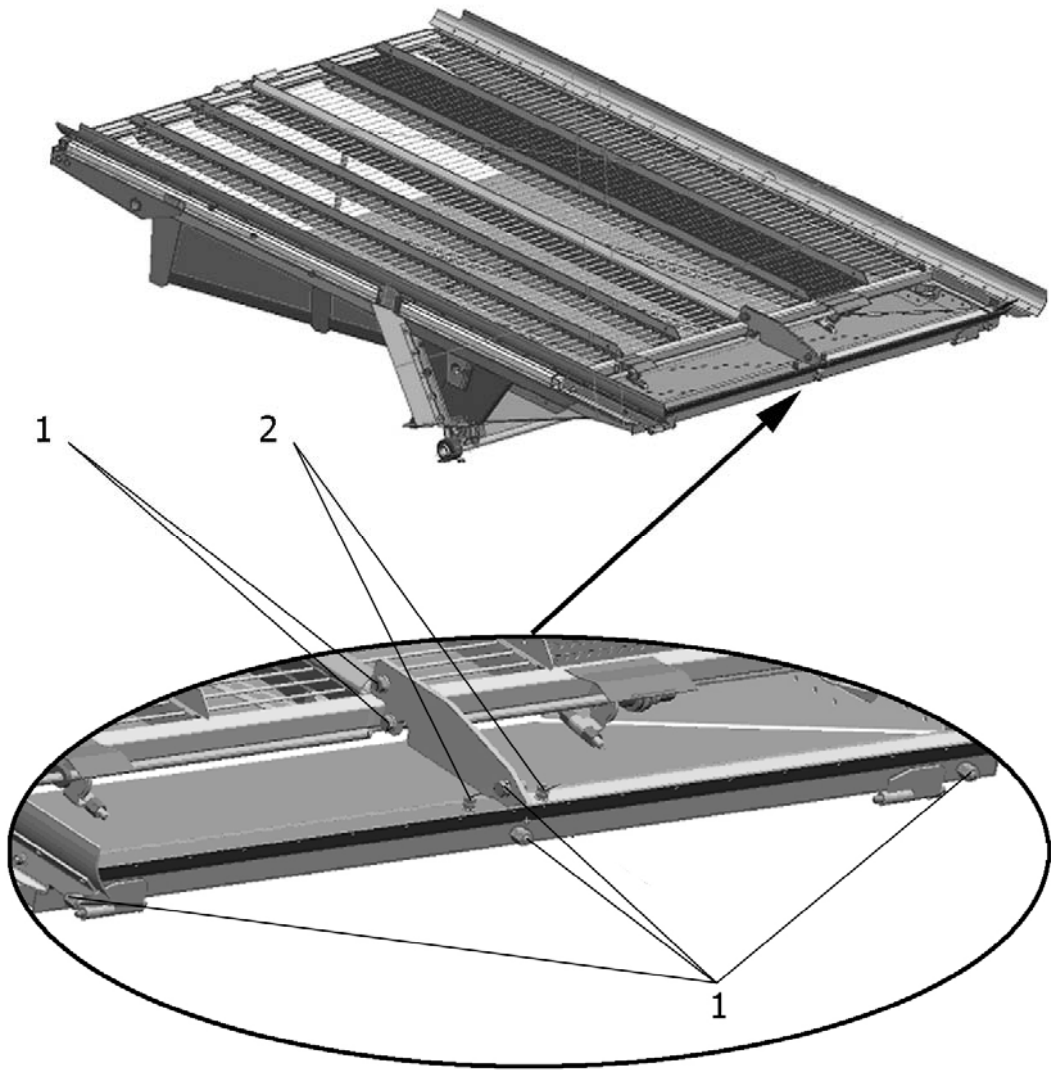
6.5.18 Доска стрясная

Перед работой проверить положение переднего поперечного отлива стрясной доски. Отлив должен быть направлен во внутрь молотилки.

Задние поперечные уплотнения стрясной доски необходимо заменять по мере их изнашивания.

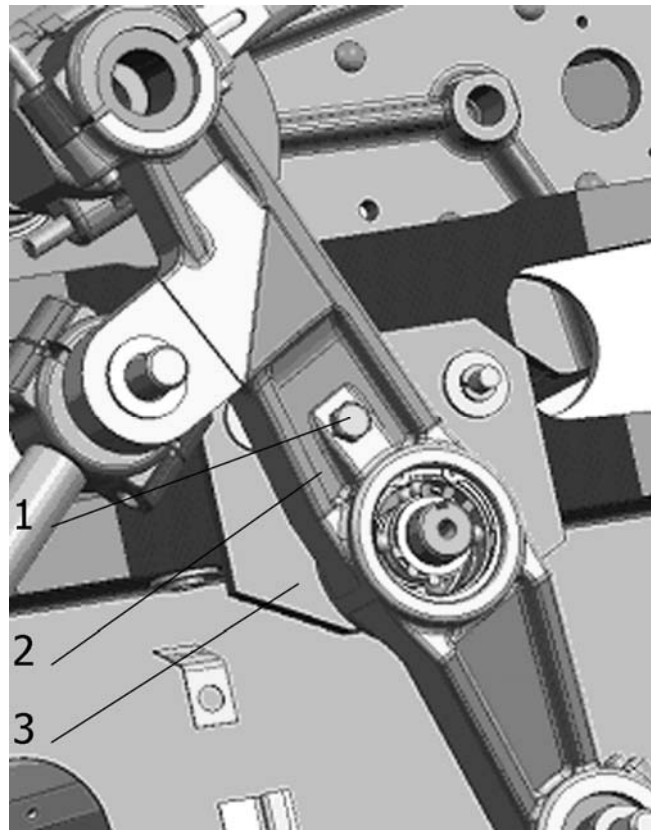
6.5.19 Снятие верхнего решётного стана и возвратной доски

Для облегчения монтажа и демонтажа верхнего решетного стана (рисунок 6.30) и возвратной доски (рисунок 6.31) необходимо поджать их уплотнения 2 гайками 1.



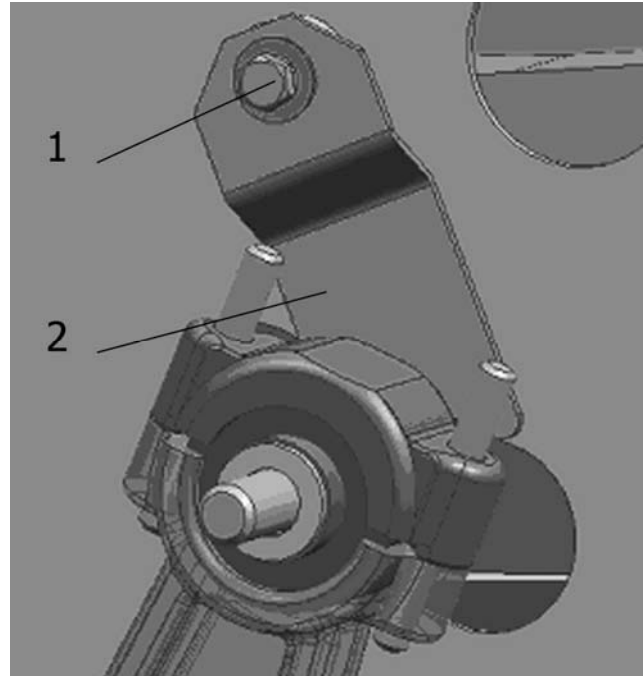
1,2– болты

Рисунок 6.27 – Решето нижнее (левое и правое)



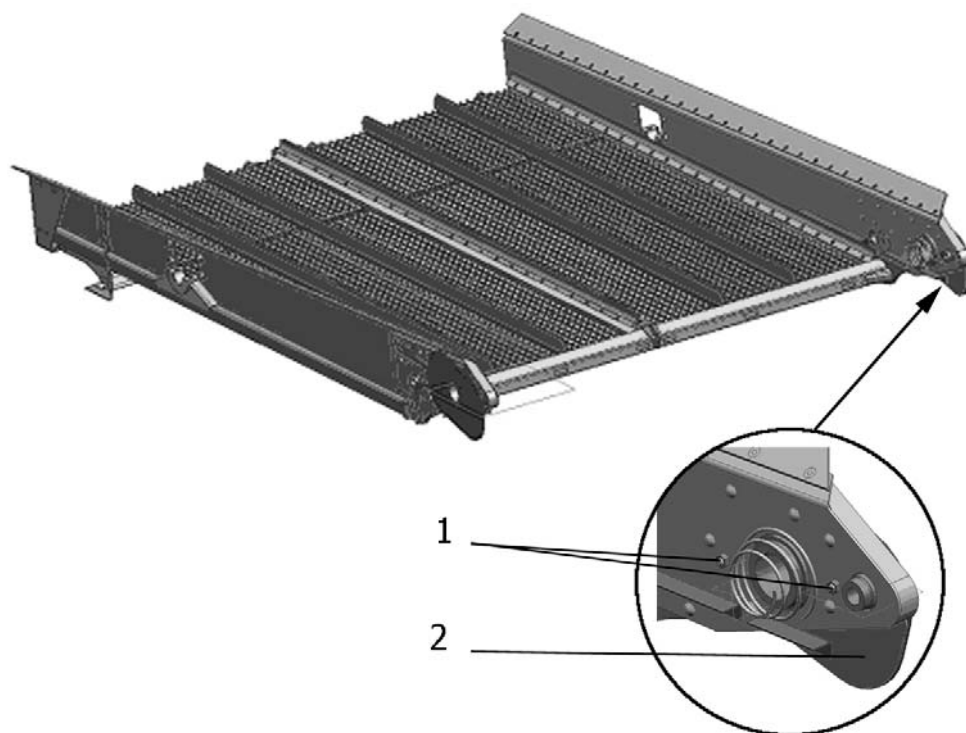
1 – болт, 2 – рычаг, 3 - накладка

Рисунок 6.28 – Среднее положение рычага

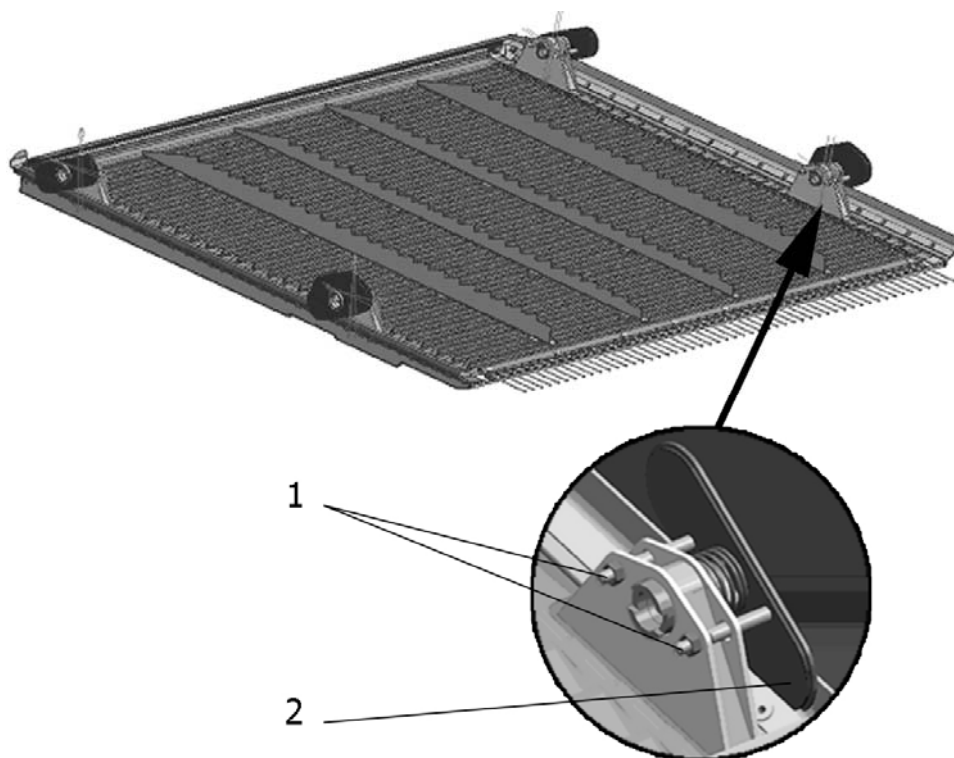


1 – болт; 2 – крышка

Рисунок 6.29 - Задняя подвеска возвратной доски



1 – гайки; 2 - уплотнение
Рисунок 6.30 – Стан верхний решётный



1 – гайки; 2 - уплотнение
Рисунок 6.31 – Возвратная доска

6.6 Эксплуатация рабочего места

Рабочее место оператора (рисунок 6.32) расположено симметрично по центру комбайна.

Кабина установлена на четырех амортизаторах. В процессе эксплуатации необходимо следить за подтяжкой болтов амортизаторов и болтов крепления кабины к площадке.

Эргономичное расположение органов управления и холодильного отсека 4 (рисунок 6.33) обеспечивают комфорт и удобство при управлении комбайном.

Кабина рабочего места оператора двухместная каркасного типа с большой площадью остекления с панорамным ветровым и широким задним окном, двумя дверьми на пневмоупорах.

На крыше кабины установлен испаритель кондиционера и воздушный фильтр. Для обслуживания испарителя кондиционера, воздушного фильтра и моторедуктора стеклоочистителя экран кабины необходимо открыть. Для поднятия экрана необходимо нажать кнопку 5 (рисунок 6.34), расположенную в верхней части задней стенки кабины.

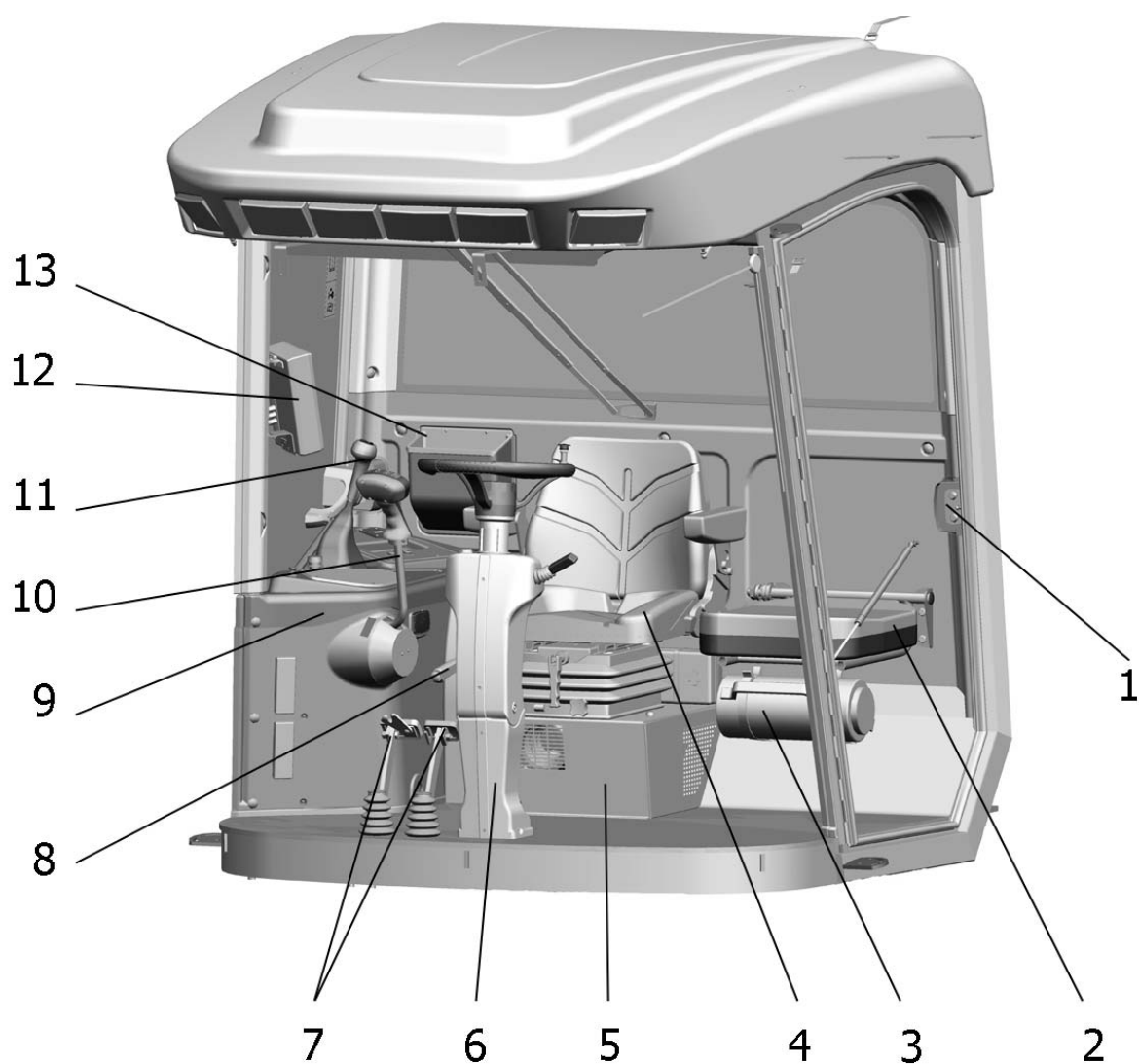
Фиксация в закрытом положении и запираение двери кабины осуществ-

ляется замком, расположенным на двери.

Левая дверь открывается снаружи ключом, а изнутри ручкой, правая – только ручкой изнутри. При нажатии на ручку замка с внутренней или наружной стороны, дверь открывается под действием газовой пружины и фиксируется ею в открытом положении. Прилегание дверей регулируется фиксатором 1 на задних стойках каркаса кабины (рисунок 6.32).

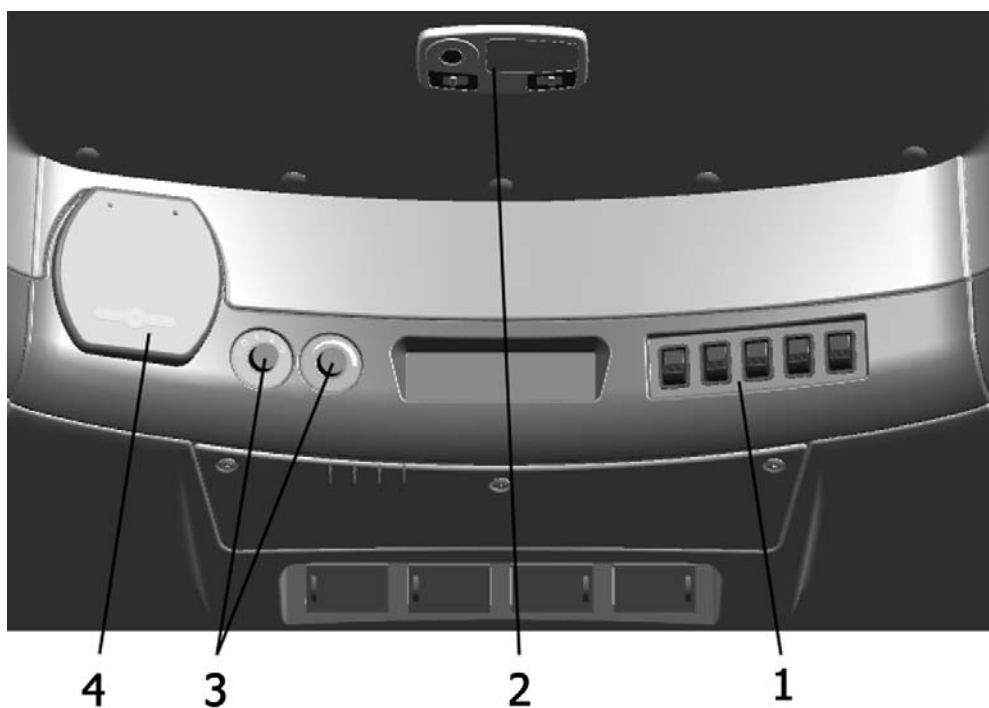
Сидения оператора (рисунок 6.35) регулируется по массе оператора от 60 до 120 кг, высоте в пределах 80 мм, длине в пределах 150 мм, углу наклона спинки назад на 32° , диапазон регулировки хода подвески от 50 до 135 мм.

Тормозной бачок расположен в кабине за сиденьем. В бачок вмонтирован датчик уровня тормозной жидкости.



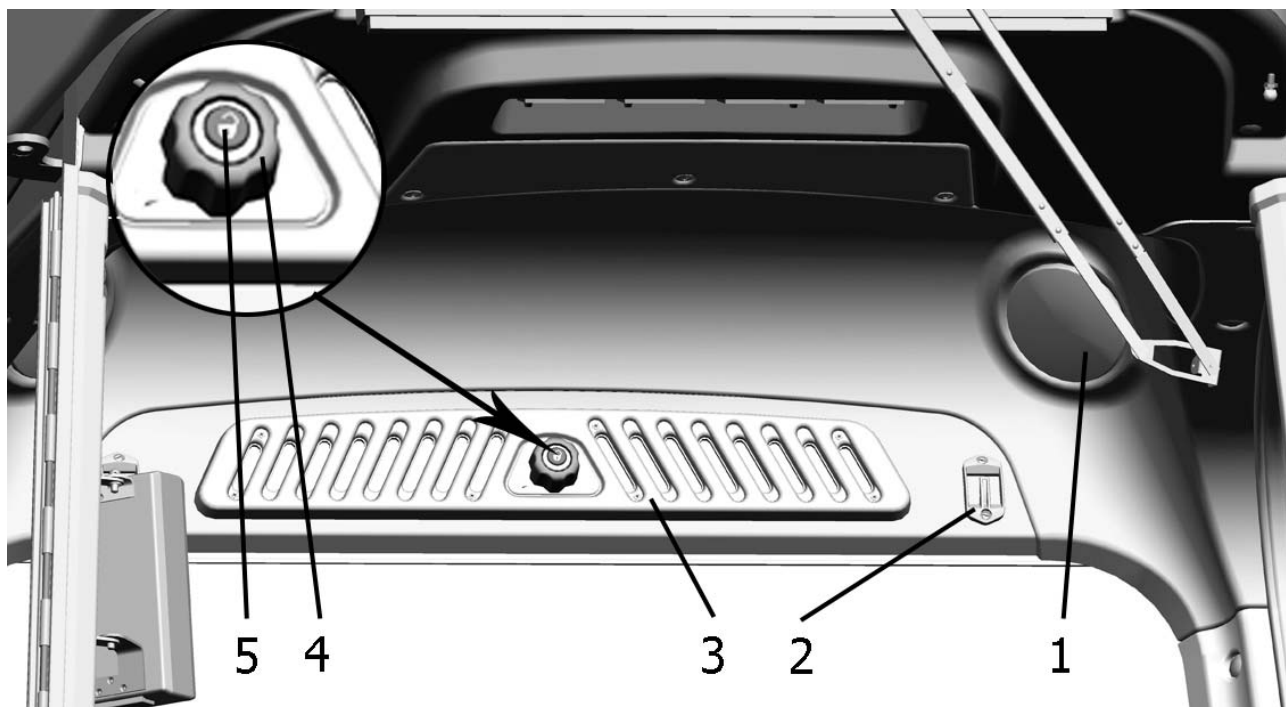
1 – фиксатор; 2 - дополнительное сидение; 3 – термос; 4 – подпружиненное сидение оператора; 5 – отопитель; 6 – рулевая колонка; 7 – педали основных тормозов; 8 – рычаг стояночного тормоза; 9 – пара с панелью управления; 10 – рычаг управления движением; 11 – рычаг управления коробкой диапазонов; 12 – панель информации; 13 - карман для документов

Рисунок 6.32 – Рабочее место оператора



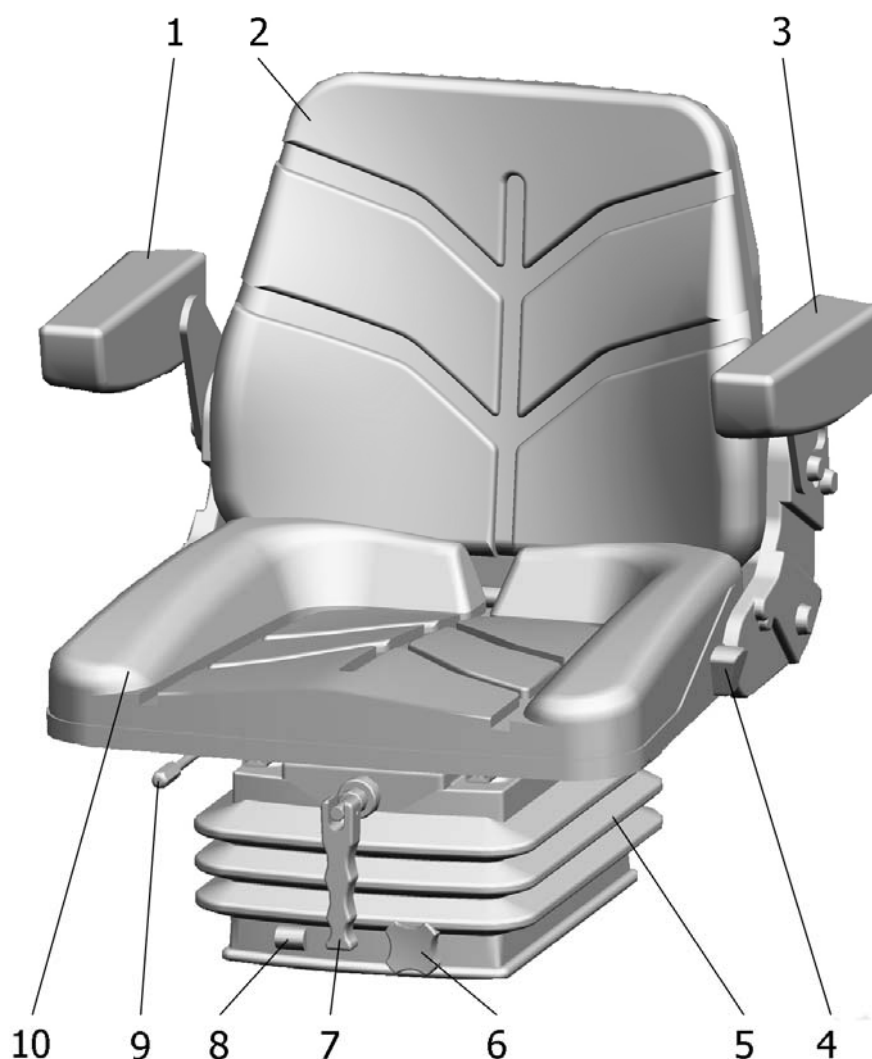
1 – клавиши управления светотехникой; 2 – плафон освещения; 3 – поворотные регуляторы управления кондиционером; 4 – холодильный отсек

Рисунок 6.33 – Верхняя панель кабины комбайна



1 – акустическая система; 2 – крючок для одежды; 3 – створки воздушного фильтра; 4 – поворотный регулятор створок воздушного фильтра циркуляции воздуха; 5 – кнопка открытия экрана крыши

Рисунок 6.34 - Задняя стенка кабины комбайна



1 – правый подлокотник; 2 – спинка; 3 – левый подлокотник; 4 – рычаг регулировки наклона спинки; 5 – кожух подвески; 6 – рычаг регулировки сидения по высоте; 7 – рукоятка регулирования по массе; 8 – регулировка системы поддрессоривания; 9 – рычаг регулировки горизонтального перемещения сидения; 10 – подушка

Рисунок 6.35 – Сидение оператора

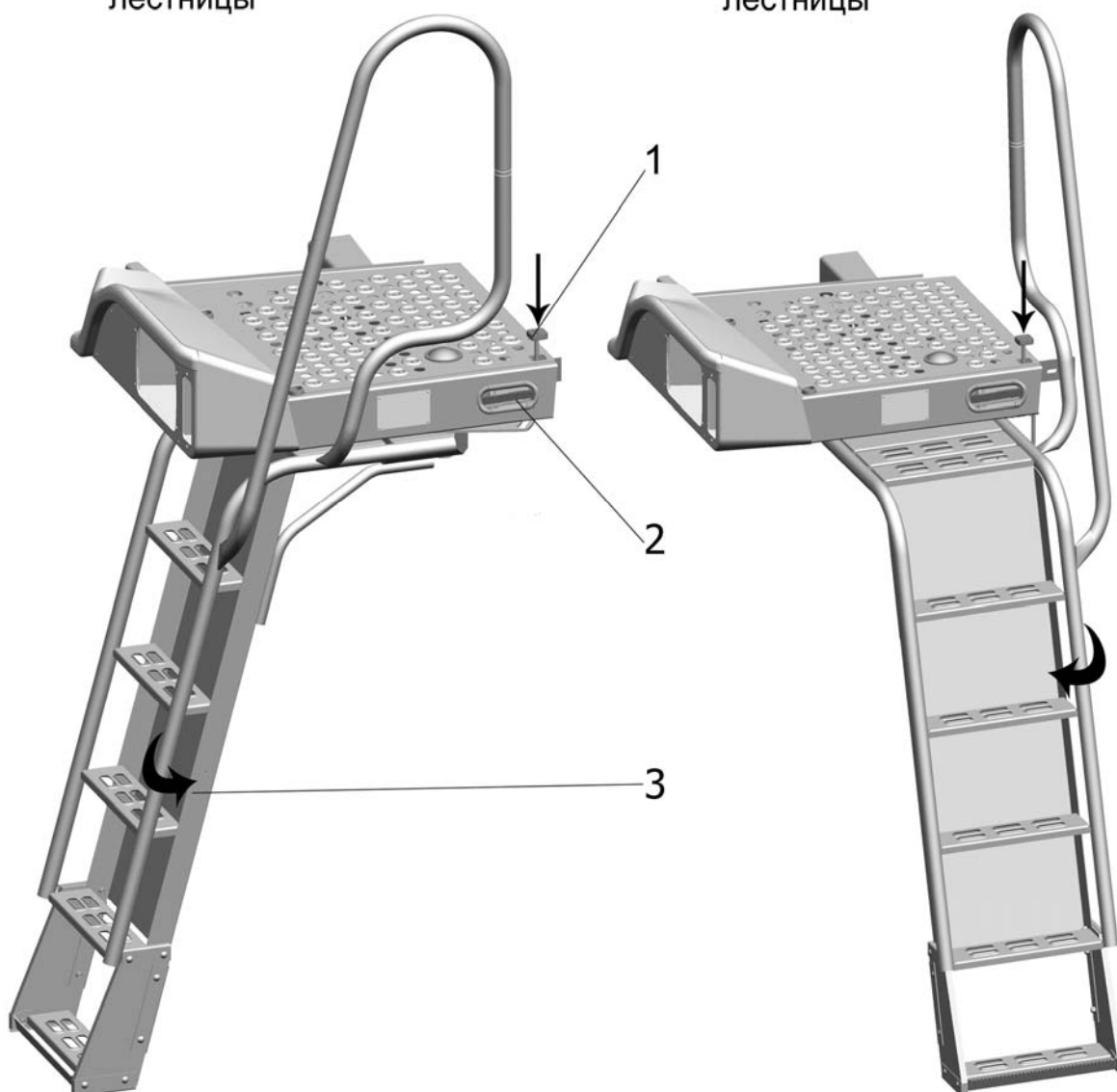
Площадка входа (рисунок 6.36) комбайна предназначена для входа в кабину и обслуживания: системы кондиционирования, воздушного фильтра, инструментального ящика, стеклоочистителя.

Лестница 3 поворачивается и занимает два положения: рабочее для входа в кабину и транспортное. Для

поворота лестницы необходимо нажать на педаль 1 или рукоятку механизма поворота лестницы 2 и повернуть в нужное направление.

Транспортное положение
лестницы

Рабочее положение
лестницы



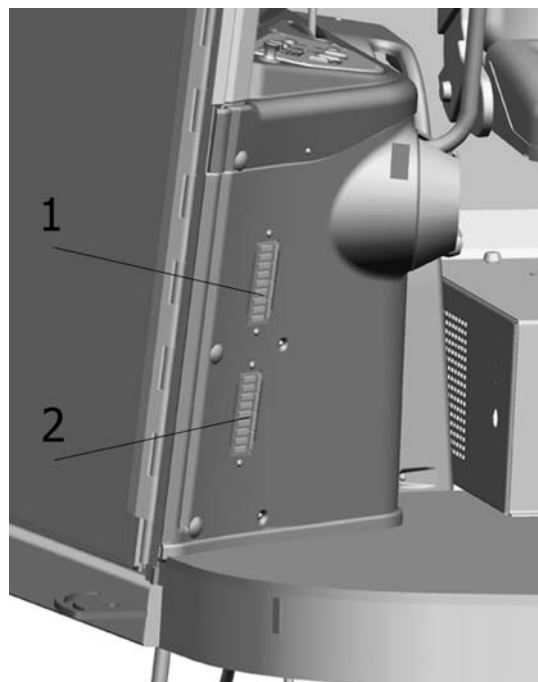
1 – педаль; 2 – рукоятка механизма поворота лестницы; 3 – лестница
Рисунок 6.36– Площадка входа

6.7 Эксплуатация электрооборудования

6.7.1 Блоки предохранителей электрооборудования

Для защиты электрических цепей при коротком замыкании на корпус и для защиты от повышенного энергопотребления все цепи электрооборудования комбайна защищены предохранителями.

В панели боковой пульта управления кабины установлены блоки предохранителей FU7, FU8 (рисунок 6.37)



1 – блок предохранителей FU7; 2 - блок предохранителей FU8

Рисунок 6.37 –Местоположение блоков предохранителей FU7, FU8

Назначение блоков предохранителей FU7 и FU8 приведены на рисунке 6.38.

<p>FU7</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразователь напряжения, 24В 2. Указатель поворотов, обобщенный отказ 3. Прикуриватель, магнитола, 12В 4. Стоп-сигналы 5. Питание датчиков 6. Звуковой сигнал 7. Габариты правые, подсветка 8. Габариты левые 9. Фары транспортные
<p>FU8</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Резерв 2. Резерв 3. Резерв 4. Муфта привода наклонной камеры 5. Панель информационная (сигнализация включенной "массы") 6. Питание датчиков и ЕСКУ 7. Выключатель "массы" 8. Резерв 9. Отопитель, задний мост

Рисунок 6.38 Таблички - Назначение блоков предохранителей FU7, FU8

В верхней панели кабины комбайна установлен блок предохранителей FU9 (рисунок 6.39).



1 – блок предохранителей FU9

Рисунок 6.39 – Местоположение блоков предохранителей FU9

Назначение блока предохранителей FU9 приведено на рисунке 6.40.

FU9		
25A	1	1. Резерв
10A	2	2. Стеклоочиститель
20A	3	3. Фары рабочие (внешние)
10A	4	4. Проблесковые маяки
5A	5	5. Магнитола, 12В
5A	6	6. Плафон освещения кабины, речевой информатор
15A	7	7. Фары рабочие (центральные)
15A	8	8. Фары задние
15A	9	9. Кондиционер

Рисунок 6.40 Табличка - Назначение блоков предохранителей FU9

В соединительном ящике на передней стенке бункера справа, установлены блоки предохранителей FU5 и FU6, назначение которых отражено на рисунке 6.41.

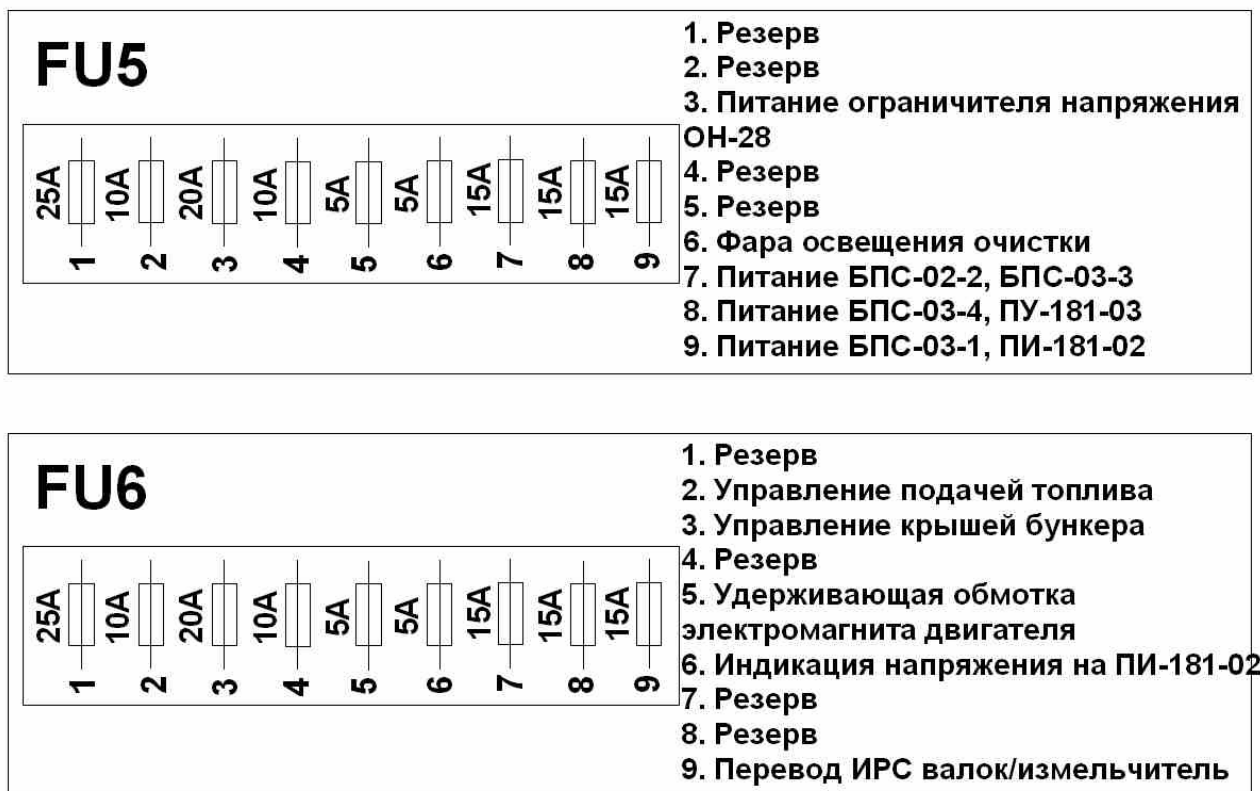
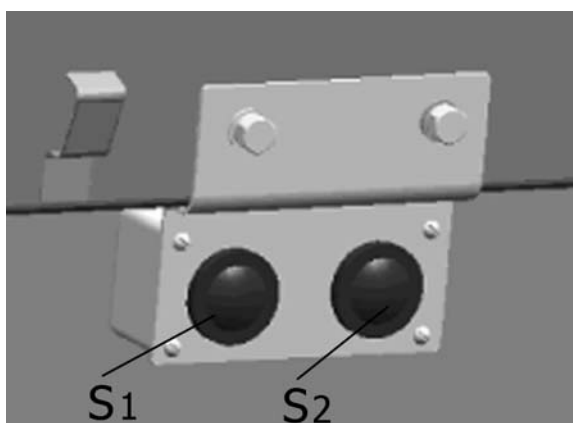


Рисунок 6.41 - Назначение предохранителей блока FU5 и FU6

6.7.2 Пульт перевода ИРС

В задней части комбайна под гидробаками расположен пульт перевода ИРС. Назначение клавиш представлено на рисунке 6.42.

ВНИМАНИЕ! Перевод ИРС необходимо производить при выключенных агрегатах комбайна!



S1 – Перевод ИРС в положение «валок»; S2 – Перевод ИРС в положение «измельчение»

Рисунок 6.42 – назначение клавиш пульта перевода ИРС

6.7.3 Назначение реле

На рисунках 6.43– 6.46 приведены назначения реле, установленных на комбайне.

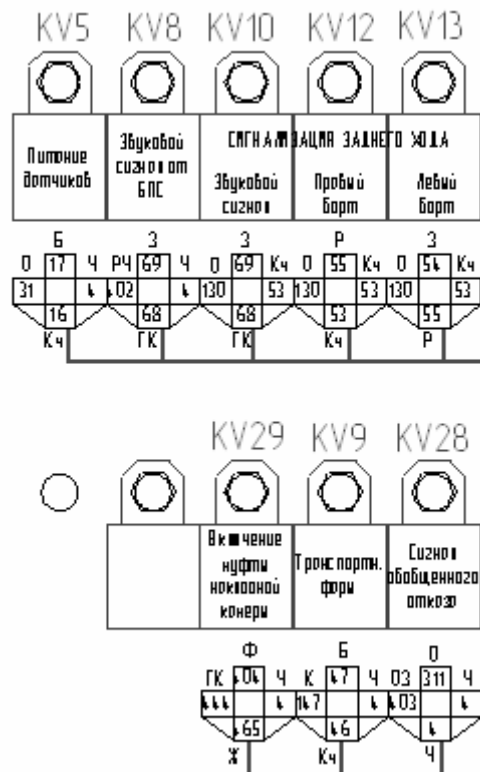


Рисунок 6.43 - Назначение реле, установленных в коммутационном ящике кабины

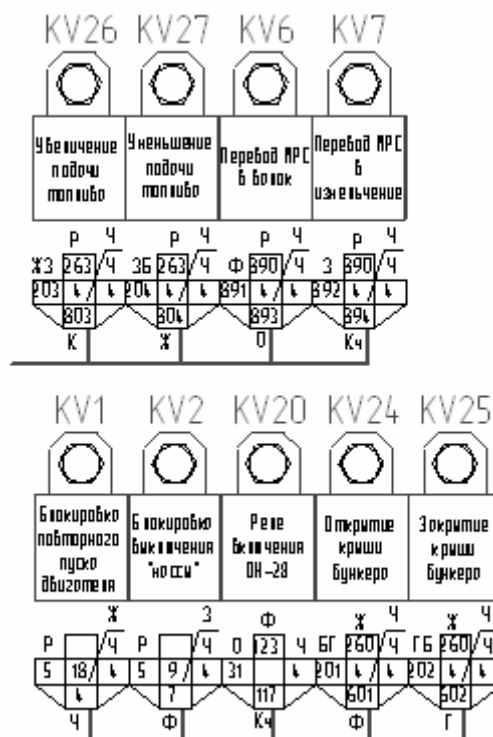


Рисунок 6.44 - Назначение реле, установленных в соединительном ящике

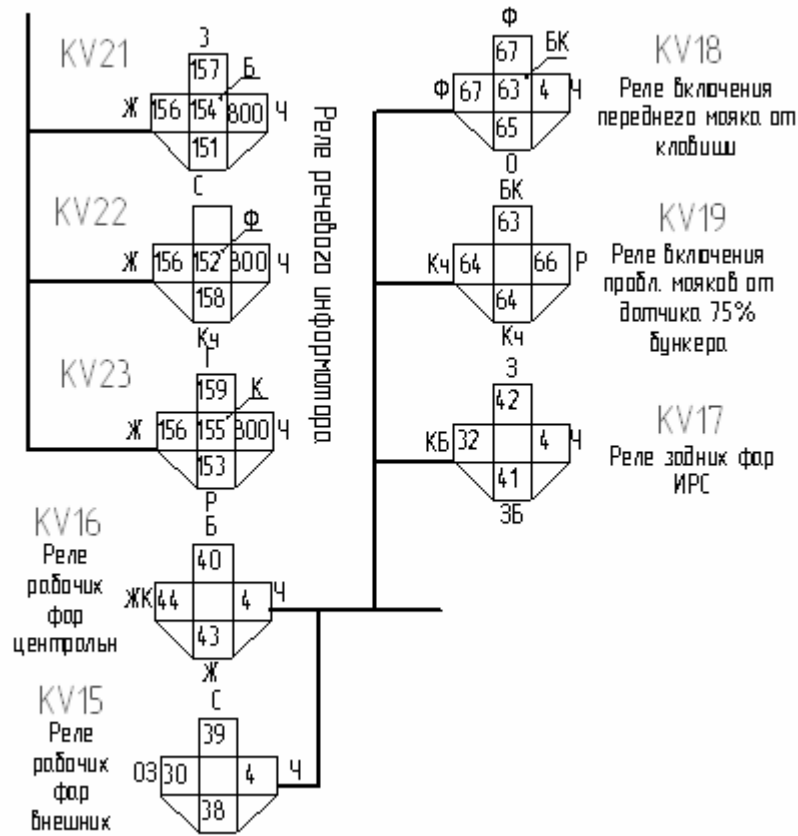


Рисунок 6.45 - Назначение реле, установленных в верхней панели кабины

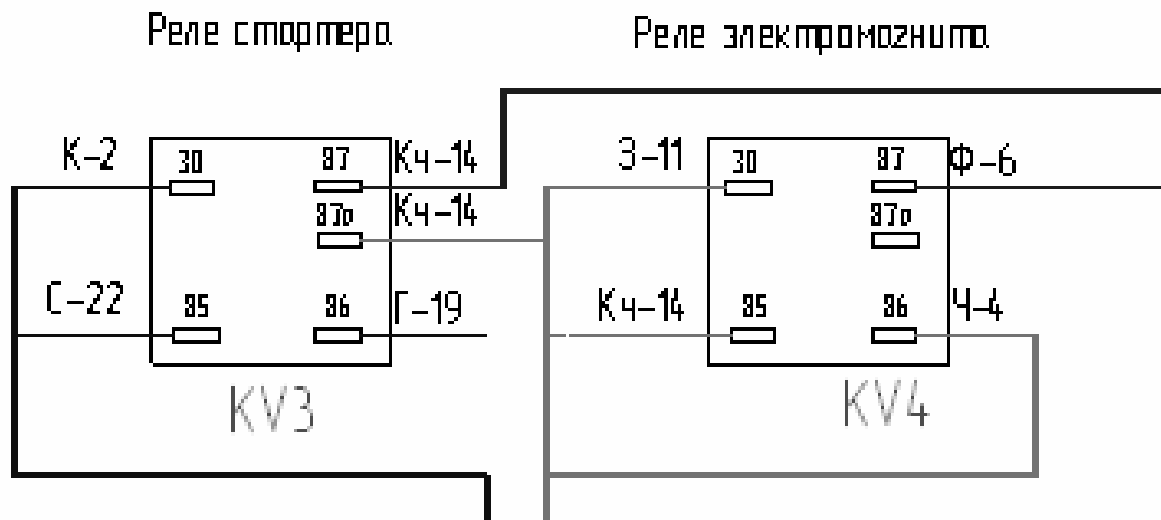


Рисунок 6.46 - Назначение реле, установленных в блоке пуска

6.7.4 Техническое обслуживание электросистемы

Аккумуляторные батареи

Комбайн оборудован двумя 12 В аккумуляторными батареями (далее АКБ), которые соединены между собой последовательно, что в сумме дает напряжение бортовой сети равное 24 В.

ВНИМАНИЕ! Выделяющийся в АКБ газ может взорваться. Избегать искр и открытого огня вблизи АКБ. При проверке уровня электролита в АКБ пользоваться электрическим фонариком.

Ни в коем случае не проверяйте, заряжена ли батарея, прикладывая к ее выводам металлический предмет. Использовать вольтметр.

Всегда отсоединять кабель батареи на «массу» (-) первым и вновь подсоединять его клемму в последнюю очередь.

ВАЖНО. Всегда содержать батареи в чистоте и свободными от мякины. Отсоединять кабель «массы» аккумулятора перед проведением любых работ по электросистеме.

Если продолжительное время комбайн не эксплуатируется, снять батареи и хранить их в прохладном сухом месте. Во избежание разрушения пластин не менее одного раза в три месяца заряжать батареи. При работе комбайна необходимо один раз в неделю

обмывать батарею, щеткой удалять окислы на выводах, промазывать выводы батареи и кабельные клеммы литолом, проверять незасоренность вентиляционных отверстий в заливных крышках.

Выключатель массы

Этот выключатель позволяет отключать аккумуляторы от электросистемы комбайна. Отключать/включать «массу» можно как непосредственно на самом переключателе, так и дистанционно, с помощью кнопки из кабины, расположенной на рулевой колонке.

ВНИМАНИЕ! Никогда не выключать «массу» при работающем двигателе. В противном случае пострадает электроника, а всплески на генераторе могут быть опасными.

Генератор

Раз в год необходимо поручать генеральную проверку квалифицированному специалисту. Никогда не соединять массу на вывод и не подсоединять перемычки к какому-либо выводу генератора. При подключенных батареях или работающем генераторе никогда не подсоединять или отсоединять провода генератора.

Общие меры предосторожности для электронных систем

Категорически запрещается отсоединять аккумуляторные батареи при включенном ключе зажигания. Причины: это может вызвать пиковые импульсы электрического напряжения, которые выведут из строя электронные компоненты.

Не подключать кабельные перемычки при включенном ключе зажига-

ния. Причины: это может вызвать пиковые импульсы электрического напряжения, которые выведут из строя электронные компоненты.

Отсоединять аккумуляторные батареи перед подзарядкой. Причины: процесс подзарядки может замедлиться из-за потребителей тока в системе. Зарядные устройства аккумуляторов могут вызвать броски напряжения, вызывающие повреждения электронных компонентов.

Категорически запрещается запускать машину с напряжением, превышающем установленное рабочее напряжение машины. Причины: это может привести к повреждению электронных компонентов.

При проведении сварочных работ необходимо полностью отключить аккумуляторную батарею. Причины: высокие сварочные токи могут привести к повреждению проводки в заземляющем контуре. Сварка также может вызвать броски электрического напряжения, которые могут привести к повреждению электронных компонентов.

6.7.5 Блоки преобразования сигналов БПС-03

Блок преобразования сигналов БПС-03 (далее БПС) (рисунок 6.47) в составе ЕСКУ предназначен для:

- сбора информации от аналоговых, дискретных датчиков и сигнализаторов (кнопок, клавиш, концевых выключателей, датчиков и сигнализаторов температуры, датчиков оборотов, положения и т.д.), их первичной обработки и передачи в адрес абонентов ЕСКУ;

- формирования команд управления агрегатами (электрогидрораспределителями, исполнительными реле и электромеханизмами) по сигналам от абонентов ЕСКУ;

- формирования команд управления по сигналам от кнопок, клавиш, переключателей и т.п.

Комбайн РСМ-181 оснащен четырьмя блоками БПС:

1. Первый БПС-03 установлен на днище кабины комбайна.

2. Второй БПС-03 установлен на передней стенке бункера слева.

3. Третий БПС-03 установлен на задней стенке бункера.

4. Четвертый БПС-03 установлен в коммутационном ящике в кабине.

БПС являются унифицированными и взаимозаменяемыми.

При замене блока происходит автома-

тическое определение номера (БПС-03 1, 2, 3 или 4) в зависимости от места установки блока.

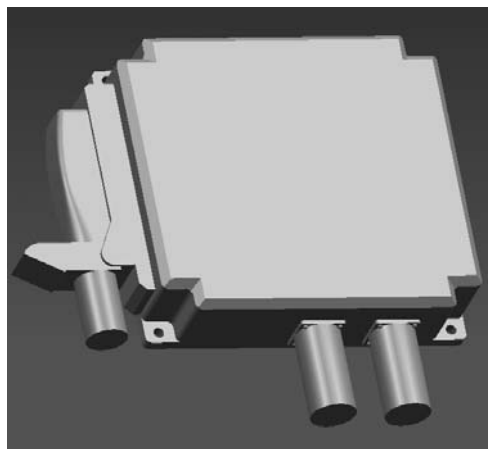


Рисунок 6.47- Внешний вид блока преобразования сигналов БПС-03

Каждый БПС имеет два выхода для подключения к ЕСКУ (кабели CAN) и разъем 55 контактов для подключения к борт сети комбайна (рисунок 6.48).

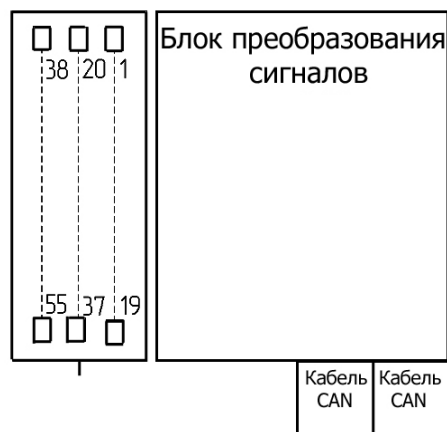


Рисунок 6.48 – Выходы и разъемы БПС-03

Далее в форме таблиц 8,9,10,11 приведены назначения и краткое описание контактов каждого БПС, где № контакта - номер контакта в 55-контактном разъеме.

Таблица 8 - Назначение контактов БПС-03 (1)

№ контакта	Название сигнала или команды	Источник	Потребитель	Характер
51	Включение реверса наклонной камеры		Электромагнит	+24 В
19	Вынос мотовила вперед		Электромагнит	+24 В
2	Мотовило назад		Электромагнит	+24 В
53	Подъём мотовила		Электромагнит	+24 В
1	Опускание мотовила		Электромагнит	+24 В
8	Нижнее положение наклонной камеры	Датчик ДО13М-1		Корпус
11	Скорость движения	Датчик СИТ		Синус
29	Частота вращения мотовила	Датчик ПрП-1М		Синус
39 18	Управление пропорциональным электромагнитом привода мотовила		Электромагнит	ШИМ 200 Гц
24	Общий датчика скорости			
28	Общий датчика мотовила			
22, 36	Корпус, «масса» комбайна			Корпус
4, 17, 23, 35	Питание БПС-03 (1)	Предохранитель FU5.9		+ 24 В

Таблица 9 - Назначение контактов БПС-03 (2)

№ контакта	Название сигнала или команды	Источник	Потребитель	Характер
1	2	3	4	5
51	Открытие крыши бункера		Реле	+24 В
55	Закрытие крыши бункера		Реле	+24 В
38	Увеличение подачи топлива		Реле	+24 В
19	Уменьшение подачи топлива		Реле	+24 В
9	Включенное положение леникса привода выгрузки зерна	Датчик ДП		Корпус
25	Выключенное положение леникса привода выгрузки зерна	Датчик ДП		Корпус
27	Остановка деки	Датчик ДП		Корпус
41	Сигнал «Отказ генератора» (отсутствие зарядки)	реле		Корпус
42	Бункер заполнен на 100%	Датчик ДЗБ		Корпус
43	Положение ИРС - валок	Датчик ДП		Корпус
44	Положение ИРС - измельчение	Датчик ДП		Корпус
11	Частота вращения колосового шнека	Датчик ПрП-1М		Синус
29	Частота вращения вала привода очистки	Датчик ПрП-1М		Синус
47	Частота вращения зернового шнека	Датчик ПрП-1М		Синус
10	Частота вращения вентилятора очистки	Датчик ПрП-1М		Синус
46	Частота вращения битера соломы	Датчик ПрП-1М		Синус
24	Общий датчика зернового и колосового шнеков			
28	Общий датчиков очистки и битера соломы			
48	Общий датчика вентилятора очистки			
33	Положение рейки подачи топлива	Потенциометр электро-механизма		1-11 кОм
14	Температура масла в ГСТ ходовой части	Датчик ТМ100-В		1065-51 Ом
49	Напряжение бортсети	Предохранитель FU6.6		+ 24 В

Окончание таблицы 9

1	2	3	4	5
39	Управление пропорциональным электромагнитом привода очистки		Электромагнит	ШИМ 200 Гц
18				
40				
37	Управление пропорциональным электромагнитом привода ротора		Электромагнит	ШИМ 200 Гц
15, 22, 36				
4, 17, 23, 35	Корпус, «масса» комбайна	Преобразователь FU5.7		Корпус + 24 В
	Питание БПС-02-(2)			

Таблица 10 - Назначение контактов БПС-03 (3)

№ контакта	Название сигнала или команды	Источник	Потребитель	Характер
1	2	3	4	5
38	Перевод выгрузного шнека в рабочее положение		Электромагнит	+24 В
19	Перевод выгрузного шнека в транспортное положение		Электромагнит	+24 В
2	Включение привода выгрузки зерна		Электромагнит	+24 В
1	Включение вибратора бункера		Электромагнит	+24 В
54	Включение первого диапазона редуктора привода ротора		Электромагнит	+24 В
3	Включение второго диапазона редуктора привода ротора		Электромагнит	+24 В
6	Включен первый диапазон редуктора привода ротора	Датчик		Корпус
7	Включен второй диапазон редуктора привода ротора	Датчик		Корпус
8	Температура охлаждающей жидкости двигателя выше допустимой	Датчик		Корпус
9	Давление масла в системе смазки двигателя ниже допустимого	Датчик		Корпус
25	Температура масла первого гидробака выше допустимой	Датчик		Корпус
26	Уровень масла в первом гидробаке ниже допустимого	Датчик ДМУГ-210		Корпус
27	Фильтр воздушный двигателя засорен	Датчик		Корпус
41	Фильтр первого гидробака засорен	Датчик		Корпус
42	Фильтр тонкой очистки масла двигателя засорен	Датчик		Корпус
43	Температура масла второго гидробака выше допустимой	Датчик		Корпус

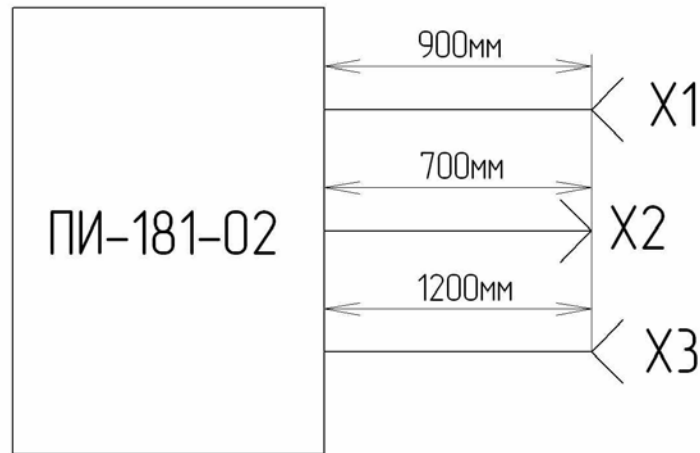
Окончание таблицы 10

1	2	3	4	5
44	Уровень масла второго гидробака ниже допустимого	Датчик ДМУГ-210		Корпус
45	Фильтр второго гидробака засорен	Датчик		Корпус
11	Частота вращения барабана измельчителя	Датчик ПрП-1М		Синус
29-12 (перемычка)	Частота вращения ротора	Датчик		9 В
47	Частота вращения коленвала двигателя	Датчик ПрП-1М		Синус
24	Общий датчика барабана измельчителя			
28	Общий датчика коленвала двигателя			
10-30 (перемычка)	Потери за ротором	УФИ		+9 В
46-31 (перемычка)	Потери за очисткой	УФИ		+9 В
33	Давление масла в системе смазки двигателя	Датчик ММ335		166-20 Ом
14	Температура охлаждающей жидкости двигателя	Датчик ТМ100-В		1065-51 Ом
50	Температура масла редуктора привода ротора	Датчик ТМ100-В		1065-51 Ом
32	Уровень топлива в баке	Датчик ЫШ		0-91.5 Ом
13	Давление масла в редукторе привода ротора	Датчик		0.25 - 4.75 В
39, 18, 40, 37	Вариатор оборотов ротора		Электромагнит	ШИМ
16, 22, 36	Корпус, «масса» комбайна			Корпус
4, 17, 23, 35	Питание БПС-03 (3)	Предохранитель FU5.7		+ 24 В

Таблица 11 - Назначение контактов БПС-03 (4)

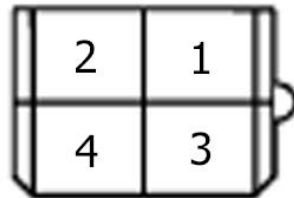
№ контакта	Название сигнала или команды	Источ-ник	Потребитель	Характер
1	2	3	4	5
55	Включение звукового сигнала комбайна		Реле	+24 В
38	Сигнал обобщенного отказа		Лампа ОО	+24 В
19	Включение привода наклонной камеры		Реле	+24 В
53	Включение РПУ основного		Электромагнит	+24 В
1	Подъем наклонной камеры		Электромагнит	+24 В
54	Опускание наклонной камеры		Электромагнит	+24 В
6	Сигнал «Подъем наклонной камеры»	Ручка ГСТ		Корпус
7	Уровень тормозной жидкости ниже нормы	Датчик		Корпус
8	Сигнал от датчика в кресле оператора	Датчик в кресле		Корпус
9	Тормоз стояночный включен, при стояночном тормозе	Датчик		Корпус
25	Сигнал от выключателя аварийного останова	Выключатель		Корпус
26	Сигнал «Опускание наклонной камеры»	Ручка ГСТ		Корпус
27	Сигнал «Перемещение мотовила вперед»	Ручка ГСТ		Корпус
41	Сигнал «Перемещение мотовила назад»	Ручка ГСТ		Корпус
42	Сигнал «Подъем мотовила»	Ручка ГСТ		Корпус
43	Сигнал «Опускание мотовила»	Ручка ГСТ		Корпус
44	Сигнал «Включение привода наклонной камеры»	Ручка ГСТ		Корпус
45	Сигнал «Отключение привода наклонной камеры»	Ручка ГСТ		Корпус
49	Габаритные огни включены	От реле		+24 В
39	Изменение частоты вращения вентилятора очистки		Электромагнит	ШИМ 200 Гц
18				
15, 16, 22, 36	Корпус, «масса» комбайна			
4, 17, 23, 35	Питание БПС-03 (4)	Предохранитель FU5.8		

Подключение ПИ к бортовой сети комбайна и назначение контактов приведены на рисунках 6.49 – 6.51.



Разъем X1: кабель для подключения к каналу CAN (подключается к ПУ-181-03); разъем X2: колодка 4-х контактная, штыревая (кабель питания ПИ); разъем X3: колодка 4-х контактная, гнездовая (кабель акустики)

Рисунок 6.49 - Подключение ПИ к бортовой сети комбайна



1 – питание +27 В бортсеть; 2 – признак включения массы (24 В - масса включена); 3 – общий («масса» комбайна); 4 – резерв

Рисунок 6.50 - Разводка разъема питания ПИ (вид на колодку со стороны проводов)



Рисунок 6.51- Разъем X3: колодка подключения к акустической системе комбайна.

Назначение номер контактов приведены в таблице 12.

Таблица 12

№ контакта (Приложение В)	Наименование сигнала	Обозначение (Приложение В)
36	Акустическая система (далее АС) переключена	156
37	Канал воспроизведения речевого сообщения	157
39	Корпус, «масса» комбайна	159

6.8 Эксплуатация гидрооборудования

6.8.1 Гидросистема рулевого управления

Перед началом уборочного сезона из гидросистемы необходимо удалить воздух путем прокачки следующим образом:

- отсоедините корпуса гидроцилиндра от балки моста управляемых колес и разверните гидроцилиндр штуцерами вверх;

- отпустите накидную гайку рукава высокого давления на 1,5-2 оборота со штуцера штоковой полости гидроцилиндра;

- при минимальных оборотах двигателя переведите гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно; при этом через зазор, образовавшийся между накидной гайкой и штуцером, удалите воздух. Повторяйте операцию, пока в выделяющемся масле не исчезнут пузырьки воздуха, после чего затяните гайку;

- отпустите накидную гайку рукава высокого давления со штуцера поршневой непрокаченной полости и удалите воздух, как указано выше;

- подсоедините корпуса гидроцилиндра к балке моста управляемых колес.

В холодное время года перед троганием комбайна с места следует прогреть рабочую жидкость, дав проработать насосу 1-2 минуты при неподвижном рулевом колесе, а затем поворотом колеса перевести гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно. Повторите операцию до синхронного движения руля и управляемых колес.

начало нормальной работы объемного рулевого управления определяется по резкому снижению крутящего момента на рулевом колесе.

6.8.2 Гидросистема объемного гидропривода

Перед ежедневным запуском гидропривода необходимо:

- произвести наружный осмотр элементов гидропривода;

- при необходимости подтянуть резьбовые соединения маслопроводов или заменить поврежденные и вышедшие из строя элементы;

- проконтролировать уровень масла в гидробаках.

Пуск двигателя необходимо производить при нейтральном положении коробки передач и рукоятки управления ГСТ.

После запуска двигателя на неподвижном комбайне при частоте вращения вала двигателя в пределах 900 -

1000 об/мин довести температуру в системе охлаждения двигателя до плюс 50⁰С. После чего прогреть рабочую жидкость в гидросистеме ГСТ до 35⁰С - 40⁰С переводом рукоятки управления ГСТ из нейтрального в переднее положение на 1/3...1/2 от крайнего положения.

Далее поворотом рулевого колеса перевести гидроцилиндры из одного крайнего положения в другое и обратно, с кратковременным удержанием колеса в упоре. Повторить операцию до синхронного движения руля и управляемых колес.

Температуру контролировать по показаниям датчика температуры ГСТ. После достижения необходимой температуры (35⁰С - 40⁰С) необходимо установить номинальный режим работы двигателя и можно начинать движение комбайна.

6.8.3 Указания по предохранению гидравлической системы от загрязнения при эксплуатации

Чистота рабочей жидкости - основа надежной работы гидросистемы при эксплуатации комбайна. Поэтому при всех работах, связанных с обслуживанием гидросистемы, ее демонтажом и монтажом необходимо строго следить за тем, чтобы в рабочую жидкость не попала грязь.

При отсоединении жатки или платформы-подборщика от молотилки их полумуфты разъемной муфты необходимо предохранять от загрязнения пластмассовыми заглушками, которые перед использованием следует тщательно протереть. Рукава молотилки с полумуфтами разъемной муфты после отсоединения жатки или платформы-подборщика закрепите на специальные бонки. Специальные бонки перед закреплением на них рукавов с полумуфтами необходимо тщательно протереть.

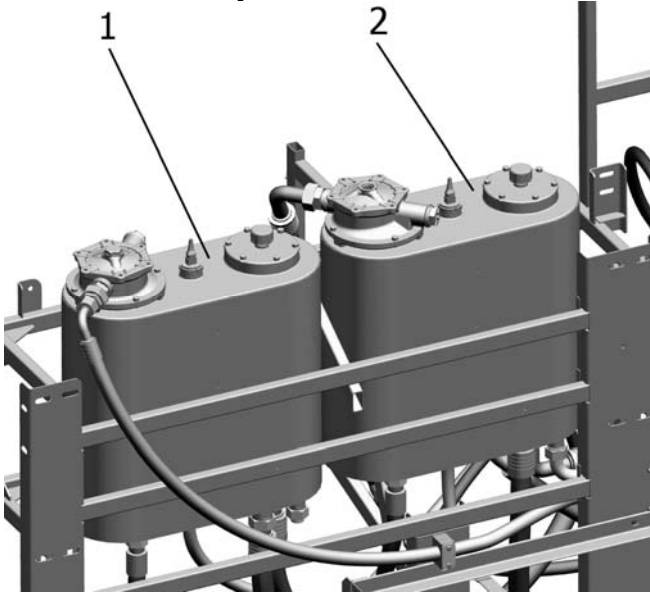
6.8.4 Дозаправка комбайна маслом

Система имеет два независимых контура. Каждый контур имеет свой гидробак (рисунок 6.52).

Дозаправку гидросистем обоих гидробаков необходимо производить только чистым, не бывшим в употреблении маслом, через заправочные полумуфты П1 для первого гидробака (рисунок 6.53) и П2 для второго гидробака (рисунок 6.54).

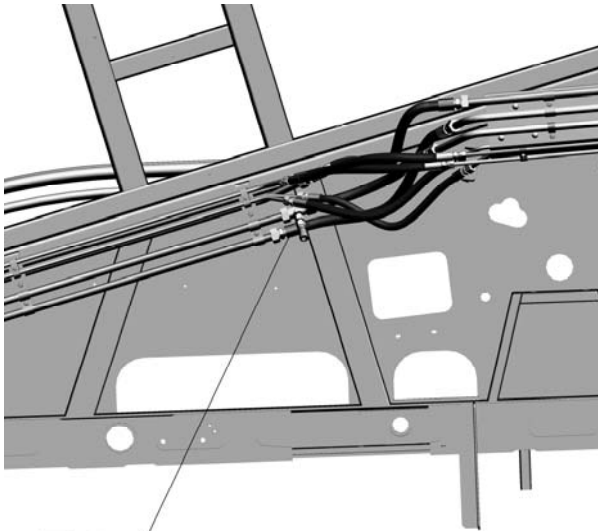
ВНИМАНИЕ! Для дозаправки необходимо использовать масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В (МГ-30У) ТУ 38.001347-00 или масло для гидромеханических и гидрообъемных передач (гидро-масло «А») ТУ 38.1011282-89 с чистотой не хуже 10 класса по ГОСТ 17216-2001. Использование масла, не соответствующего указанным требованиям, приведет к

преждевременному выходу гидросистемы из строя.



1 - гидробак №2; 2 - гидробак №1

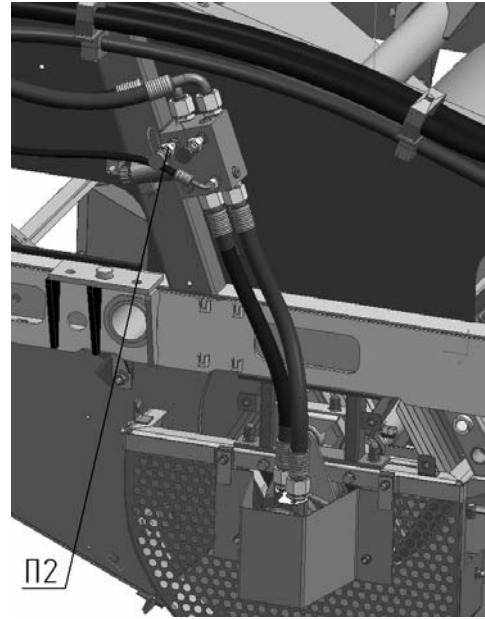
Рисунок 6.52- Расположение гидробаков



П1

П1 – полумуфта

Рисунок 6.53 - Расположение полумуфты для дозаправки гидросистемы гидробака №1 комбайна



П2

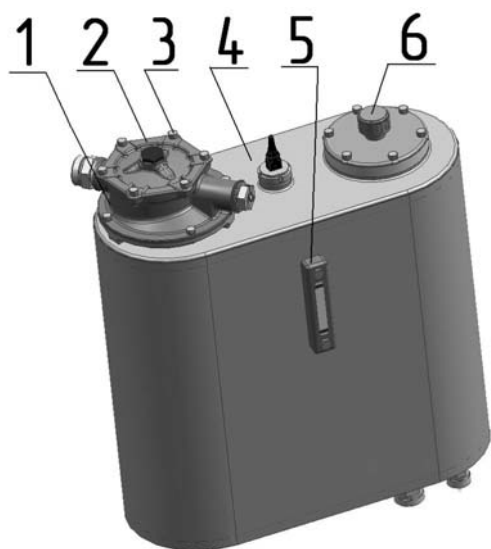
П2 – полумуфта

Рисунок 6.54 - Расположение полумуфты для дозаправки гидросистемы гидробака №2 комбайна.

Таким образом, масло через сливную магистраль заполняет гидробаки, проходя фильтр очистки масла основной системы.

При этом необходимо следить за уровнем масла через смотровые окна 5, расположенные на гидробаках (рисунок 6.55).

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация комбайна при отсутствии сапуна 6 в гидробаке (рисунок 6.55).



- 1 - сливной фильтр, 2 - крышка фильтра,
3 - болты крепления крышки фильтра,
4 - гидробак, 5 - смотровое окно,
6 - сапун

Рисунок 6.55 – Гидробак

В конструкции комбайна, жатки и платформы-подборщика установлены быстросъемные полумуфты, предназначенные для соединения гидросистемы комбайна с гидросистемой жатки или платформы-подборщика.

Перед отсоединением гидросистемы жатки от гидросистемы комбайна необходимо мотовило опустить, переместить по опоркам до совмещения отверстий в ползунах с отверстиями в опорках и закрепить ползуны на опорках фиксаторами.

Запрещается:

- включать потребители жатки или платформы-подборщика до подсоединения к комбайну и после отсоединения от комбайна с целью исклю-

чения блокирования полумуфт комбайна;

- отсоединять гидросистему жатки при поднятом и незафиксированном штырями мотовиле.

Для разблокирования полумуфт комбайна следует выполнить следующие действия:

- заглушить двигатель;

- в местах соединения полумуфт комбайна с рукавами необходимо открутить гайку рукава от штуцера полумуфты на 1,5-2 оборота, слить часть масла в емкость, затем затянуть гайку рукава.

Для разблокирования полумуфт жатки следует выполнить следующие действия:

- в местах соединения полумуфт жатки со штуцерами переходными необходимо открутить гайку штуцера переходного от штуцера полумуфты на жатке примерно на 1,5-2 оборота, слить часть масла в емкость, затем затянуть гайку штуцера переходного.

Отсоединение гидросистемы жатки от гидросистемы комбайна допускается только в местах установки полумуфт.

При отсоединении жатки или платформы-подборщика от комбайна полумуфты необходимо предохранить от загрязнения имеющимися пластмас-

совыми колпачками, которые перед использованием следует тщательно протереть.

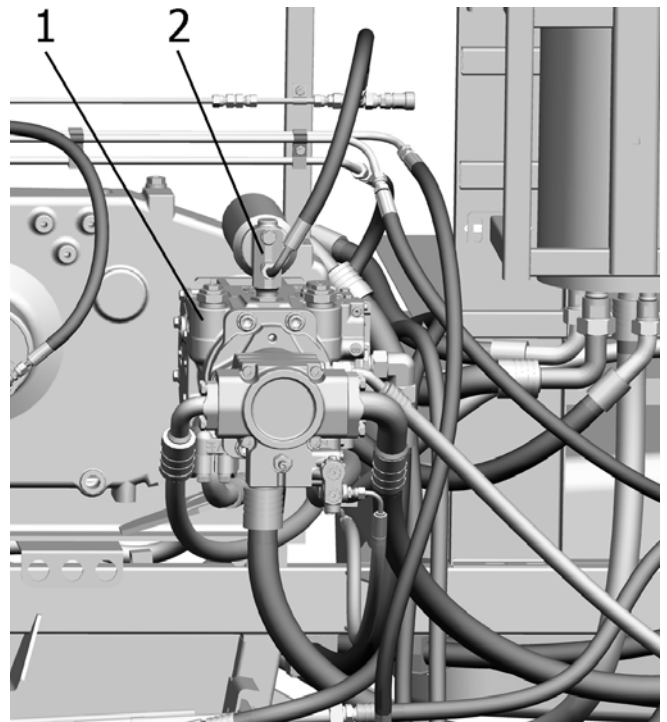
Рукава комбайна с полумуфтами после отсоединения жатки или платформы-подборщика необходимо закрепить на специальные бонки. Специальные бонки перед закреплением на них рукавов с полумуфтами необходимо тщательно протереть.

6.8.5 Замена масла и фильтроэлементов на комбайне

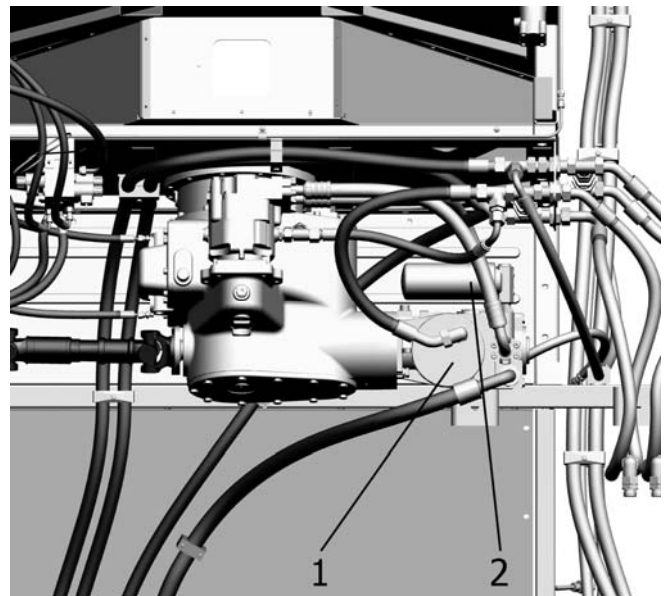
Замену фильтрующих элементов в гидробаке необходимо производить со следующей периодичностью:

- а) первая замена – через 100 моточасов совместно с заменой масла,
- б) вторая и последующие замены – через 500 моточаса работы совместно с заменой масла, но не реже чем один раз в 12 месяцев. При преждевременной замене масла необходимо заменить фильтроэлементы.

Для замены фильтроэлемента в гидробаке 4 (рисунок 6.55) открутите болты крепления 3 крышки фильтра, снимите крышку фильтра 2 и вытащите вверх фильтроэлемент. Установку нового фильтроэлемента выполняйте в обратном порядке. При установке обратите внимание на гарантированный заход фильтроэлемента на направляющую трубу.



1 - насос ГСТ; 2 - фильтр насоса ГСТ
Рисунок 6.56 - Насос фирмы «SAUER DANFOSS» привода ГСТ



1-гидронасос; 2- фильтр насоса
Рисунок 6.57 - Насос фирмы «SAUER DANFOSS» привода ротора

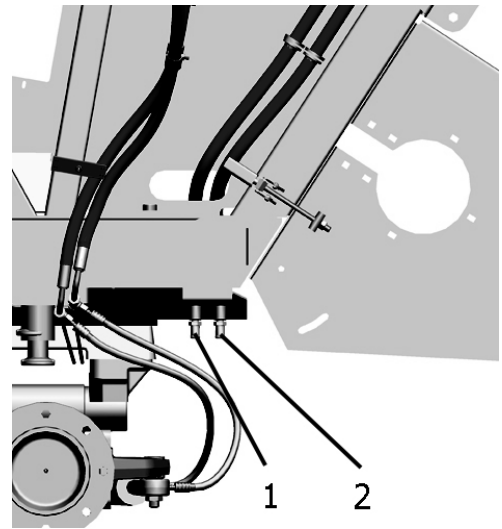
При замене масла гидроцилиндры подъема наклонной камеры и поворота выгрузного шнека комбайна должны быть в сложенном состоянии, т.е. штоки гидроцилиндров должны быть задвинуты.

Слив масла из гидробака №1 выполняйте через сливной рукав и кран слива масла 1 (рисунок 6.58).

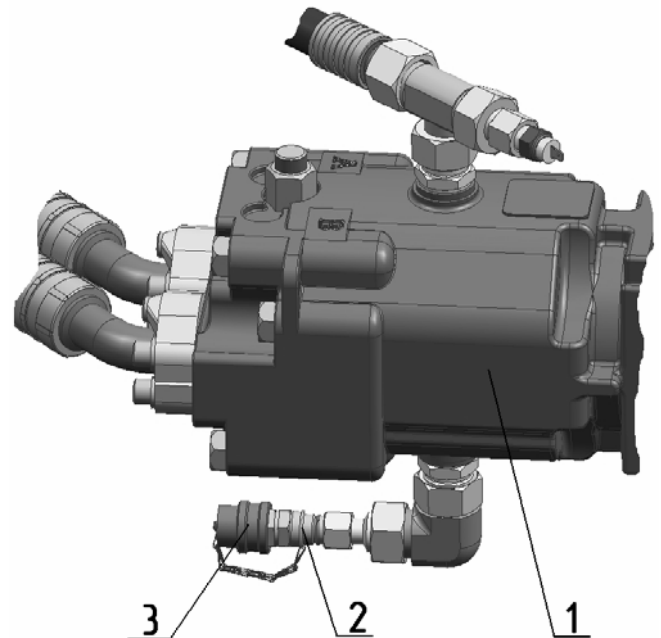
Обязательно слить гидравлическое масло с гидромотора, демонтируя полумуфту 2 с трубопровода (рисунок 6.59), а также демонтировать полумуфту заправочную П1 (рисунок 6.53) для слива масла из системы.

Слив масла из гидробака №2 выполняйте через сливной рукав и кран слива масла 2 (рисунок 6.58).

Обязательно слить гидравлическое масло с гидромотора, демонтируя полумуфту 2 с гидромотора 1 (рисунок 6.59), а также демонтировать полумуфту заправочную П2 (рисунок 6.54) для слива масла из системы.



1 - кран слива масла с гидробака №1; 2 - кран слива масла с гидробака №2
Рисунок 6.58 – Размещение крана слива масла из гидробака



1 – гидромотор ГСТ привода хода;
2 - полумуфта; 3 - колпачок
Рисунок 6.59 – Гидромотор ГСТ привода хода

ВНИМАНИЕ! Слитую и собранную рабочую жидкость необходимо утилизировать должным образом, ни в коем случае не применять повторно!

После полного слива масла с гидросистемы комбайна установить по-

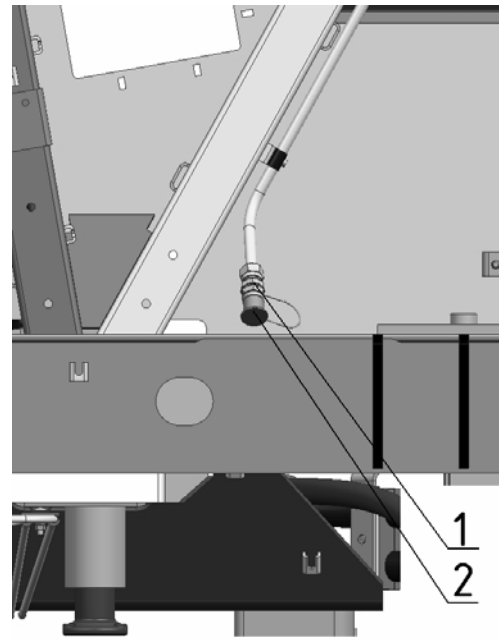
лумуфты и обратные клапана на штатные места, закрыть сливные краны.

6.8.6 Заправка гидросистемы комбайна

Заправку гидросистемы комбайна необходимо производить в следующем порядке:

1. Произвести заправку гидросистемы гидробака №1. Снять колпачок 2 (рисунок 6.60) с полумуфты 1 на заправочном трубопроводе. К полумуфте подключить нагнетатель и с его помощью заправить гидросистему гидробака №1 маслом до половины смотрового окна 5 (рисунок 6.55), расположенного на гидробаке №1 (рисунок 6.52), отсоединить нагнетатель, на полумуфту 1 установить колпачок 2 (рисунок 6.60).

2. Произвести заправку гидросистемы гидробака №2. На гидромоторе ГСТ привода хода, открутить колпачок 3 (рисунок 6.59), подсоединить нагнетатель и с его помощью заправить комбайн маслом, до половины смотрового окна 5 (рисунок 6.55), расположенного на гидробаке №2 (рисунок 6.52), отсоединить нагнетатель, на полумуфту 2 гидромотора 1 установить колпачок 3 (рисунок 6.59).



1- полумуфта; 2- колпачок

Рисунок 6.60 – Заправочный трубопровод

3. Через полумуфту П1 (рисунок 6.53), с помощью нагнетателя, дозировать гидробак №1 до максимального уровня.

4. Через полумуфту П2 (рисунок 6.54), с помощью нагнетателя, дозировать гидробак №2 до максимального уровня.

5. Наполнив гидробаки до максимального уровня, необходимо 3-4 раза по 5-10 секунд провернуть стартером коленвал двигателя, не заводя его (ручка подачи топлива на нулевой позиции).

6. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлических баках через смотровое окно 5, расположенное на нем (рисунок 6.55), и при необходимости добавить рабочую жидкость че-

рез полумуфты П1, (рисунок 6.53), П2 (рисунок 6.54).

7. Перед повторным вращением двигателя подождать примерно 5 минут и проверить гидросистему на герметичность!

8. Запустить двигатель и не повышая обороты (на нижних оборотах холостого хода), на нейтральной передаче дать ему поработать 10-15 секунд. Заглушить двигатель.

9. Перед последующим запуском двигателя подождать 5-6 минут. Проверить гидросистему на герметичность!

10. Запустить двигатель. На нейтральной передаче число оборотов коленвала двигателя довести до значения 1500 об/мин. Через 5-10 секунд работы на указанных оборотах заглушить двигатель.

11. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлических баках через смотровое окно 5 (рисунок 6.55) и при необходимости добавить рабочую жидкость через полумуфты П1, (рисунок 6.53), П2 (рисунок 6.54).

12. Запустить двигатель. На нейтральной передаче число оборотов коленвала двигателя довести до номинального значения (2000 ± 50 об/мин), ручку управления ГСТ медленно отклонить вперед до упора, выждать 30-35 секунд, затем отклонить ее назад до

упора и так же выждать 30-35 секунд. При этом ни в коем случае не включать гидравлические потребители и передачу коробки диапазонов.

13. На нейтральной передаче число оборотов коленвала двигателя снизить до значения (1000 ± 50 об/мин), запустить привод ротора, плавно увеличить частоту вращения ротора от минимальной до максимальной. Заглушить двигатель.

14. Вновь проверить уровень рабочей жидкости и при необходимости дозаправить.

15. Машина должна постоять примерно 30 минут. Остаточный воздух может быть удален из системы в бак только при покоящемся приводном двигателе!

16. Теперь гидравлическая система ГСТ полностью заполнена рабочей жидкостью и освобождена от воздуха.

17. Поочередно проверить работу всех гидравлических рабочих органов, включая и отключая их примерно 10 раз.

18. Проверить гидросистему на герметичность.

19. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлических баках через смотровое окно 5, расположенное на них (рисунок 6.55) и при необходи-

мости добавить рабочую жидкость через полумуфты П1, (рисунок 6.53), П2 (рисунок 6.54).

20. Гидравлическая система готова к работе.

Перечень фильтров и фильтрующих элементов:

- для гидронасосов фирмы «SAUER DANFOSS»;
- фильтроэлемент Filter patrone (LANG) 317883 или фильтроэлемент Filter patrone (LANG) 11004919;
- элемент фильтрующий CRE050FD1 для сливного фильтра в гидробаке.

6.9 Регулировка органов управления

6.9.1 Особенности эксплуатации тормозной системы

В процессе эксплуатации тормоза не требуется регулировок. Износ фрикционных накладок компенсируется перемещением поршня исполнительного гидроцилиндра и заполнением тормозной жидкостью образовавшегося объема из подпитывающего бачка. Когда толщина фрикционных накладок уменьшается до 3 мм или при торможении появятся признаки неполного торможения, накладки должны быть заменены новыми.

ВНИМАНИЕ! Замену накладок производить только попарно.

В процессе эксплуатации необходимо следить за уровнем тормозной жидкости в подпитывающих бачках. Нормальным считается уровень, отстоящий от верхней кромки бачка на 15-20 мм.

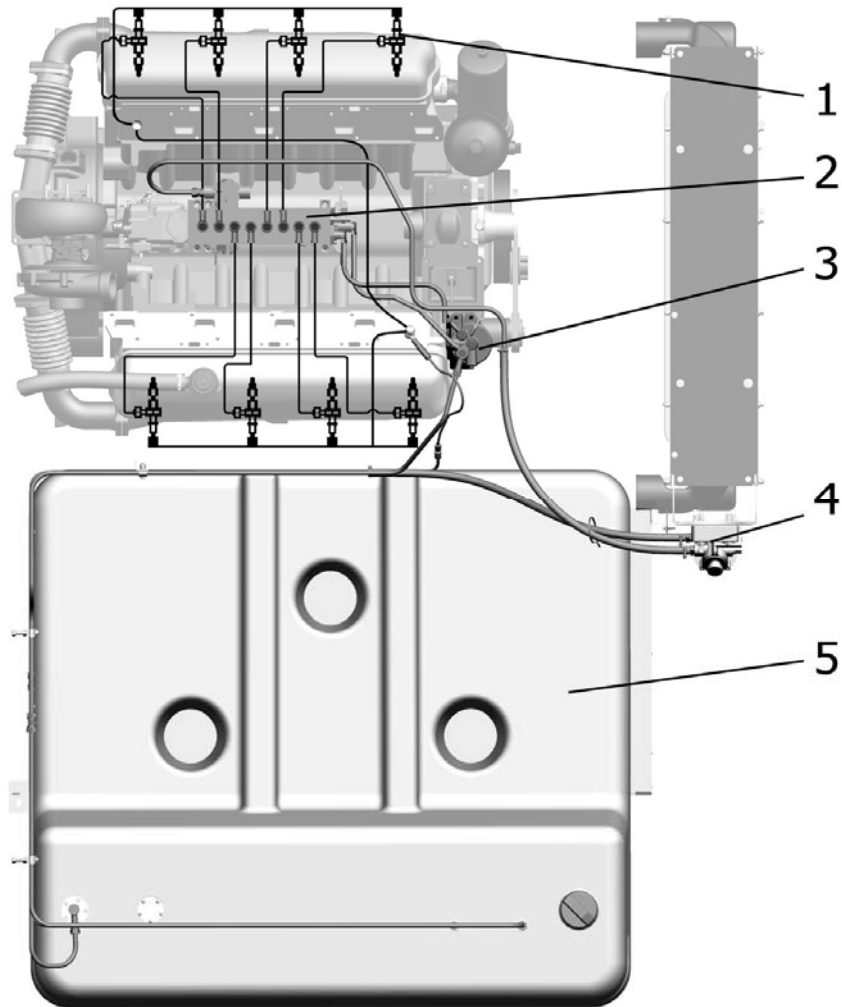
6.9.2 Регулировка стояночного тормоза

Регулировка стояночного тормоза заключается в изменении длины троса дистанционного управления свинчиванием наконечника.

6.10 Эксплуатация моторной установки

На комбайне установлен двигатель ЯМЗ–7511.10-38. Описание устройства двигателя, а также указания по эксплуатации и техническому обслуживанию приведены в прилагаемой к комбайну инструкции по эксплуатации двигателя Ярославского моторного завода.

Схема системы питания топливом показана на рисунке 6.61.



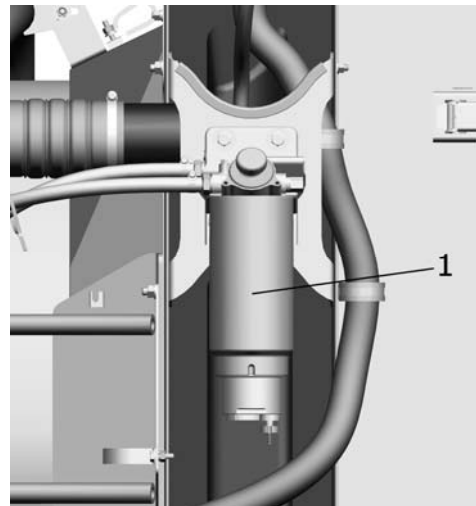
1 - форсунки; 2 – насос топливоподкачивающий; 3 - фильтр тонкой очистки; 4 – фильтр грубой очистки; 5 – бак

Рисунок 6.61 - Схема системы питания топливом

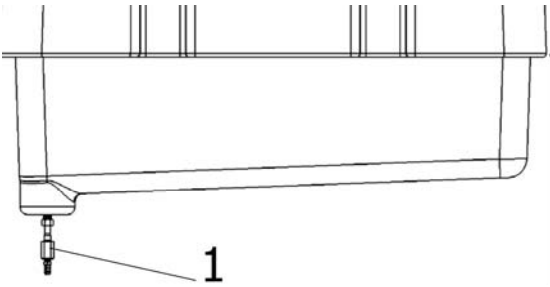
Топливный бак 5 (рисунок 6.61) установлен на каркасе комбайна в задней его части.

Фильтры грубой очистки топлива 1 (рисунок 6.62) установлены на рамке радиаторного блока.

Слив воды-конденсата, грязи и ржавчины из топливного бака в течение одной-двух смен производить через сливной клапан 1, прикрученный к отстойнику (рисунок 6.63).



1 - фильтры грубой очистки топлива с топливоподкачивающим насосом
Рисунок 6.62 - Фильтры грубой очистки топлива



1 – сливной клапан

Рисунок 6.63– Слив из топливного бака

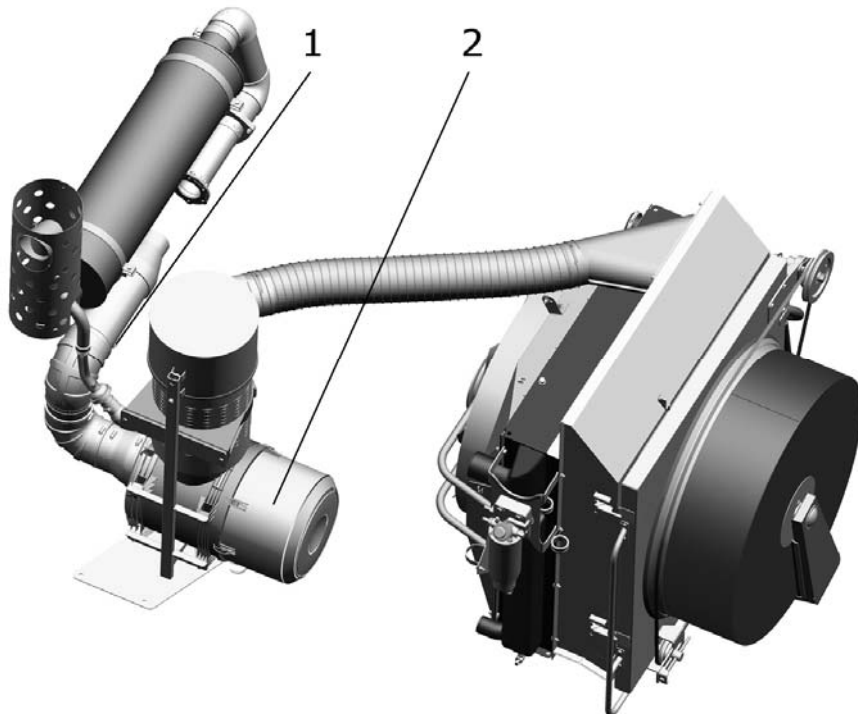
Система питания двигателя воздухом (рисунок 6.64) предназначена для забора воздуха из атмосферы, очистки его и подачи в двигатель.

Периодического обслуживания требует только воздушный фильтр 2. Частота проведения обслуживания зависит от условий эксплуатации комбайна.

Необходимость обслуживания фильтрующего элемента определяется датчиком засоренности 1, при срабатывании которого загорается контрольная лампа на панели приборов в кабине.

Для очистки фильтрующего элемента необходимо снять крышку, отвернуть крепление и вынуть его из корпуса фильтра. Очистить от пыли встряхиванием или продувкой.

После каждого обслуживания элемента или при установке нового проверить его состояние визуально, подсвечивая изнутри лампой.



1 – датчик засоренности; 2 - воздушный фильтр

Рисунок 6.64 - Система питания двигателя воздухом

При механических повреждениях, разрывах гофр картона, отслаивании картона, надрывах уплотнительных прокладок элемент заменить.

Система охлаждения двигателя (рисунок 6.65) состоит из системы охлаждения наддувочного воздуха и водяной системы охлаждения.

Теплообменники обеих систем выполнены в едином блоке радиаторов 3.

Обдув блока радиаторов осуществляется с помощью вентилятора 8, установленного на двигателе.

Водяная система охлаждения двигателя, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, рассчитанная на применение низкотемпературных охлаждающих жидкостей или воды.

Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения должна быть в пределах 75-98 °С.

Охлаждающая жидкость поступает в теплообменник по трубопроводу 1 от коллекторов двигателя, и после охлаждения, по трубопроводу 7 обратно в двигатель.

Наддувочный воздух, после турбокомпрессора по трубопроводу 6, поступает в охладитель наддувочного воздуха, и после охлаждения по трубопроводу 6, поступает в двигатель.

Для слива охлаждающей жидкости, масла двигателя и редуктора отбора мощности на левой части каркаса молотилки предусмотрен централизованный слив технологических жидкостей.

При сливе масла крышка 9 сапуна двигателя должна быть открыта.

При сливе охлаждающей жидкости краны отопителя кабины (на рисунке не указано) должны быть открыты. При этом пробка 5 заливной горловины расширительного бачка 4 должна быть открыта.

Радиаторный блок рекомендуется периодически очищать сжатым воздухом, по мере налипания на пластины пыли и пожнивных остатков.

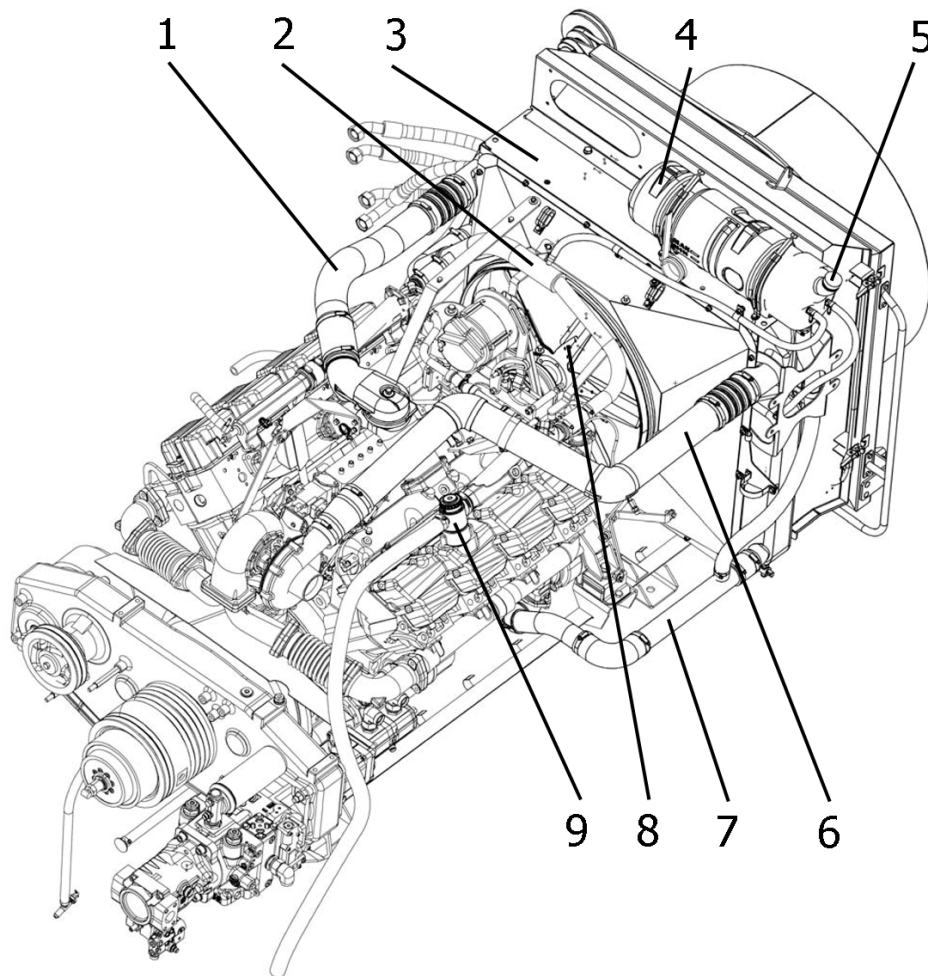
На блоке радиаторов моторной установки 3, установлен расширительный бачок 4, предназначенный для компенсации тепловых расширений охлаждающей жидкости в системе охлаждения, удаления из нее воздуха, пара и создания напора на линии всасывания водяного насоса.

Заправка охлаждающей жидкости в систему охлаждения также производится через расширительный бачок. Уровень жидкости должен находиться между метками "min" и "max" расширительного бачка.

Для доступа к блоку радиаторов в процессе обслуживания, необходимо

перевести воздухозаборник с принудительным вращением (рисунок 6.66) в

верхнее положение.



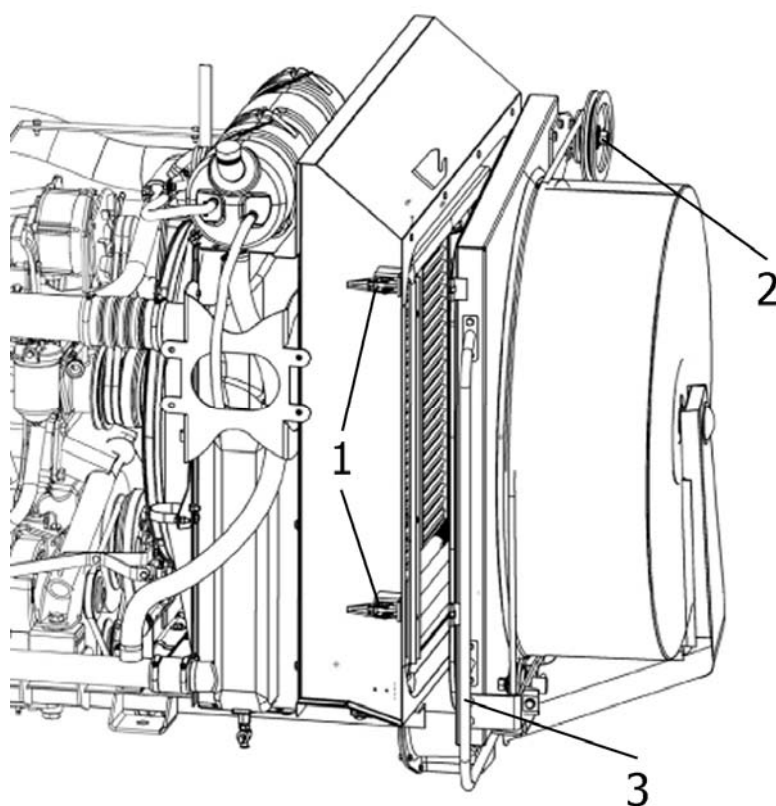
1, 2, 6, 7 – трубопроводы; 3 – блок радиаторов; 4 – бачок; 5 – пробка; 8 – вентилятор; 9 – крышка сапуна

Рисунок 6.65 - Система охлаждения двигателя

Для этого необходимо вывести из зацепления фиксаторы 1 (рисунок 6.66). Взявшись за поручень 3, отвести воздухозаборник в горизонтальном направлении до упора оси кронштейна 2 (рисунок 6.67) в отверстие пластины 1. При этом воздухозаборник провернется на ролике 5. Затем за поручень 3 (рисунок 6.66), поднимать воздухозабор-

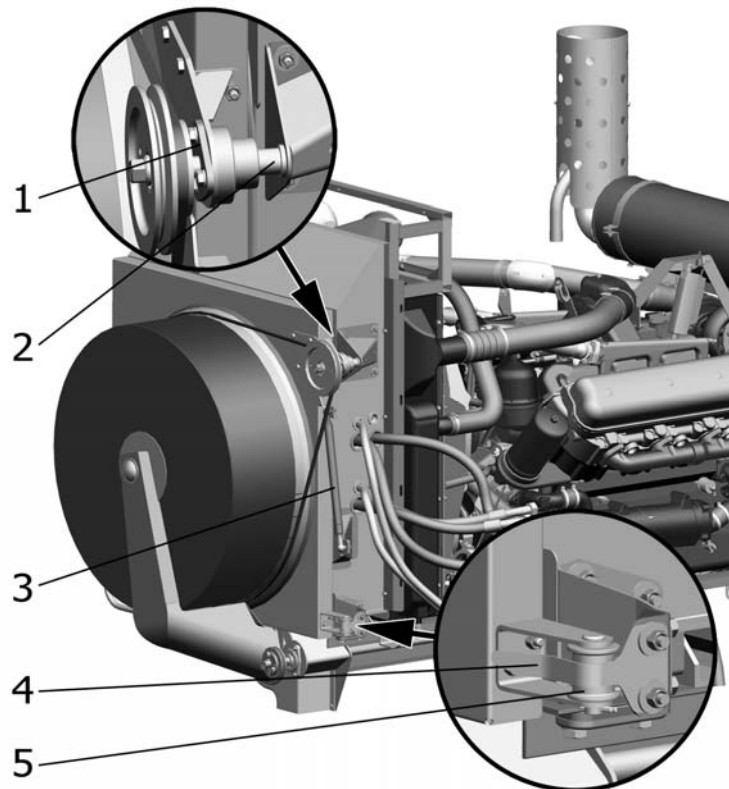
ник вертикально вверх, проворачивая его и выведя ролик 5 (рисунок 6.67) из ловителя 4. Газовая пружина 3 выполняет вспомогательную функцию при подъеме.

После поднятия воздухозаборника, вертикальное положение необходимо зафиксировать установкой зацепа 2 (рисунок 6.68) в кронштейн 1.

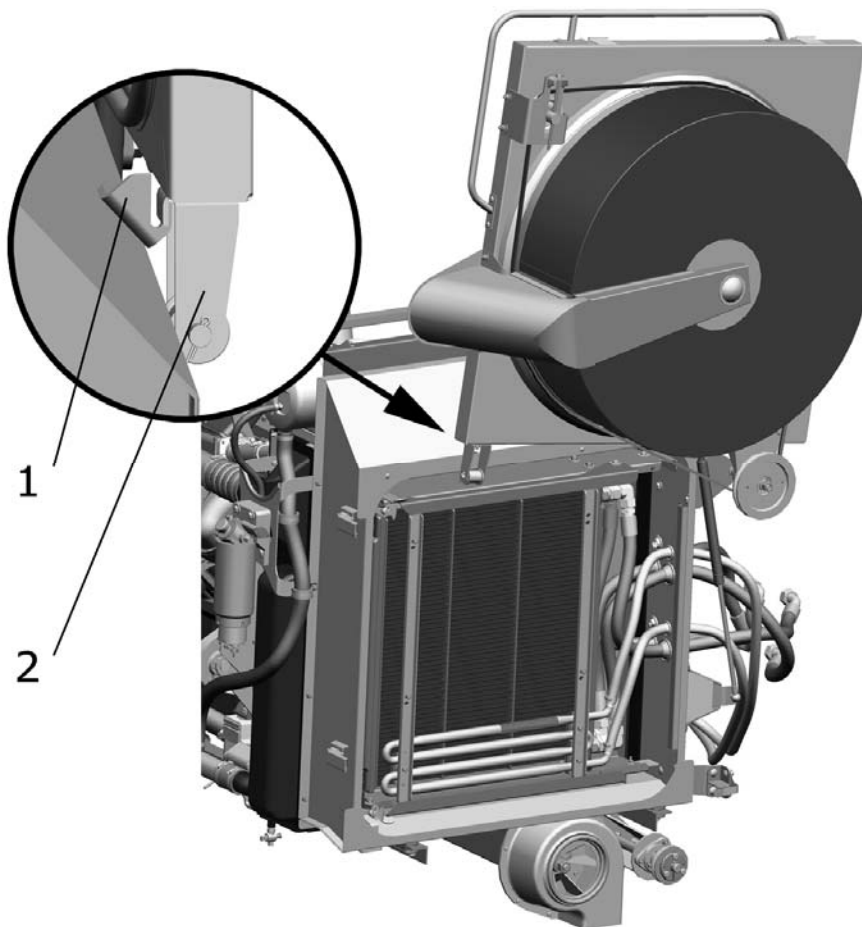


1 – фиксатор; 2 - ось кронштейна; 3 – поручень

Рисунок 6.66 - Воздухозаборник с принудительным вращением



1 – пластина; 2 – ось кронштейна; 3 – газовая пружина; 4 - ловитель; 5 – ролик
Рисунок 6.67 - Воздухозаборник с принудительным вращением



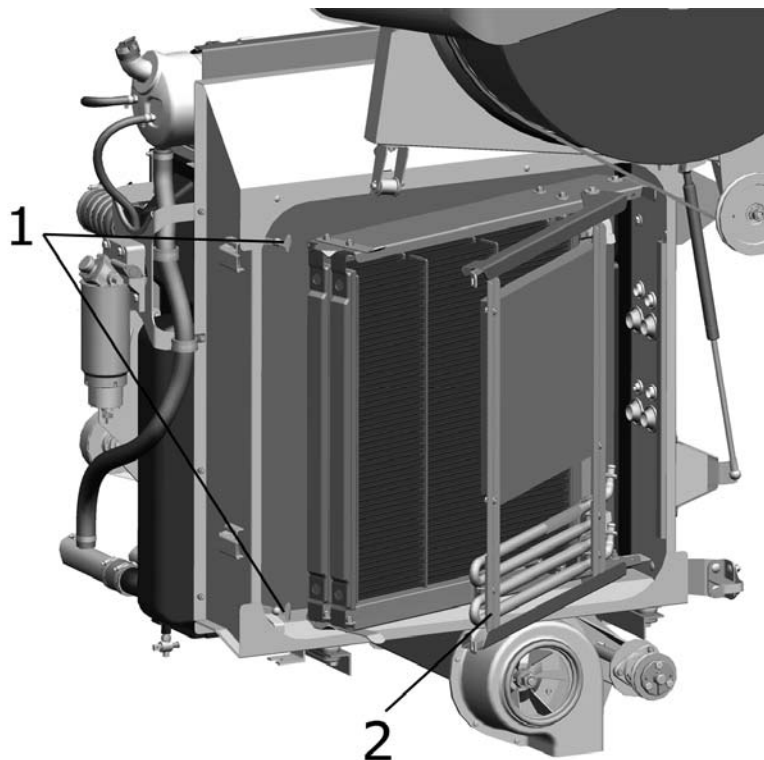
1 - кронштейн; 2 - зацеп

Рисунок 6.68 - Воздухозаборник с принудительным вращением

При обслуживании блока радиаторов, конденсатора кондиционера, масляных радиаторов, необходимо вывести резиновые фиксаторы 1 (рисунок 6.69) из зацепления со скобами на рамке конденсатора кондиционера 2, и

развернуть радиаторы на необходимый угол для их обслуживания.

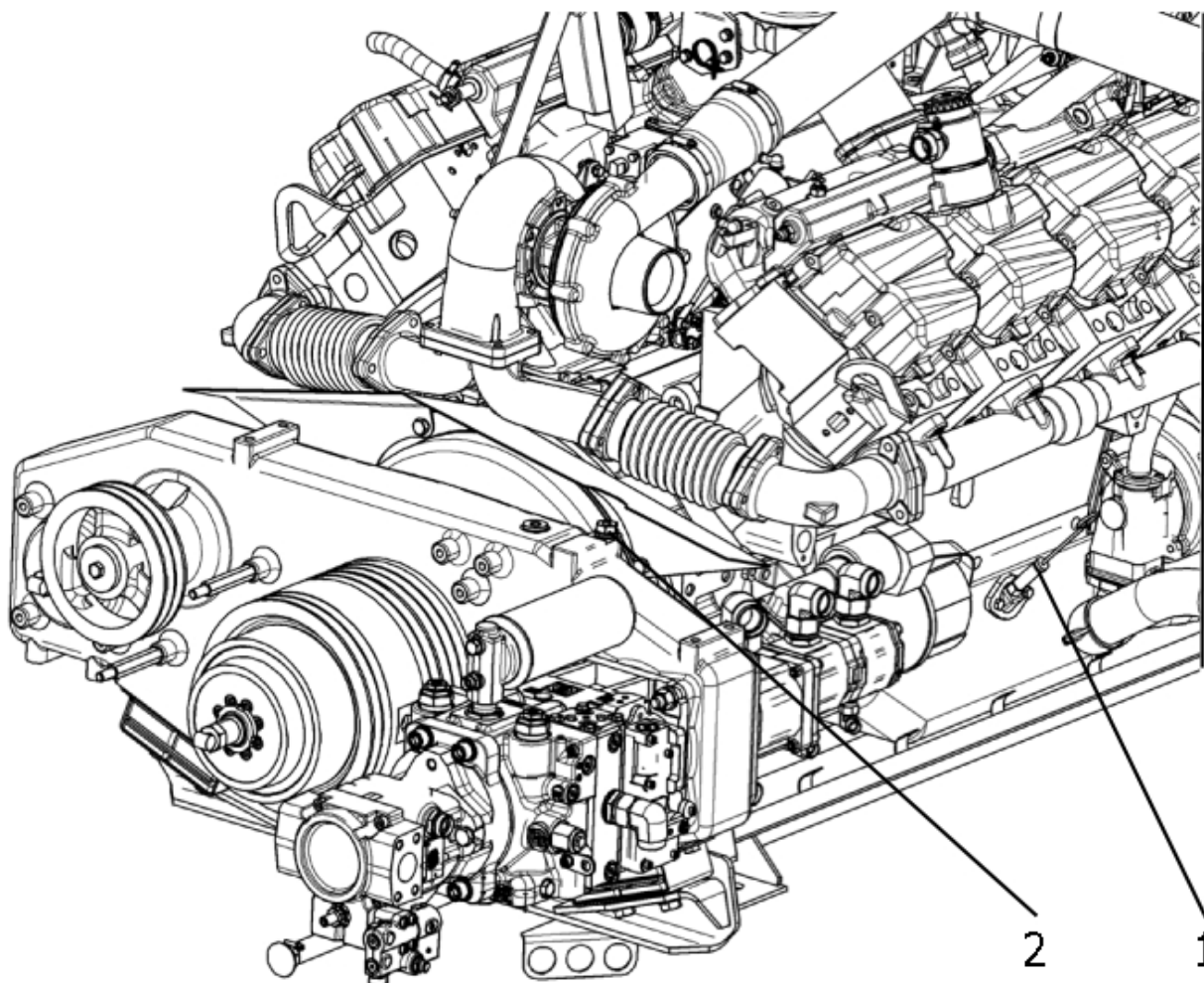
Приводить радиаторы и воздухозаборник в рабочее положение в обратной последовательности.



1 – фиксаторы; 2 – рамка конденсатора

Рисунок 6.69 - Обеспечение доступа к радиаторам

Контроль за уровнем масла в редукторе и в двигателе осуществлять посредством щупов 1,2 (рисунок 6.70).



1; 2 – щуп

Рисунок 6.70 - Вид на моторную установку со стороны редуктора

6.11 Эксплуатация ходовой части

Ходовая часть предназначена для обеспечения движения комбайна и состоит из мостов ведущих и управляемых колес.

Колеса комбайна оснащены пневматическими шинами низкого давления повышенной проходимости.

Монтаж шин на ведущие и управляемые колеса должен производиться таким образом, чтобы «елочка» на протекторе располагалась по направлению движения комбайна. Долговечность шин зависит от величины давления внутри них и внешнего состояния.

Эксплуатация комбайна с повышенным или пониженным давлением в шинах, застрявшими в протекторе посторонними предметами, а также попадание на них горюче-смазочных материалов могут явиться причиной преждевременного выхода из строя шин.

6.11.1 Мосты управляемых колес

Мост управляемых колес может быть ведущим или ведомым.

Мост предназначен для обеспечения поворота комбайна и передачи крутящего момента от двигателя на колеса комбайна. Передача от двигателя на мост – гидростатическая.

Мост управляемых колес 181.02.02.000 (рисунок 6.71) - состоит

из балки 4, по концам которой посредством шкворней 5 закреплены мотор-колеса 1, на которые устанавливаются колеса 2.

Поворот колес осуществляется управляющими гидроцилиндрами поворота 3. Для синхронизации управления поворотом колес служит поперечная рулевая тяга 2 (рисунок 6.72), с помощью которой производят и установку сходимости колес.

Мост управляемых колес (ведомый) 181.02.02.200 (рисунок 6.73) - состоит из балки 2, по концам которой закреплены скобы 3. К скобам посредством шкворней 4 закреплены ступичные группы, на осях которых устанавливаются колеса.

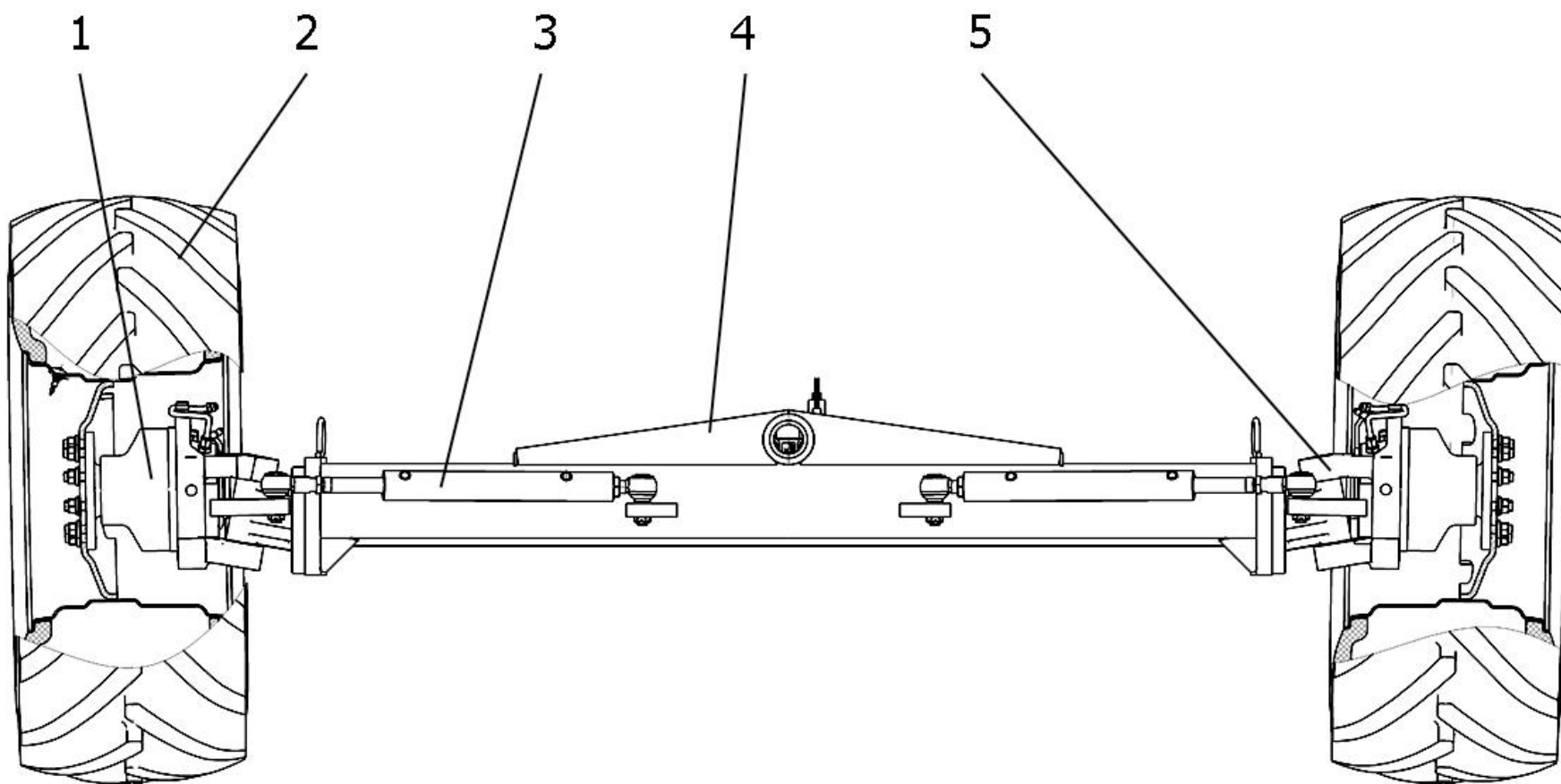
Ступичная группа (рисунок 6.74) включает в себя корпус 7, ось колеса 8, гайку 4 с шайбой 6 для затяжки и регулировки конических подшипников 2 и 3.

Поворот колес осуществляется гидроцилиндрами поворота 10 (рисунок 6.73). Для синхронизации управления поворотом колес служит поперечная рулевая тяга 2 (рисунок 6.75), с помощью которой производят и установку сходимости колес.

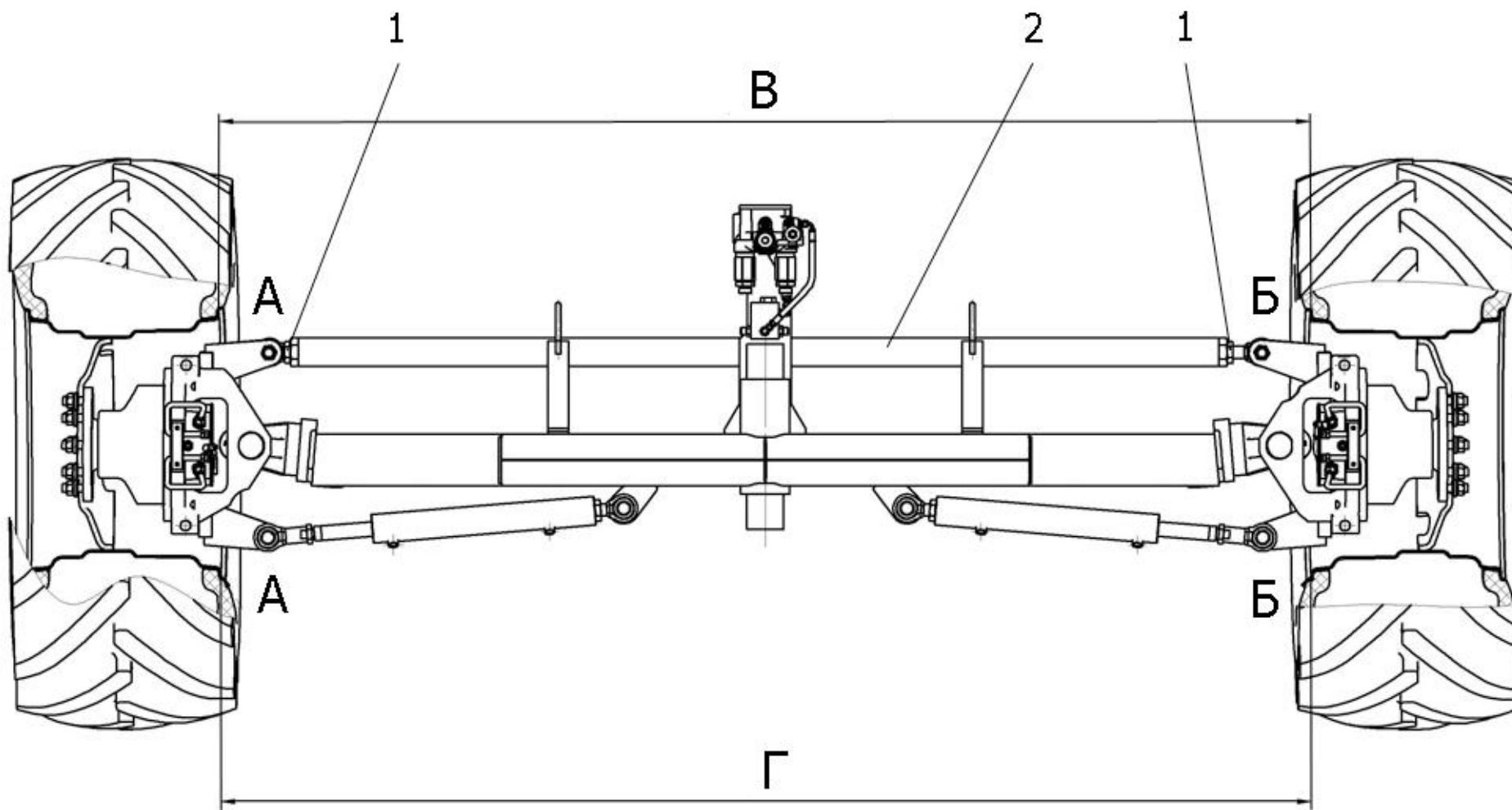
В процессе эксплуатации не допускается заметный осевой люфт колеса.

Для регулировки (рисунок 6.74) необходимо снять крышку 1 корпуса и отогнуть шайбу 6. Поворачивая колесо в обоих направлениях (с целью правильной установки роликов по поверхностям колец подшипников), подтянуть гайку 4 усилием 100 Н·м, затем отвернуть гайку на 1/12-1/10 оборота и отогнуть замковую шайбу 6. Проверьте вращение колеса поворотом его в двух направлениях. Колеса должны вращаться равномерно и свободно, при этом заметный осевой люфт не допускается.

Мосты регулируют по сходимости колес (рисунок 6.72; 6.75). При правильной установке колес разность расстояний В и Г, замеренная на высоте оси колес между одними и теми же точками А и Б ободьев колес, должна быть в пределах от 0 до 6 мм. Замеры производить без нагрузки на колеса. Допускаемое смещение по точкам замеров ± 20 мм. Регулировку производить вращением тяги 2 и последующим законтриванием резьбы гаек 1.

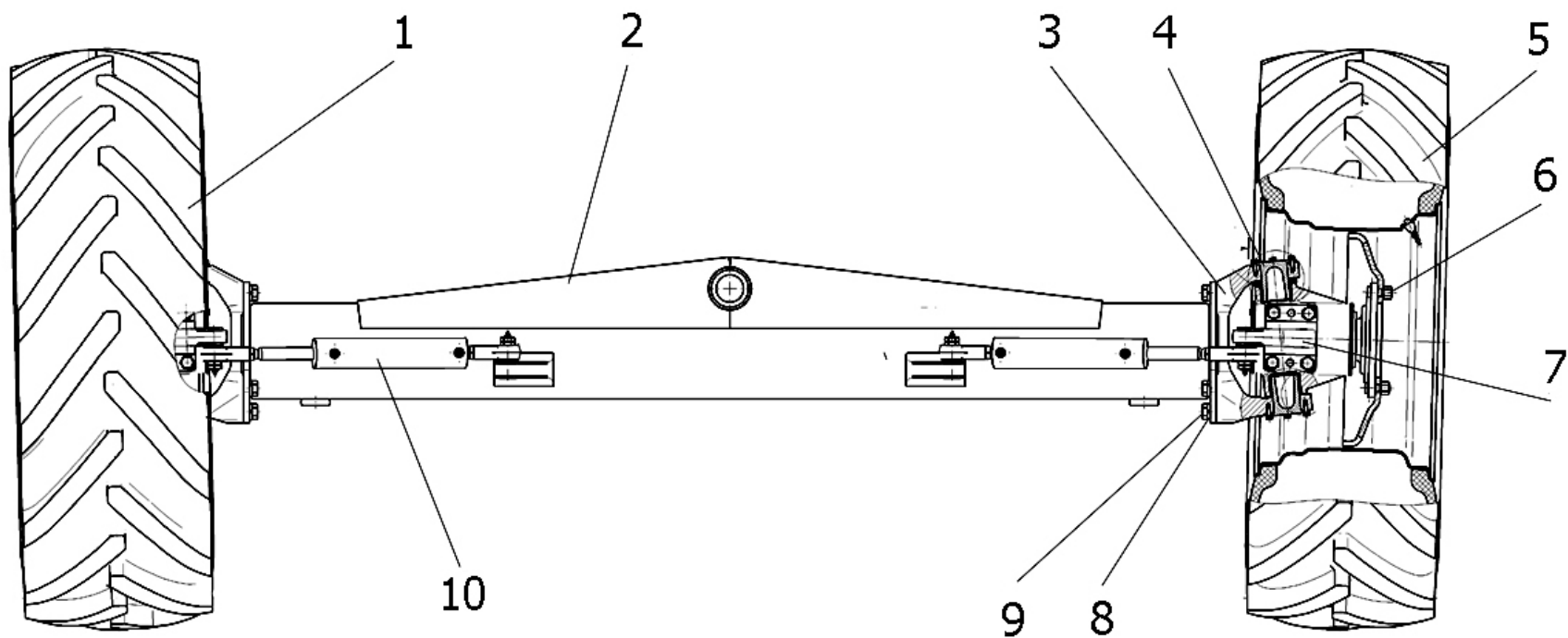


1-мотор- колесо; 2 – колесо; 3 - гидроцилиндр; 4- балка; 5 - шкворень
Рисунок 6.71 – Мост управляемых колес 181.02.02.000



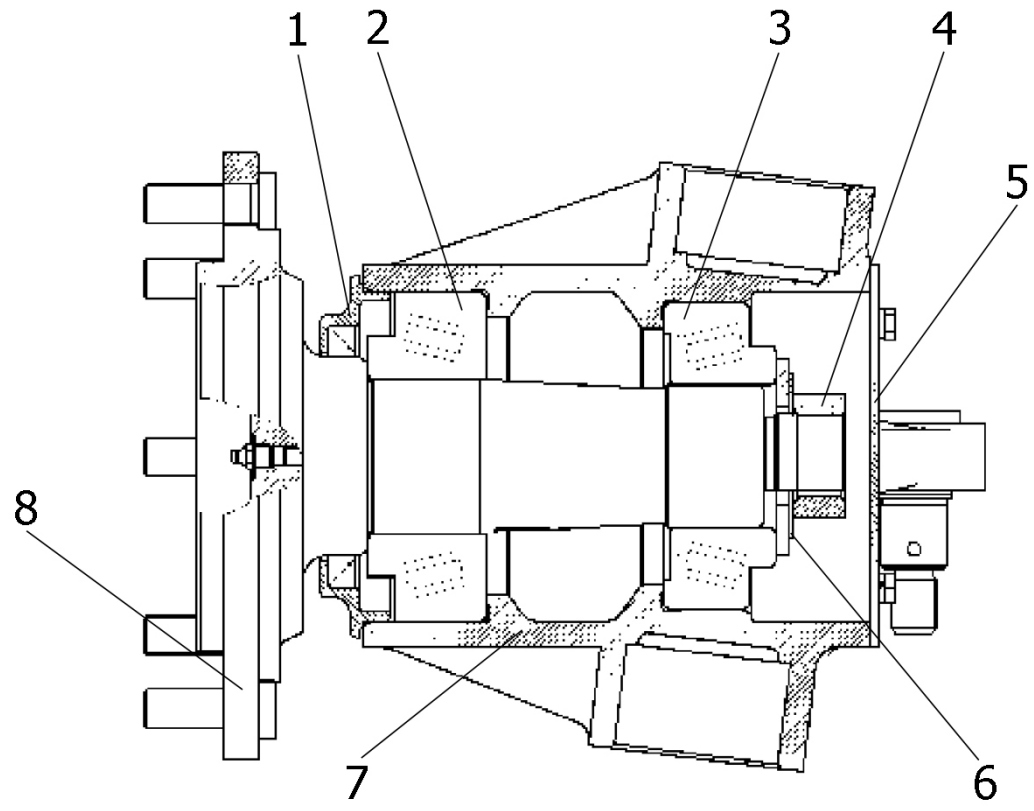
1 – гайки; 2 – тяга

Рисунок 6.72 - Схема моста управляемых колес 181.02.02.000 в плане для установки сходимости колес

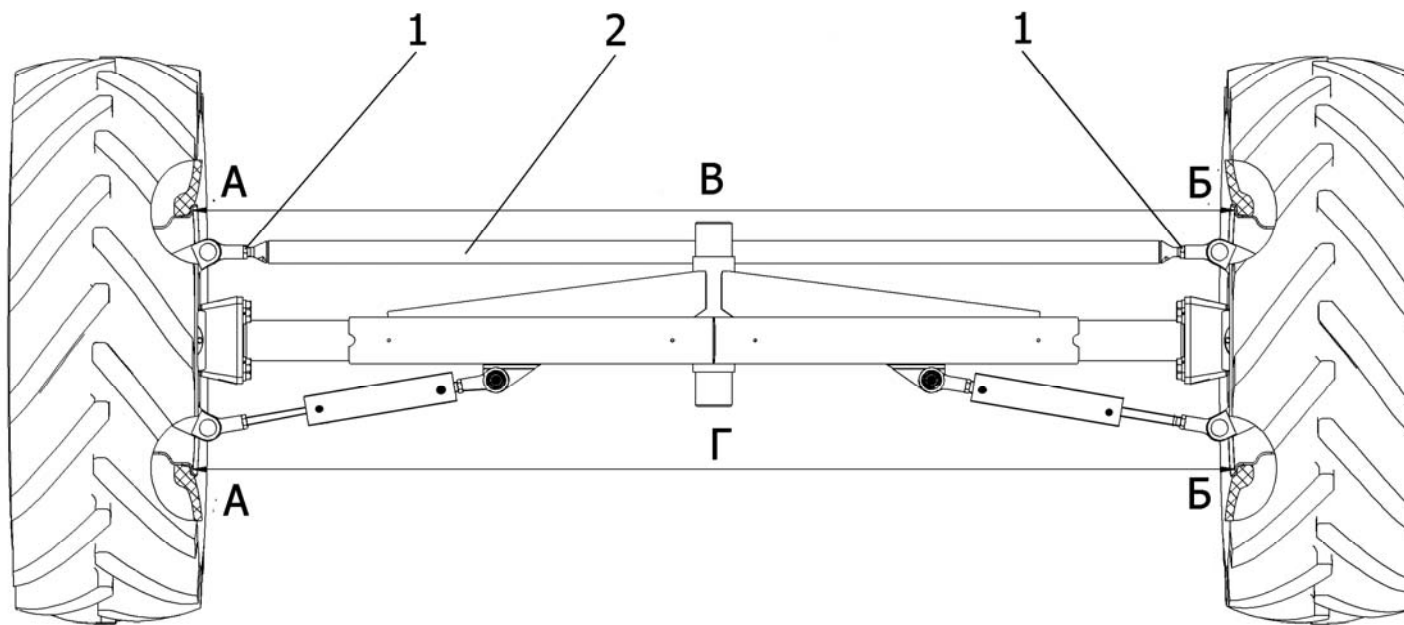


1 - колесо управляемое; 2 - балка моста; 3 - скоба; 4 - шкворень; 5 - колесо управляемое; 6 - гайка; 7 - корпус; 8 - шайба; 9 - болт; 10 - гидроцилиндр

Рисунок 6.73 - Мост управляемых колес 181.02.02.200



1 – крышка; 2 - подшипник; 3 – подшипник; 4 –гайка; 5 – крышка; 6 – шайба; 7 – корпус; 8 - ось колеса
Рисунок 6.74 - Ступичная группа моста управляемых колес 181.02.02.200



1 – гайки; 2 – тяга

Рисунок 6.75 - Схема моста управляемых колес 181.02.02.200 в плане для установки сходимости колес

6.11.2 Мост ведущий

Мост состоит из балки моста 2, коробки диапазонов 7, на выходных валах которой закреплены тормозные диски 5, и суппорта 3, бортовых редукторов 1, гидромотора 8 и полуосей 4,9 (рисунок 6.76).

Привод моста осуществляется гидромотором, который крепится к коробке диапазонов шлицевой муфтой. Гидромотор аксиально-поршневого типа обеспечивает бесступенчатую регулировку скорости движения комбайна в пределах любого диапазона коробки.

Коробка диапазонов скоростей предназначена для изменения крутящего момента на колёсах комбайна и скорости его движения. Первичный вал коробки диапазонов соединяется шлицевой муфтой с валом гидромотора 8. Гидромотор через выходные полуоси 4 и 9 и бортовые редуктора передают вращение ведущим колесам.

В зависимости от условий работы комбайна на поле используются первый, второй диапазоны коробки.

Первый диапазон используется только в особо тяжелых условиях передвижения (глубокая грязь, крутой подъем).

При транспортировании по дорогам с усовершенствованным покрытием или по укатанным грунтовыми дорогам

необходимо использовать третий диапазон.

В тяжелых дорожных условиях при транспортировании используются пониженные диапазоны (первый или второй), позволяющие создавать более высокое тяговое усилие на ведущих колесах.

Включение любого диапазона производить только при неподвижном комбайне!

Блокировка одновременного включения диапазонов в явном виде (из кабины оператора) отсутствует и осуществляется за счет конструктивных особенностей.

Рабочие тормоза дисковые открытого типа, с автоматической регулировкой зазора между колодками и диском, с плавающей скобой, с отдельным гидроприводом на каждое колесо.

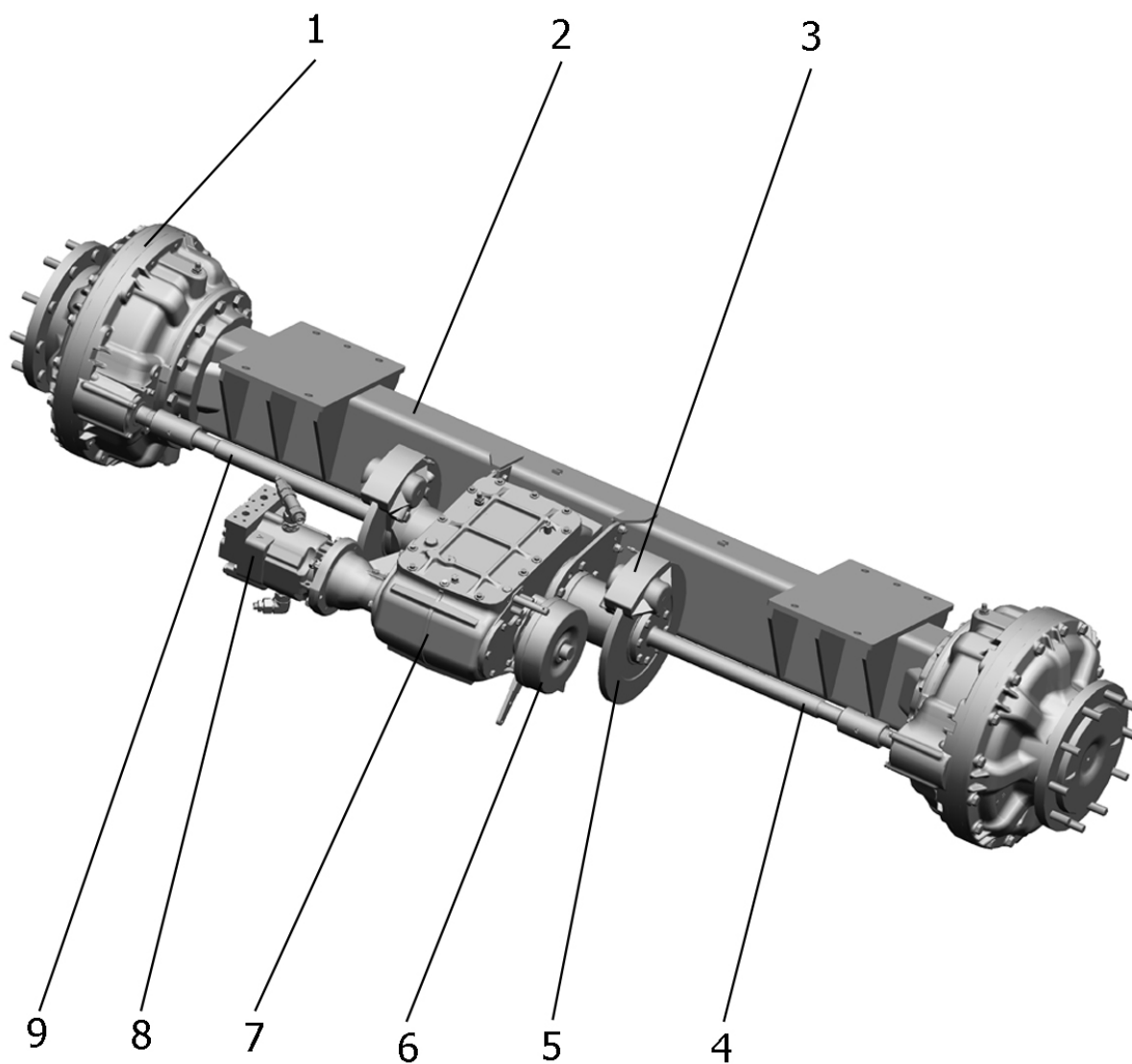
Удаление воздуха из гидросистемы осуществляется обычным способом и приемами, применяемыми при прокачке гидроприводов тормозов.

В процессе эксплуатации необходимо следить за уровнем тормозной жидкости в подпитывающих бачках. Нормальным считается уровень, отстоящий от верхней кромки бачка на 15...20 мм.

Срок службы моста без капитального ремонта рассчитан на весь

срок службы комбайна, на котором он установлен. Поэтому необходимость в разборке моста может возникать только в случае его аварийного выхода из строя, с целью экспертизы его технического состояния или с целью замены изношенных прокладок тормозов.

Разборку моста следует производить квалифицированным специалистам только в мастерских, располагающих приспособлениями и инструментом.



1 - редуктор бортовой; 2 - балка моста; 3 – тормозной суппорт; 4 – полуось правая; 5- тормозной диск; 6 – стояночный тормоз; 7 - коробка диапазонов; 8 - гидромотор; 9 – полуось левая

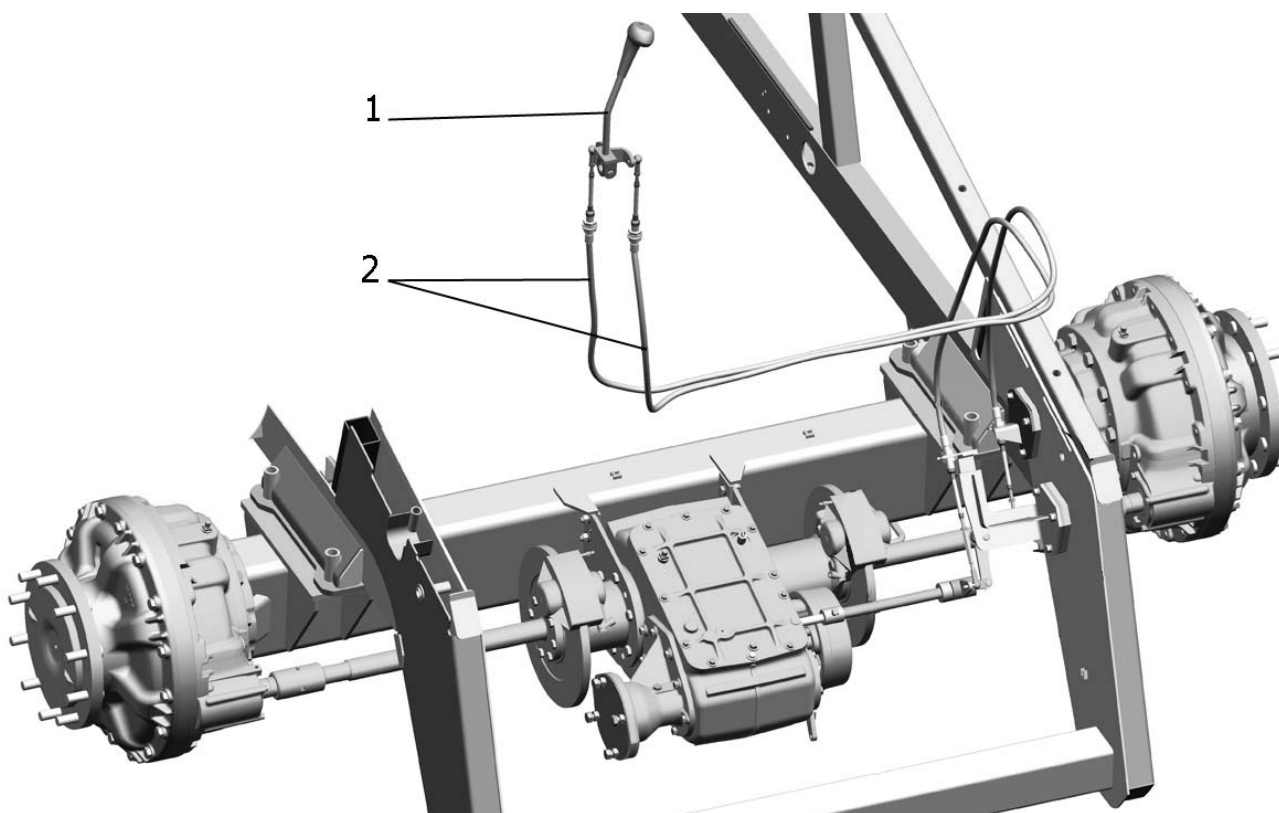
Рисунок 6.76 - Мост ведущий 0264 400.0

6.11.3 Правила эксплуатации и регулировки

Управление коробкой диапазонов производится рычагом 1 (рисунок 6.77). Тросы дистанционного управления 2 и сборочные узлы привода управления должны быть отрегулированы так, чтобы обеспечивалось включение любого из диапазонов.

Перед включением убедитесь, что рычаг 1 находится в «НЕЙТРАЛИ»,

т.е. свободно перемещается в продольном направлении (справа-налево). Начальное включение двигателя возможно только в нейтральном положении рычага. При поперечном перемещении рычага происходит избирание диапазона, при продольном – включение одного из диапазонов.



1 - рычаг управления коробкой диапазонов; 2 - тросы дистанционного управления коробкой диапазонов

Рисунок 6.77 – Управление коробкой диапазонов

6.11.4 Регулировка системы управления коробкой диапазонов

Регулировку системы управления коробкой диапазонов начинать с регулировки третьей передачи и производить в следующей последовательности:

а) установить рычаг 6 (рисунок 6.78) под углом $(90 \pm 2)^\circ$ длинным плечом к балке шасси комбайна 8;

б) проверить положение штоков переключения в нейтральном положении: шток переключения 2 должен от руки поворачиваться на угол 20° (начальный наклон отверстия в штоке под болт 1 равен 40°);

в) отрегулировать шток 2 таким образом, чтобы ось 5 входила с натягом в отверстие диаметром 10 мм рычага 6, при этом продольный люфт вилки штока 4 в направлении 9 допускается не более 0,26 мм;

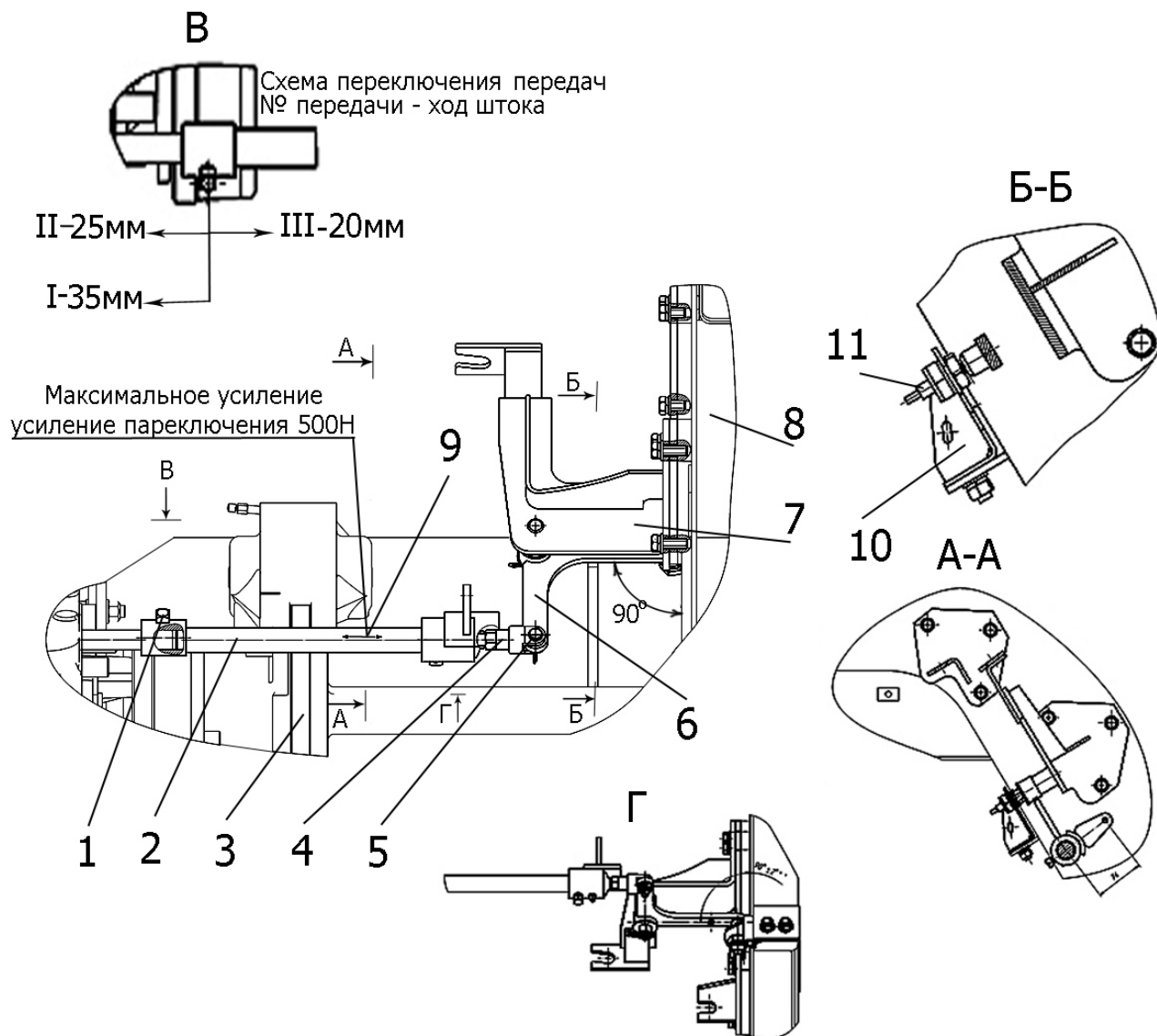
г) произвести подсоединение тросов и регулировку переключения передач. При этом для включения шестерен допускается прокручивать выходной вал за тормозной диск 3;

Датчик блокировки 11 запуска двигателя расположен справа внизу под рамой шасси комбайна на кронштейне 10, прикрепленном к кронштейну 7, и приводится в действие рычагом переключения диапазонов 6.



Регулировку проводить только при включенном и исправ-

ном стояночном тормозе и выключенном двигателе.



1 – болт; 2 – шток; 3 – тормозной диск; 4 – вилка; 5 – ось; 6 –рычаг переключения диапазонов; 7 - кронштейн; 8 – шасси; 9 – направление движения штока; 10 – кронштейн; 11 – датчик блокировки
Рисунок 6.78 – Регулировка механизма переключения коробки диапазонов

6.11.5 Стояночный тормоз

В исходном положении вилка 5 (рисунок 6.79) подсоединена на верхнее отверстие рычага 6 привода стояночного тормоза, при этом зазор между накладками и тормозным барабаном составляет 0,3-0,5 мм.

При переводе рычага стояночного тормоза 2 в кабине из нижнего положения вверх на три-четыре щелчка (четвертый-пятый зуб зубчатого сектора) происходит включение стояночного тормоза 4.



По мере износа накладок, но не реже одного раза в год произвести проверку работоспособности стояночного тормоза и в случае необходимости (срабатывание стояночного тормоза на шестом-седьмом щелчке) отрегулировать, для чего:

а) перевести рычаг стояночного тормоза 2 в кабине в нижнее положение;

б) отсоединить вилку 5 от рычага 6;

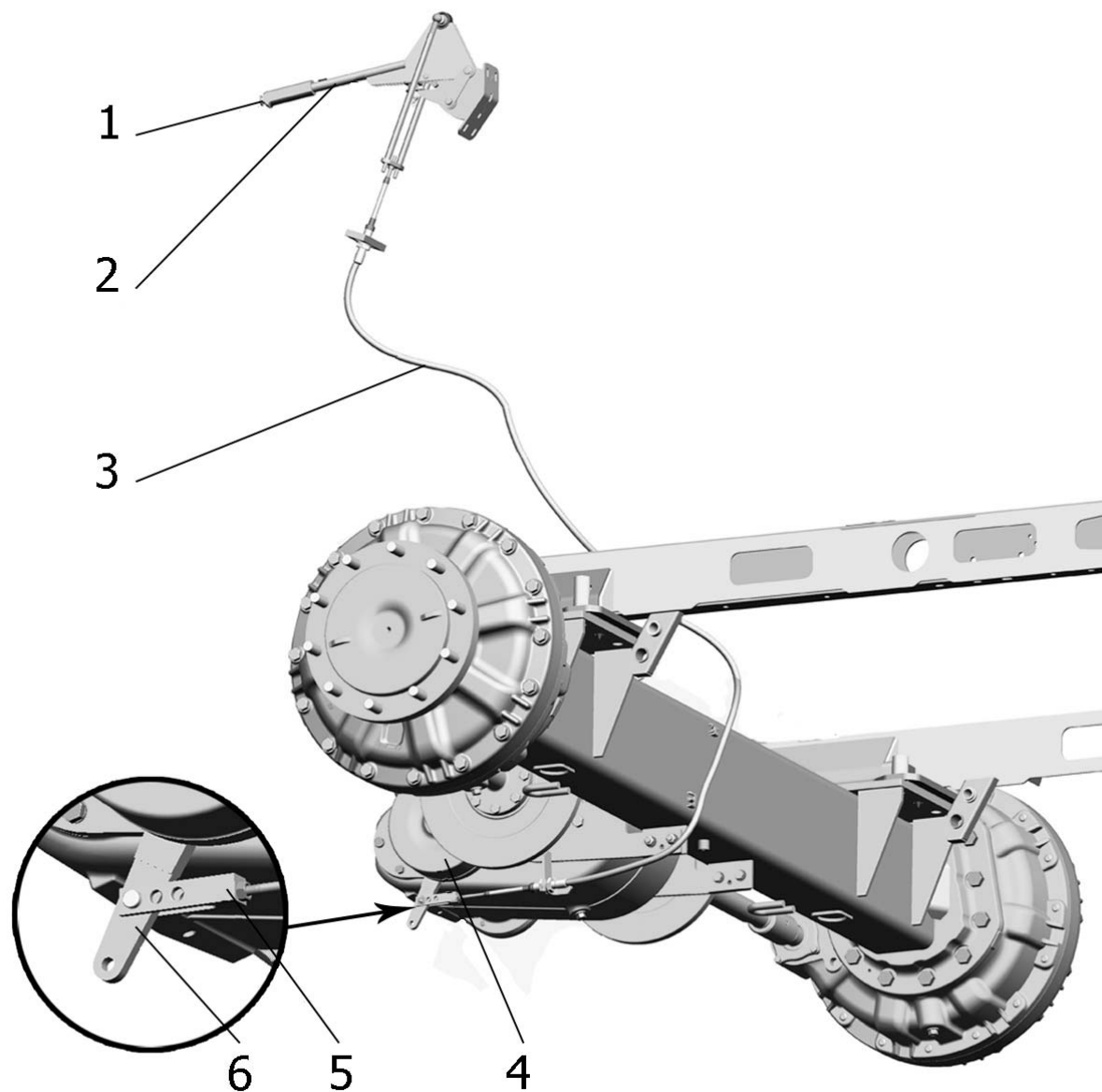
в) подсоединить вилку 5 на следующее отверстие, при этом рычаг 6 должен повернуться на оси, обеспечивая выбор образовавшегося зазора между накладками и барабаном;

г) проверить срабатывание стояночного тормоза при повороте рычага

в кабине на три-четыре щелчка (четвертый-пятый зуб сектора);

д) при дальнейшем износе вилку 5 перевести на следующее отверстие и повторить операции а - г.

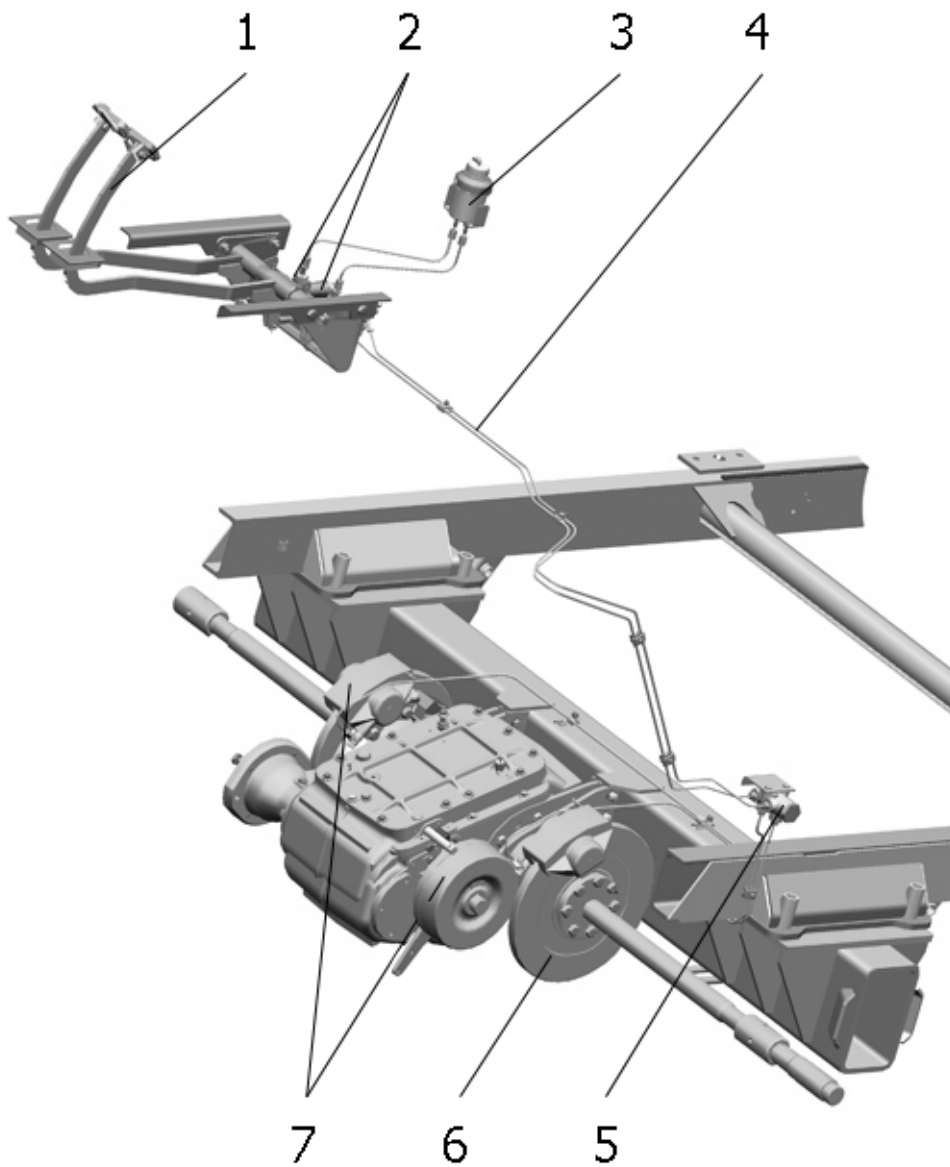
Крайним износом тормозных накладок является толщина накладки в нижней части (в районе рычага 6), равная 2 мм, после чего они должны быть заменены. Крайним износом колодок основных тормозов также является толщина 2 мм. При меньшей толщине колодок они также должны быть заменены.



1 – кнопка; 2 – рычаг стояночного тормоза; 3 – трос дистанционного управления; 4 – стояночный тормоз; 5 – вилка; 6 – рычаг

Рисунок 6.79 – Управление стояночным тормозом

На рисунке 6.80 представлена схема тормозной системы.



1 – тормозные педали; 2 – главные цилиндры; 3 – блок бачков; 4 – трубопроводы; 5 – уравниватель давления; 6 – тормозные диски; 7 – тормозные суппорта
Рисунок 6.80 – Схема тормозной системы

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Общие сведения

Техническое обслуживание представляет комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности комбайна при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

Техническое обслуживание включает операции: регулировочные и диагностические, мойку, смазку и заправку.

Техническое обслуживание осуществляется специализированной службой или комбайнером.

Заправка комбайна топливом и водой производится с помощью автозаправщиков. Объемы заправочных емкостей и рекомендуемые марки горюче-смазочных материалов (ГСМ) указаны в приложении Ж.

Периодичность технического обслуживания комбайна принята в моточасах и в часах работы. Можно устанавливать периодичность технического обслуживания в других единицах (по количеству убранных гектаров, тонн намолоченного зерна и др.), эквивалентных наработке в моточасах. Отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) допускается до 10 %.

В систему технического обслуживания комбайна входят:

- техническое обслуживание при транспортировании своим ходом;
- техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке;
- техническое обслуживание при использовании по назначению (ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) через 10 моточасов, первое техническое обслуживание (ТО-1) через 60 моточасов, второе техническое обслуживание (ТО-2) через 240 моточасов);
- техническое обслуживание при хранении (подготовка к хранению, в период хранения и при снятии с хранения).

Перечень операций технического обслуживания распространяется на комбайны, прошедшие досборку, либо отремонтированные и эксплуатируемые согласно инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

7.2 Перечень и рекомендуемый порядок выполнения работ по каждому виду технического обслуживания

Приборы, инструменты, оборудование: агрегат технического обслуживания типа АТО-9994; комплект инструмента и принадлежностей, прила-

гаемый к комбайну; динамометрический ключ.

Материалы: ветошь, метелка, промывочная жидкость «Лабомид-2003» ТУ 38-307-47-001-90 или керосин.

Технические требования к основным узлам и системам комбайна изложены в таблице 1.

Описание технического обслуживания тележки для перевозки жатки приведено в руководстве по эксплуатации тележки.



ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация комбайна разрешается только при исправной тормозной системе, при наличии требуемого количества масла в картере двигателя, в гидробаке гидросистемы, коробке диапазонов, бортовых редукторах, редукторе наклонного шнека, МКШ.

Заправку (дозаправку) гидробака производить только через полумуфту разъемную, предназначенную для заправки.

Масла применять в соответствии с приложением Ж.

Перед очередной заправкой слить из нагнетателя масла содержащее (масло) предыдущей заправки (без промывки).

Рекомендация по заполнению гидросистемы комбайна маслом:

- включить «массу», при этом в кабину подается звуковой сигнал, который указывает на то, что в гидробаке недостаточно масла;

- заправлять комбайн маслом через заправочный штуцер, контроль уровня масла в гидробаке осуществлять с помощью маслоуказателя, расположенного на корпусе бака;

- после пуска и обкатки комбайна проверить уровень масла, при необходимости заглушить двигатель и дозаправить до необходимого уровня.

НАПОМИНАЕМ, что применение масел не рекомендованного ассортимента запрещается, так как это приводит к снижению надежности гидросистемы комбайна.

7.2.1 Техническое обслуживание при транспортировании своим ходом

7.2.1.1 При подготовке к транспортированию проверьте:

- давление воздуха в шинах ведущих и управляемых колес;

- уровень тормозной жидкости «РОСДОТ-4» в бачках систем тормозов;

- уровень масла в объединенном баке гидросистемы и объемного гидропривода ходовой части, бортовых редукторах и коробки диапазонов;

- при работающем двигателе работоспособность системы освещения и сигнализации, рулевого управления, тормозов;

- механизм переключения диапазонов;

- момент затяжки креплений колес ведущего и управляемого мостов, бортовых редукторов ведущего моста.

Проверьте и при необходимости подтяните резьбовые соединения, выявленные отклонения от технических требований устраните.

7.2.1.2 В процессе транспортирования проверяйте:

- через каждый час движения степень нагрева гидрооборудования, бортовых редукторов и коробки диапазонов;

- герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем.

Выявленные отклонения устраните.

7.2.1.3 По окончании транспортирования:

- очистите комбайн и установите его на площадке хранения;

- проверьте затяжку и при необходимости подтяните резьбовые соединения.

7.2.2 ЕТО

- очистите от скопления растительных остатков при необходимости капот двигателя, кабину, сетку воздухоочистителя кабины, блок радиаторов воздухозаборника, площадку обслуживания двигателя и аккумуляторов, защитные кожухи (сверху), панели комбайна, крышу молотилки и наклонной камеры, МКШ, корпус жатки или платформы-подборщика, мотовило, коробку диапазонов и тормоза.

- проведите внешний осмотр элементов топливного насоса, топливопроводов, системы выпуска отработавших газов, находящихся в развале блока двигателя, блока масляных радиаторов и при необходимости очистите их от растительных остатков;

- проверьте герметичность трубопроводов топливной, гидравлической и тормозной систем, выявленные течи устраните. Особое внимание обращать на состояние гидроагрегатов и маслопроводов в моторном отсеке и площадке входа;

- проверьте надежность крепления жгутов проводов, отсутствие касаний к движущимся и нагревающимся частям комбайна, отсутствие износа или повреждения изоляции проводов;

- проверьте крепление барабана и отбойного битера на валах и величину зазоров между вращающимися час-

тями комбайна и его каркасом во избежание трения;

- проверьте регулировку предохранительных муфт на величину передаваемого крутящего момента, наличие и исправность сигнализаторов муфт;

- проверьте степень затяжки контактных соединений силовых цепей стартера, генератора, аккумуляторных батарей, выключателя «массы». Выявленные дефекты устраните;

- проверьте и при необходимости произведите замену сегментов ножа режущего аппарата жатки;

- проверьте и при необходимости долейте масло в гидробак гидро-системы;

- проверьте и при необходимости замените фильтроэлемент гидробака. Состояние фильтроэлемента контролируется при разогретом масле и работающем двигателе (частота вращения номинальная). При чистом фильтроэлементе должна отсутствовать световая и звуковая сигнализация; при загрязненном фильтре на блоке звуковой и световой сигнализации загорается или мигает пиктограмма «Н», одновременно подается звуковой сигнал в блоке, в этом случае необходимо заменить фильтроэлемент. Для замены фильтроэлемента основной гидросистемы снимите крышку

фильтра и замените фильтроэлемент. Сборку производите в обратной последовательности. Указанная пиктограмма может загореться на 5-10 мин после запуска двигателя и при чистом фильтрующем элементе, если в гидросистеме холодное загустевшее масло. После разогрева масла пиктограмма должна погаснуть;

- проверьте показания мановакуумметра фильтра ГСТ при разогретом масле и работающем двигателе (частота вращения – номинальная). При величине разрежения, превышающей $0,25 \text{ кгс/см}^2$, необходимо произвести замену фильтроэлемента. Для замены фильтроэлемента необходимо со стойки гидробака демонтировать фильтр ГСТ совместно с кронштейном и установить выше первоначального положения в кронштейн стойки гидробака. Замените фильтроэлемент и установите фильтр в первоначальное положение;

- проверьте и при необходимости отрегулируйте натяжение цепных и ременных передач;

- запустите двигатель и на холостом ходу проверьте работу двигателя, механизмов управления, исполнительных узлов гидросистемы комбайна, показания приборов, выявленные отклонения устраните;

- очистите камнеуловитель;
- проверьте и при необходимости подтяните контргайки соединения шарниров со штоками гидроцилиндров моста управляемых колес;
- проверьте и при необходимости подтяните крепление деталей привода режущего аппарата;
- проверьте состояние ножей барабана и ножей противореза измельчителя, при необходимости замените вышедшие из строя нож барабана или нож противореза.

Ножи барабана измельчителя поставляются в запасные части подобранными одной весовой группы. При необходимости замены вышедшего из строя ножа замене подлежат два ножа, установленные на диаметрально расположенных ушках барабана, лежащих в одной плоскости.

7.2.3 ТО-1

- проведите операции ЕТО;
- с помощью сжатого воздуха очистите от грязи и растительных остатков штекерные колодки, соединяющие между собой жгуты проводов комбайнов;
- во время очистки внимательно осматривайте соединительные колодки электрооборудования с целью выявления возможных повреждений их корпусов и убедитесь в надежности фикса-

ции штекеров в гнездах колодок, выявленные дефекты устраните;

- убедитесь в наличии и целостности резиновых защитных втулок в местах прохода проводов и жгутов через острые кромки деталей комбайна, а также в отсутствии соприкосновения с нагретыми и движущимися частями комбайна;

- очистите аккумуляторный ящик от растительных остатков, снимите защитные крышки с аккумуляторных батарей, очистите поверхность батарей от пыли и грязи; электролит, попавший на поверхность батарей, вытрите чистой ветошью, смоченной в десятипроцентном растворе кальцинированной соды;

- очистите вентиляционные отверстия в пробках;

- смажьте наконечники и выводы батарей любой консистентной смазкой;

- проверьте уровень электролита во всех банках и при необходимости долейте дистиллированной воды до требуемого уровня;

- очистите и промойте сапун гидробака гидросистемы комбайна;

- проверьте уровень и при необходимости долейте тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов;

- смажьте узлы трения согласно таблице 13;

- проверьте крепление и при необходимости подтяните гайки ведущих и ведомых колес к ступицам, болты деки домолачивающего устройства;

- проверьте и при необходимости отрегулируйте разгружающий механизм подборщика или механизм уравнивания жатки;

- проверьте внешним осмотром крепление наружных сборочных единиц и при необходимости подтяните резьбовые соединения;

- проверьте и при необходимости подтяните крепежные болты, соединяющие крышки и корпуса бортовых редукторов МКВ, коробки диапазонов;

- крепежные болты, соединяющие корпус с крышкой редуктора, болтовые соединения крепления бункера к молотилке подтянуть до необходимого момента затяжки;

- проверьте и при необходимости установите нормальное давление воздуха в шинах колес ведущего и управляемого мостов;

- слейте отстой из фильтра грубой очистки;

- запустите двигатель, проверьте работу тормозов при движении на ровном участке, механизмов управления и устраните отклонения;

- проверьте степень затяжки креплений измельчителя к молотилке, блока измельчителя к капоту измельчителя, противорежущего устройства измельчителя к корпусу измельчителя и при необходимости подтяните крепление.

Все обнаруженные дефекты должны быть устранены.

7.2.4 ТО-2

Допускается превышать периодичность проведения ТО-2 на величину $\pm 20\%$.

ВНИМАНИЕ! Если комбайн после наработки 240—300 моточасов будет продолжать уборку, то необходимо провести операции ТО-2:

- проведите операции ЕТО и ТО-1;

- проверьте и при необходимости произведите установку сходимости колес и устраните осевой люфт колес.

- смажьте узлы трения согласно таблице 13.

Если комбайн после наработки 240—300 моточасов не будет продолжать уборку, то операции ТО-2 совместите с операциями подготовки комбайна к хранению.

7.2.5 Техническое обслуживание комбайна при хранении

7.2.5.1 Подготовка комбайна к длительному хранению

Проведите операции ТО-2:

- установите комбайн с измельчителем, жатку и платформу-подборщик на площадке для проведения ТО-2, откройте щиты ограждения и люки;

- включите молотилку и обкатайте вхолостую 10-15 мин для удаления пожнивных остатков;

- закройте чехлами электрооборудование;

- произведите мойку наружных поверхностей;

- снимите чехлы и просушите комбайн;

- проверьте комплектность и техническое состояние комбайна, при необходимости замените изношенные детали;

- обкатайте комбайн в течение пяти минут, слейте масло из гидробака. Добавьте в слитое масло 10 % (но не менее 2 л) присадки АКОР-1 и тщательно перемешайте компоненты, температура смеси - не выше 60 °С. Залейте полученную смесь в гидробак гидросистемы;

- для консервации внутренних полостей гидроагрегатов и маслопроводов гидросистемы запустите двигатель. Обкатайте комбайн в течение пя-

ти минут, включая попеременно все исполнительные органы. По окончании обкатки заполните бак рабочей жидкостью до верхнего обреза маслоуказателя;

- ослабьте пружины предохранительных муфт, натяжных и уравнивающих механизмов;

- демонтируйте приводные ремни, протрите их насухо, припудрите тальком и сдайте в кладовую с указанием на бирке номера комбайна. При последующей сборке ремни поставьте на тот комбайн, с которого они были сняты;

- поржавевшие поверхности обработайте преобразователем ржавчины;

- места с поврежденной окраской зачистите, протрите, обезжирьте и окрасьте, либо покройте консервационной смазкой;

- покройте противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части, в том числе расположенные внутри комбайна, а также части, подвергающиеся в процессе работы полировке (днище жатки и др.);

- снимите цепи и промойте их в промывочной жидкости (керосине, дизтопливе или бензине), продефектуйте. Годные к эксплуатации погрузите в подогретое до 80...90 °С дизельное масло

на 15 - 20 мин, после просушки установите на комбайн в ослабленном состоянии;

- втяните штоки и плунжера до упора в дно гидроцилиндров;

- зачистите клеммы электрооборудования (фар, генератора, стартера и др.), покройте защитной смазкой;

- нанесите консервационную смазку на рабочие поверхности шкивов, звездочек, ременных и цепных передач, на внутреннюю поверхность домолачивающего устройства, на выступающие части штоков гидроцилиндров и золотников, сферические поверхности шарниров штоков гидроцилиндров, оси поворота рычагов натяжных устройств, на режущий аппарат и шнек жатки, на резьбовые поверхности натяжных и других регулировочных устройств, другие рабочие органы, поверхности которых подвергались истиранию при эксплуатации;

- загерметизируйте заливную горловину топливного бака и сапун гидробака;

- поставьте комбайн в сухое, не отапливаемое помещение;

- закройте лючки и щиты;

- установите комбайн на жесткие подставки в строго горизонтальное положение, исключаящее его проседание, перекося и изгиб рамы и обеспечи-

вающее разгрузку колес (между шинами и опорной поверхностью должен быть просвет 8—10 см);

- снизьте давление в шинах управляемых и ведущих колес до 70 % от номинального;

- при открытом хранении комбайнов или под навесом шины покройте защитным составом;

- сдайте на склад инструмент, приспособления и запасные части;

- снимите генератор, стартер, фары, габаритные и сигнальные фонари и положите на хранение в сухое не отапливаемое помещение;

- при хранении комбайна на открытой площадке все отверстия, щели и полости (загрузочные и выгрузные, смотровые устройства, заливные горловины редукторов, сапун гидробака, выхлопную трубу и др.), через которые могут попасть атмосферные осадки во внутренние полости комбайна, плотно закройте крышками или пробками-заглушками;

- сливные устройства оставьте открытыми для обеспечения свободного выхода воды из системы охлаждения и конденсата;

- капоты и дверцы кабин закройте.

7.2.5.2 Техническое обслуживание в период хранения

При техническом обслуживании в период хранения проверьте:

- положение комбайна на подставках;
- комплектность;
- состояние антикоррозионных покрытий (наличие защитной смазки, целостность окраски, отсутствие коррозии);
- давление в шинах колес ведущих и управляемых мостов;
- состояние заглушек и плотность их прилегания;
- состояние защитных устройств (целостность и прочность крепления чехлов, щитков, крышек).

При техническом обслуживании в период хранения необходимо ежемесячно производить:

- 10—15 включений каждого золотника гидрораспределителей в обе стороны;
- 10—15 полных оборотов рулевого колеса в обоих направлениях, вращая его из одного крайнего положения в другое до упора.

Обнаруженные дефекты устраните. Результаты проверки оформите записью в журнале.

7.2.6 Техническое обслуживание при снятии с хранения

При техническом обслуживании при снятии с хранения проведите следующие работы:

- установите нормальное давление воздуха в шинах колес ведущего и управляемого мостов;
- снимите комбайн с подставок и отбуксируйте на площадку для проведения технического обслуживания;
- снимите герметизирующие приспособления (заглушки, крышки, чехлы и т. п.), откройте щиты ограждения, удалите защитную смазку и пыль;
- внешним осмотром проверьте состояние защитных гофротруб и изоляции проводов всех жгутов комбайна, выявленные дефекты устраните;
- проверьте соответствие плавких вставок блоков предохранителей ПУ и верхней панели табличкам номиналов. Замените перегоревшие вставки на исправные соответствующего номинала;
- проверьте перед установкой на комбайн фар и сигнальных фонарей наличие и целостность электроламп, дефектные лампы замените;
- проверьте отсутствие заедания клавиш на ручке управления ГСТ и в пульте управления электрогидравликой, дефектные клавиши замените;

- установите на комбайн аккумуляторные батареи;

- установите генератор, стартер, фары, фонари габаритные и сигнальные, ремни;

- отрегулируйте натяжение ременных и цепных передач, пружины механизма уравнивания жатки (подборщика);

- отрегулируйте предохранительные муфты;

- проверьте и при необходимости долейте тормозную жидкость в бачки гидросистемы тормозов;

- слейте отстой топлива из топливного бака;

- залейте до установленного уровня топливо в бак;

- проверьте работоспособность систем и проведите регулировку узлов и механизмов комбайна в соответствии с техническими требованиями.

Заглушки, подставки, бирки и другие приспособления, которые применялись для подготовки комбайна к длительному хранению, очистите и сдайте на склад.

7.3 Смазка комбайна

В период эксплуатации смазку комбайна проводить в соответствии с таблицей смазки 13 и схемами смазки №1, №2 (рисунок 7.1, 7.2).

Таблица и схемы смазки распространяются на исполнения комбайнов в комплектации с управляемым мостом или активным управляемым мостом фирмы TUTHILL, мостом ведущих колес фирмы CIT, камерой наклонной, установкой моторной и измельчителем.

Смазку сменных агрегатов (жатки, тележки, платформы-подборщика) и комплектующих (двигателя, кондиционеров и др.) проводить в соответствии с инструкцией по эксплуатации на эти агрегаты.

НЕОБХОДИМО:

- применять основные смазочные материалы, указанные в таблице смазки, или дублирующие их;

- перед смазкой удалять загрязнения с масленок;

- для равномерного распределения смазки включить рабочие органы комбайна и прокрутить на холостых оборотах 2...10 мин;

На схемах точки сгруппированы в зависимости от периодичности смазки: через 60 часов работы (ТО-1), через 240 часов работы или 1 раз в сезон (ТО-2), через 500 часов работы или 1 раз в два сезона.

Условные обозначения на схемах смазки:

1

Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-87 или
Смазка 158М (МкМ₁-М24/12Гд1-3) ТУ 38.301-40-25-94

17

Смазка графитная УСсА (СКа 2/6-г3) ГОСТ 3333-80

22

Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3) ГОСТ 21150-87 или
Смазка GP 00 G или GP 000 G DIN 51826-2005

23

Масло трансмиссионное ТСП-15К (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79
или масло трансмиссионное ТАп-15В (ТМ-3-18) ГОСТ 23652-79

24

Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5 ТУ 0253-008-
44925644-2005

25

Масло синтетическое Shell Omala 150 HD DIN 51519

Допускаемая замена

Таблица 13 – Смазка комбайна

№№ позиций на схемах смазки	Наименование точек смазки	Наименование, марка и обозначение стандарта на смазочные материалы		Количество точек смазки (масса в кг ГСМ, заправляемых в машину при смене смазки)	Периодичность смазки, ч	Примечание
		Смазка при эксплуатации	Смазка при хранении			
1	2	3	4	5	6	7
Камера наклонная						
1	Подшипники игольчатые левого и правого рычагов	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2(0,032)	60	
2	Центральный шарнир соединения рамки с наклонной камерой	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1(0,050)	60	
3	Подшипники верхнего битера	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2(0,014)	240	
4	Подшипник шарнирный соединений рычага с блоком пружин	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1(0,003)	240	
5	Муфта верхнего битера	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1(0,003)	240	
6	Подшипники шарнирные соединения рамки с тягами	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2 (0,006)	240	
7	Подшипники шарнирные левого и правого рычагов	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	4 (0,012)	240	

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
Устройство молотильно-сепарирующее самоходное						
8	Полость рычага натяжного шкива контрпривода измельчителя	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,011)	240	
9	Полость рычага натяжника барабана измельчителя	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,002)	240	
10	Полость рычага натяжного шкива контрпривода выгрузного устройства	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,011)	240	
11	Полость рычага натяжного шкива верхнего битера наклонной камеры	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,011)	240	
12	Полость рычага натяжного ролика распределительного шнека	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,005)	240	
13	Полость рычага натяжного шкива домолачивающего устройства	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,005)	240	
14	Ось рычага натяжного шкива контрпривода наклонной камеры	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,002)	240	
15	Полость рычага натяжного шкива битера соломы	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,011)	240	
16	Подшипник нижней опоры ротора	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,100)	240	

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
17	Сферическая поверхность корпуса подшипника	Смазка УСсА (СКа 2/6-Г3)		1 (0,028)	240	
18	Полость рычага натяжной звездочки верхнего вала зернового элеватора и редуктора загрузочного шнека бункера	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	1 (0,005)	240	
19	Полость рычага натяжного шкива контрпривода зерновой группы	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	1 (0,005)	240	
20	Левая и правая опоры контрпривода наклонной камеры	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	2 (0,014)	240	
21	Подшипники ведомого вала редуктора загрузочного шнека бункера	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3)	1 (0,050)	240	
22	Редуктор колена выгрузного шнека	Смазка Литол-24 (МЛи4/12-3) или смазка GP 000 G или GP 00G		1 (0,800)	240	фирма BONDIOLI & PAVESI
23	Редуктор загрузочного шнека бункера	Масло трансмиссионное ТСП-15К (ТМ-3-18) или ТАп-15В (ТМ-3-18)	Присадка АКОР-1 5% к рабочему маслу	1 (0,300)	240	

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
24	Редуктор нижний вертикального шнека	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		1 (1,300)	240	
25	Редуктор привода ротора	Масло синтетическое Shell Omala 150 HD		1 (15,000)	250	
Установка моторная						
26	Редуктор отбора мощности	Масло синтетическое Shell Omala 150HD		1 (10,000)	Первая смена после 50. Последующие через 240	
Измельчитель-разбрасыватель						
27	Подшипники вала измельчающего барабана	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2 (0,014)	240	
Мост управляемый ведущий фирмы TUTHILL						
28	Шкворни поворотных кулаков	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2 (0,006)	240	Или позиция 29,30,31
Мост управляемый						
29	Подшипники крепления балки моста	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	4 (0,030)	240	Или позиция 28
30	Подшипники шарниров гидроцилиндров поворота и рулевой тяги	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	6 (0,018)	240	

Окончание таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
31	Подшипники корпуса колеса	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	2 (2,150)	240	
МВК фирмы СІТ						
32	Муфты соединительные левых и правых полуосей	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	4 (0,012)	240	
33	Шарнир штока управления коробкой диапазона	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	Смазка Литол-24 (МЛи4/12—3)	1 (0,006)	240	
34	Коробка диапазонов	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		1 (7,000)	Первая смена после 100. Последующие-ежегодно через 500	
35	Редукторы бортовые левый и правый	Масло трансмиссионное SAE 85W-90 API GL-5		2 (15,000)	Первая смена после 100. Последующие-ежегодно через 500	

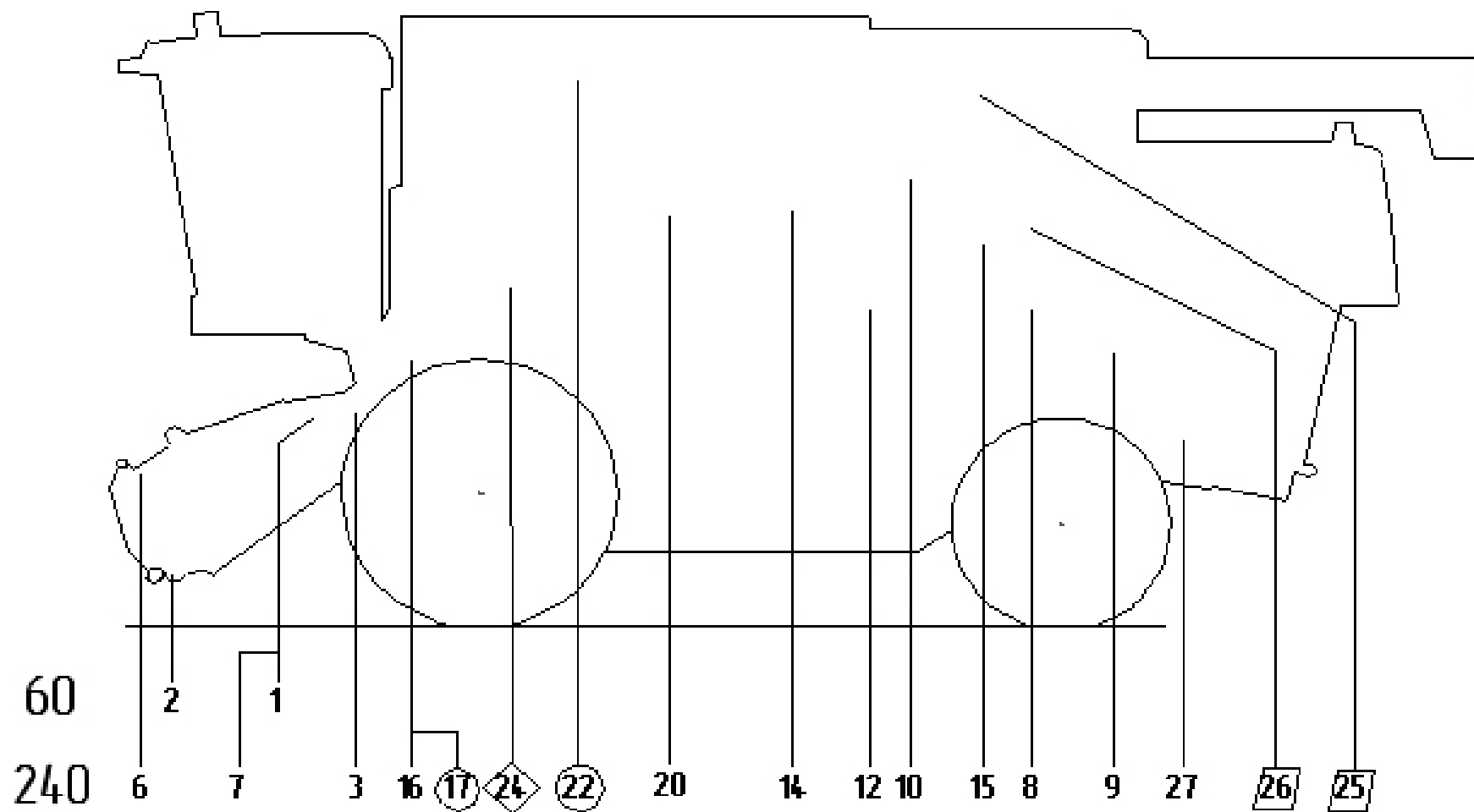


Рисунок 7.1 –Схема смазки №1 комбайна

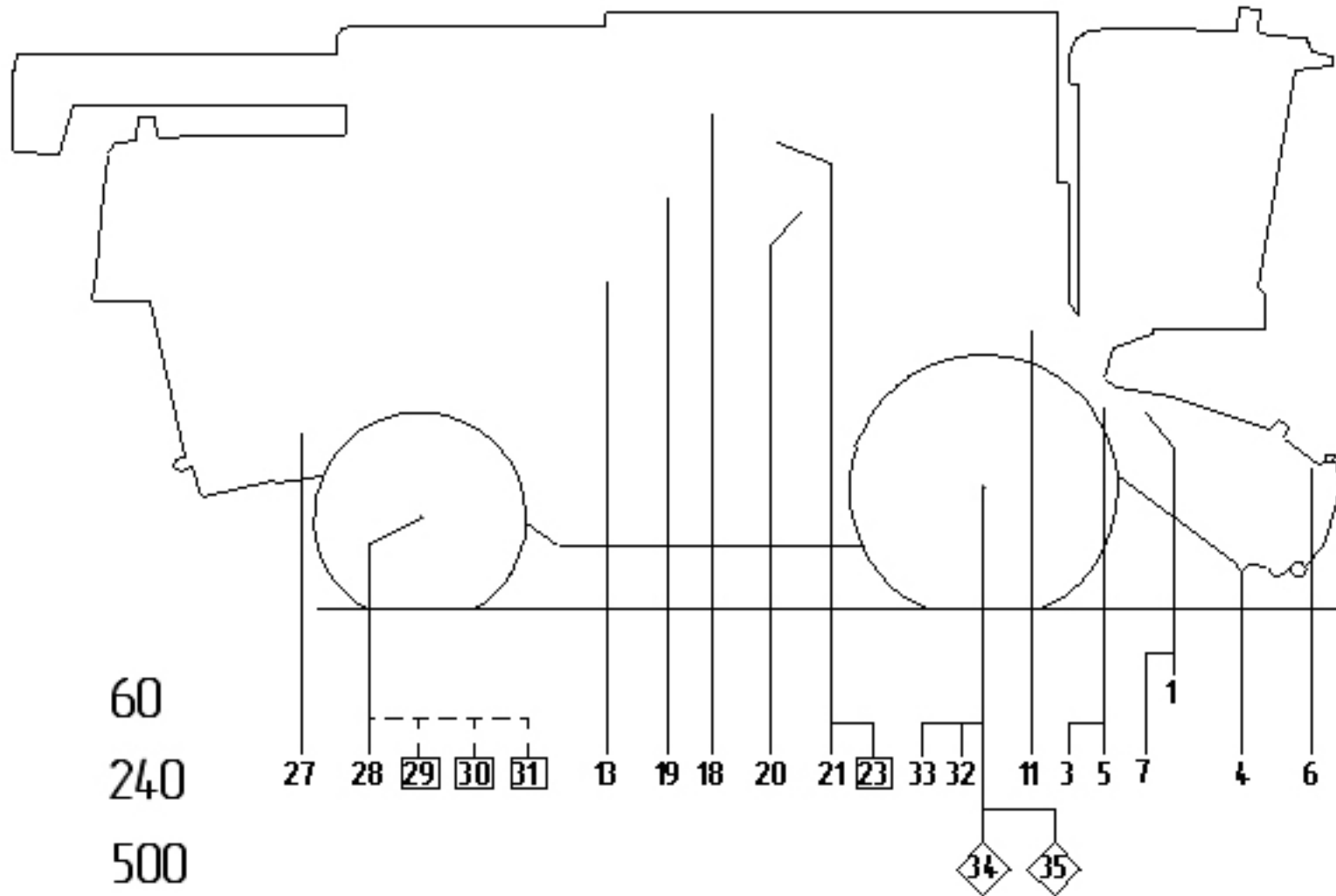


Рисунок 7.2 –Схема смазки №2 комбайна

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1 Общие указания

Длительное хранение комбайна должно производиться в соответствии с ГОСТ 7751—85.

Комбайн оснащен самым современным оборудованием, средствами диагностирования и контроля состояния рабочих органов и технологического процесса. Воздействие внешней среды (дождь, снег, пыль и др.) может неблагоприятно сказаться на сохранении эксплуатационных характеристик рабочих органов и систем комбайна. Поэтому на длительное хранение комбайн, вне зависимости от времени года, после проведения технического обслуживания согласно настоящей инструкции по эксплуатации должен быть поставлен в закрытое сухое помещение. Кроме того, хранение комбайнов в закрытых помещениях оправдано экономически: сокращается объем работ при поставке и снятии с хранения, снижается расход материалов.

При подготовке комбайна к длительному хранению необходимо пользоваться комплектом инструмента и приспособлений, прилагаемым к каждому комбайну, а также передвижными средствами технического обслуживания (перечень необходимого инструмента и оборудования приведен в раз-

деле 9). Это сокращает сроки и повышает качество работ. При хранении комбайнов должны быть обеспечены условия для удобного осмотра и обслуживания, а в случае необходимости быстрого снятия комбайна с хранения.

Постановка комбайна на длительное хранение и снятие с хранения должны оформляться приемосдаточными актами. Результаты периодических проверок хранения комбайна учитываются в журнале проверок.

8.2 Подготовка комбайна к хранению

Подготовка комбайна к длительному хранению заключается в проведении ряда профилактических мер, обеспечивающих способность противостоять разрушению, старению и сохранять исправное, работоспособное состояние (сохраняемость).

При подготовке комбайна к хранению необходимо:

- тщательно очистить комбайн от пыли, грязи и пожнивных остатков посредством продувки и мойки. Очистку произвести как снаружи, так и внутри комбайна, открывая все заслонки, кожухи и капоты и производя при необходимости частичную разборку. Оставшаяся грязь и продукты обмолота, удерживая влагу, будут вызывать разрушение окраски и коррозию деталей.

Снимать и разбирать отдельные детали и узлы комбайна, в особенности детали двигателей и гидрооборудования, следует только при крайней необходимости, так как преждевременная и ненужная по условиям работы разборка и сборка узлов сокращают срок их службы;

- собрать комбайн, установив запасные детали и узлы, если в этом обнаруживается необходимость при осмотре и частичной разборке комбайна;

- пополнить смазку в корпусах подшипников и смазать другие точки согласно схемам и таблице смазки. В подшипниках закрытого типа смазка не меняется;

- произвести консервацию емкостей (картера, топливной аппаратуры и др.) путем добавления консервационных смесей;

- ослабить или снять ремни, обезжирить их неэтилированным бензином, протереть насухо, присыпать тальком и оставить на комбайне в ослабленном состоянии. При хранении не допускается прямое попадание солнечных лучей на детали из резины (ремни, рукава и др.), а также содержание их вблизи отопительных приборов;

- снять цепи и промыть их в промывочной жидкости (керосин, дизтопливо или бензин). После просушки погрузить в подогретое до 80...90 °С моторное масло М-10ДМ или М-10Г2к на 15-20 мин. Цепи установить на комбайн в ослабленном состоянии;

- покрыть противокоррозионным составом все неокрашенные металлические части, в том числе расположенные внутри комбайна, а также части, подвергающиеся в процессе работы полировке (днище жатки и др.);

- места с поврежденной окраской зачистить, протереть, обезжирить и покрасить (либо покрыть консервационной смазкой), окраска или покрытие смазкой тормозных дисков не допускается;

- промыть комбайн снаружи и после просушки протереть ветошью, слегка смоченной жидким маслом;

- поставить комбайн в закрытое помещение. Поднять домкратом и установить его на жесткие подставки, разместив их под балкой ведущего моста и под брусом управляемых колес в строго горизонтальном положении на фундаменте, исключая проседание;

- снизить давление в шинах колес ведущего и управляемых мостов до 70 % номинального;

- установить жатку на подставки;

- ослабить пружины натяжные уравнивающих устройств и предохранительных муфт до свободного состояния;

- снять с комбайна аккумуляторы и сдать в электромастерскую для проверки, проведения технического обслуживания и хранения;

- законсервировать топливный бак и плотно завернуть пробку горловины и штуцеры;

- заменить фильтрующие элементы в системе топливоподачи, гидросистеме двигателя, гидробаке гидросистемы комбайна и фильтре гидропривода ходовой части (при необходимости);

- очистить (заменить) фильтры воздухозаборника двигателя, воздухоочистки кабины;

- загерметизировать подручным материалом (полиэтиленовая пленка, пробки, прорезиненная ткань и др.) выхлопную трубу двигателя, заливные горловины емкостей, сапуны, отверстия под щупы и т. д.;

- слить воду из системы охлаждения двигателя;

- исключить хранение в одном помещении с комбайном и запасными частями к нему материалов и имущества, вызывающих коррозию (кислоты,

щелочи, соли и другие химикаты, аккумуляторы);

- консервацию двигателя произвести согласно руководству по эксплуатации на двигатель.

8.3 Хранение комбайна и его составных частей

Во время хранения периодически (ежемесячно) проводится ряд профилактических работ, направленных на сохранение эксплуатационных характеристик агрегатов комбайна, которые заключаются в следующем:

- осмотр защитных покрытий рабочих органов и герметизация комбайна, устранение (при необходимости) замеченных недостатков;

- проверка путем пробного включения систем рулевого управления и тормозов;

- прокручивание коробки диапазонов и колес ведущего и управляемого мостов.

8.3.1 Хранение шин

Покрышки и камеры хранить в помещениях, предохраняющих от воздействия солнечных лучей, с температурой от 10 до 20 °С и относительной влажностью от 50 до 80 %.

Покрышки устанавливаются вертикально на деревянных стеллажах. Периодически их следует поворачивать

для смены точек опоры. Хранение шин в штабелях не допускается.

Камеры, слегка накачанные, развешиваются на деревянных или металлических окрашенных вешалках с полукруглой полкой радиусом кривизны не менее 300 мм. Периодически камеры следует поворачивать во избежание образования складок.

Покрышки и камеры должны находиться на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов. Хранение их совместно с химикатами (кислотами, щелочами) и ГСМ- не допускается.

8.3.2 Хранение двигателя

Закройте и надежно зафиксируйте все открывающиеся стенки и панели капота двигателя. Загерметизируйте отверстия выхлопной трубы, отверстия под щупы, картеров и др., чтобы во внутренние полости не попадала влага. Выполните операции технического обслуживания.

8.3.3 Хранение гидрооборудования

Гидрооборудование должно храниться только при заполненной рабочей жидкостью гидросистеме. При этом после 12 месяцев хранения гидросистему заправлять рабочим маслом с присадкой АКОР-1 ГОСТ 15171-78 при концентрации от 5 до 10 % и обкатывать в течение 5 мин с отметкой о

проведенной переконсервации в сервисной книжке в разделе «Дополнительные работы, выполненные при ТО».

8.4 Снятие с хранения

При снятии с хранения и подготовке к уборочному сезону проводятся:

- разгерметизация комбайна;
- установка демонтированных составных частей;
- регулировка рабочих органов;
- замена смазок;
- заполнение емкостей рабочими жидкостями;
- подготовка комбайна к использованию путем обкатки и отладки рабочих органов.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 14.

Таблица 14 – Неисправности и методы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения. Необходимые регулировки и испытания	Применяемый ин- струмент и при- надлежности	Примечание
1	2	3	4
Повышенный равномерный шум при работе	1. Шум типа раскатывания или перемалывания: разрушение подшипника. Проверьте качество масла, замените подшипник. 2. Стук: неправильное зацепление шестерен. Отправьте редуктор в ремонт.		
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле. Проверьте качество масла, прекратите эксплуатацию привода, отправьте редуктор в ремонт.		
Утечка масла *: <ul style="list-style-type: none"> - через крышку редуктора; - через манжету входного вала; - через фланец редуктора; - через манжету выходного вала редуктора 	1. Негерметичность резиновой прокладки под крышкой редуктора. Подтяните винты крепления крышки и наблюдайте за редуктором. Если утечка масла продолжается: замените прокладку 2. Дефект уплотнения. Замените уплотнение 3. Не удаляется воздух из редуктора: не установлен или засорен воздушный клапан. Установите или очистите воздушный клапан		

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
Утечка масла через воздушный клапан	1. Перелив масла. Откорректируйте уровень масла. 2. Неправильно установлен воздушный клапан. Правильно установите воздушный клапан и откорректируйте уровень масла.		
Входной вал вращается, а выходной вал редуктора не вращается	Отсутствует зацепление в редукторе. Отправьте редуктор в ремонт.		
Моторно-силовая установка			
Двигатель перегревается	1.Засорение радиаторов системы охлаждения двигателя соломой и пожнивными остатками. Продуйте блок радиаторов сжатым воздухом. 2.Недостаточный уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. Долить до положенного уровня.		
Падение мощности двигателя. Горит указатель засоренности воздушного фильтра	Произвести продувку фильтрующих элементов блока фильтров.		
Забивание блока радиаторов крупными фракциями соломы и пожнивными остатками	Неплотно прилегает воздухозаборник к блоку радиаторов, или барабан к щеточному узлу воздухозаборника. Отрегулировать зазоры.	Ключи	

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
Силовая передача и ходовая часть			
Выключение диапазонов сопровождается чрезмерным шумом в коробке диапазонов	Устраните неисправности в системе управления насосом гидрообъемной передачи (в нейтральном положении рукоятки управления гидромотор не должен вращаться).		
Самопроизвольное выключение диапазонов при работе комбайна	1. Устраните причины упора рукоятки переключения диапазонов в элементы кабины. Отрегулируйте длину тяги привода осевого перемещения валика диапазонов. 2. Устраните причины заклинивания привода и касания тяг об элементы конструкции комбайна.		
Нет движения комбайна при включенном диапазоне и работающем двигателе	Устраните неисправность в системе гидрообъемного привода.		
Неэффективное действие рабочих тормозов	1. Удалите воздух из гидросистемы привода тормозов. 2. Замените изношенные накладки дисков. 3. Замените изношенные манжеты главного и рабочих гидроцилиндров тормоза.		
Тормоза чрезмерно нагреваются	1. Устраните причины, препятствующие возврату педалей в исходное положение. 2. Устраните причины, препятствующие возврату рабочих гидроцилиндров на суппортах в исходное положение.		
Стояночный тормоз не удерживает комбайн на уклоне	Отрегулируйте длину элементов механического привода тормоза.		

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
Течь масла через уплотнители и стыки коробки диапазонов и бортовых редукторов	1. Выверните сапун и очистите его от грязи. 2. Установите уровень смазки по контрольному отверстию. 3. Замените изношенные и дефектные уплотнители и прокладки. 4. Замените валы с изношенными рабочими поверхностями, контактирующими с уплотнителями.		
Педаля привода тормоза «проваливается»	1. Долейте жидкость в систему гидропривода и удалите из нее воздух. 2. Замените изношенные уплотнительные кольца главного и рабочего гидроцилиндров.		
Гидравлическая система			
1. Все гидроцилиндры не работают: отсутствует масло в гидробаке	Залейте масло в гидробак.	Нагнетатель масла	Масло заправлять в гидробак только через полумуфту
2. Повышенный нагрев масла при работе системы: 1) недостаточное количество масла в гидробаке 2) загрязнен фильтроэлемент гидробака	Дозаправьте гидробак. Заменить фильтроэлемент.	Нагнетатель масла	Заправка только через полумуфту разъемную Элемент фильтрующий CRE050FD1 из комплекта ЗИП

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
3) прогнуты или смяты маслопроводы	Устраните вмятины или замените маслопровод.		
3. Вспенивание масла в гидробаке: подсос воздуха в систему	Подтяните всасывающие фланцы насосов, штуцеры и хомуты всасывающих маслопроводов. Замените поврежденные уплотнительные кольца фланцев насосов. Замените поврежденные рукава.		Кольца уплотнительные из комплекта ЗИП
4. Медленный подъем рабочих органов: 1) подсос воздуха в систему 2) повышенные утечки масла в насосе, потеря производительности 3) не полностью открыто проходное сечение в разъемной муфте 4) пониженное давление в системе	См. п. 3. Заменить насос. Заверните до отказа гайки разъемной муфты. См. п. 1.	Манометр	См. примечание к п. 1.
5. Жатка не опускается: Гидроцилиндры выноса мотовила не работают синхронно: 1) наличие воздуха в гидроцилиндрах	Произведите прокачку воздуха путем двукратного перемещения гидроцилиндров на полную величину хода.		

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
<p>б) внутренняя негерметичность правого гидроцилиндра выноса мотовила</p>	<p>Разберите гидроцилиндр, замените уплотнительное кольцо по наружному диаметру поршня и головки гидроцилиндра или замените гидроцилиндр.</p>		<p>Кольцо 027-032-30-2-2 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73 из комплекта ЗИП</p>
<p>6. Гидроцилиндры подъема мотовила не работают синхронно: внутренняя негерметичность левого гидроцилиндра подъема мотовила</p>	<p>Разберите гидроцилиндр, замените уплотнительное кольцо по наружному диаметру поршня и головки гидроцилиндра или замените гидроцилиндр.</p>		<p>Кольцо 032-040-46-2-2 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73 из комплекта ЗИП</p>
<p>7. Затруднен поворот управляемых колес, потребители основной гидросистемы работают нормально: 1) потеря производительности насоса объёмом 14 см³ в составе тандема 2) недостаточное давление настройки предохранительного клапана в рулевом агрегате</p>	<p>Замените насос. Замените рулевой агрегат.</p>		

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
8.Повышенный нагрев гидросистемы рулевого управления: заклинивает золотник рулевого агрегата	Замените агрегат рулевой.		
9. При вращающемся рулевом колесе нет поворота управляемых колес: внутренняя негерметичность в гидроцилиндре управляемого моста	Разберите гидроцилиндр, замените уплотнительное кольцо по наружному диаметру поршня и головки гидроцилиндра или замените гидроцилиндр.		
Гидропривод ходовой части			
10. Гидропривод не работает ни в одном , ни в другом направлении: 1) низкий уровень рабочей жидкости 2) повреждена тяга к регулирующему рычагу гидрораспределителя насоса ГСТ	Дозаправьте гидробак. Проконтролируйте внешнее состояние агрегатов и трубопроводов. Определите место утечки масла и устраните неисправность. Проверьте состояние и работу механизма управления гидрораспределителем насоса ГСТ.	Нагнетатель масла	Заправка только через полумуфту разъемную, предназначенную для заправки

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
<p>3) внутреннее повреждение насоса или гидромотора 4) засорение дроссельных отверстий гидрораспределителя насоса ГСТ 11. Гидропривод работает только в одном направлении: 1) обратный клапан насоса подпитки не закрывается 2) поврежден клапан высокого давления в насосе ГСТ</p>	<p>Поочередно замените насос и гидромотор. Прочистите дроссели. Замените обратный клапан. Замените клапан высокого давления.</p>		
<p>12. Нулевое положение трудно или невозможно найти: не выставлено нулевое положение рычага управления золотником гидрораспределителя насоса ГСТ и нулевое положение на пульте электрогидравлики троса управления</p>	<p>Отсоедините трос от флажка насоса ГСТ, выставьте нейтральное положение рукоятки управления ГСТ на пульте электрогидравлики и с помощью регулировочной вилки подсоедините трос так, чтобы он соединился с флажком без напряжения (флажок должен остаться без изменения своего положения).</p>		

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
<p>13. Перегрев гидропривода (температура рабочей жидкости больше верхнего допустимого предела):</p> <p>1) низкий уровень масла в гидробаке</p> <p>2) засорен масляный радиатор</p> <p>3) масляный фильтр или всасывающий трубопровод засорены</p> <p>4) внутриагрегатные утечки жидкости (потери скорости и мощности)</p>	<p>Дозаправьте гидробак маслом.</p> <p>Почистите поверхность масляного радиатора.</p> <p>Замените фильтрующий элемент.</p> <p>Всасывающий трубопровод прочистите.</p> <p>Поочередно замените насос и гидромотор.</p>	<p>Нагнетатель масла</p>	<p>Заправка только через полумуфту разъемную, предназначенную для заправки</p> <p>Элемент фильтрующий (Lang) 11004919</p>

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4
<p>14. Шум в передаче: 1) воздух в передаче</p> <p>2) внутреннее повреждение насоса или гидромотора</p>	<p>Низкий уровень масла в гидробаке. Дозаправьте гидробак.</p> <p>Поочередно замените насос и гидромотор.</p>	<p>Нагнетатель масла</p>	<p>Заправка только через полумуфту разъемную, предназначенную для заправки</p>
<p>15. Медленный разгон и низкая скорость машины: 1) воздух в гидроприводе 2) внутренний износ или повреждение</p>	<p>См. п. 14(1).</p> <p>Поочередно замените насос и гидромотор.</p>		
<p>16. Течь масла в местах соединения рукавов высокого давления ГСТ с фланцами: повреждение уплотнительного кольца</p>	<p>Замените уплотнительное кольцо.</p>		<p>Внимание! Для замены применяйте только кольца из комплекта ГСТ.</p>

Окончание таблицы 14

1	2	3	4
			<p>Затяжку болтов фланцев производите равномерно в три этапа, попеременно, согласно указанной в ТО ГСТ схеме затяжки болтов в соответствии с их номерами. Окончательный момент затяжки от 92 до 101 Н·м</p>
Электрооборудование			
<p>При любых нарушениях в работе электрооборудования комбайна обратитесь к настоящей инструкции и Схеме электрической принципиальной (приложение В) для установления возможных причин отказов и возможных способов устранения. Проверяйте вначале исправность предохранителя электрической цепи или предохранителя питания электронного блока. При отсутствии предохранителя в электрической цепи проверьте исправность проводки между источником и потребителем данного сигнала согласно принципиальной электрической схеме. При исправности предохранителя цепи и при исправности электропроводки, соединяющей источник и потребитель, обратитесь в сервисный центр для выполнения ремонта или замены, покупки соответствующего электронного блока.</p>			
<p>*Выделение отдельных капель масла или смазки на манжете считается нормальным для разогретого редуктора при длительном режиме работы.</p>			

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ,
ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ**

Запасные части, инструмент, принадлежности, поставляемые с комбайном, указаны в таблице А.1.

Таблица А.1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
	Скребок цепи элеватора 08.159.010	5	
54-13-26	Щуп	1	
	Рым-болт М16 ГОСТ 4751-73	2	
РСМ-10.15.00.806	Ключ торцовый	1	
54-62398	Бородок	1	
РСМ-10.15.00.010А	Приспособление для сборки (разборки) вариатора бара- бана	1	
РСМ-10.15.00.050	Тяга	1	
РСМ-10.15.00.060	Чистик	1	
54-62385	Монтировка- вороток	1	
РСМ-10.15.00.627	Рым-болт	3	
	Молоток 7850-0105 Ц15.хр ГОСТ 2310-77	1	
	Пассатижи 7814-0407 Ц15.хр ГОСТ17438-72	1	
	Домкрат гидравлический Д2- 3913010 ОСТ 37.001.278-84	1	
	Ключ 7811-0024 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0464 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0025 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0041 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
РСМ-10.15.00.070	Скребок	1	
	Ключ 7811-0003 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7810-0007 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0023 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0026 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 7811-0043 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
	Отвертка 7810-0308 3А 1 Ц15.хр ГОСТ 17199-88	1	
	Зубило 2810-0187Ц15.хр ГОСТ 7211-86	1	
PCM-10Б.01.19.160	Планка	4	
	Термос бытовой В-3,0 ТУ 14-123-93-00		
101.01.00.430	Ключ	2	
PCM-10Б.15.00.802	Ключ торцовый	1	
	Шприц рычажно-плунжерный Ш1-3911010-А ТУ 37.001.424-82	1	
	Ключ 7811-0457 С1Х9 ГОСТ 2839-80	1	
	Ключ 6910-0574 ПАХ 9 ГОСТ 25789-83	1	
	Ключ гаечный кольцевой ИП-108 ТУ 2-035-549-76	1	
	Заглушка Н.036.125.001-05	5	
	Огнетушитель порошковый ОП-8(з)-АВСЕ-01 (Тр) ТУ 4854-157-21352393-96	2	
	Ключ 6910-0442 ПАЦ15.хр. ГОСТ 25787-83	1	
	Ключ 6910-0457 ПАЦ15.хр. ГОСТ 25787-83	1	
	Домкрат автономный гидравлический ДА12 ТУ4143-05-15159404-2004	1	
	Ключ торцовый "27х32" ИП-3901370	1	
	Ключ торцовый двусторонний "27х32" 8М.158.325	1	
	Ключ 7811-0173НСЦ15хр ТУ 2-035-1019-85	1	
	Ключ 6910-0446 ПАЦ15.хр. ГОСТ 25787-83	1	
	Ключ 7811-0464 С2 Ц15.хр ГОСТ 2839-80	1	
	Отвертка 7810-0308 3А 1 Ц15.хр ГОСТ 17199-88	1	
Камера наклонная			
54-01069	Накладка	4	
PCM-10.08.01.530	Обойма	3	
PCM-10.08.01.025А	Глазок	4	
3518050-16476	Фиксатор	3	

Продолжение таблицы А.1

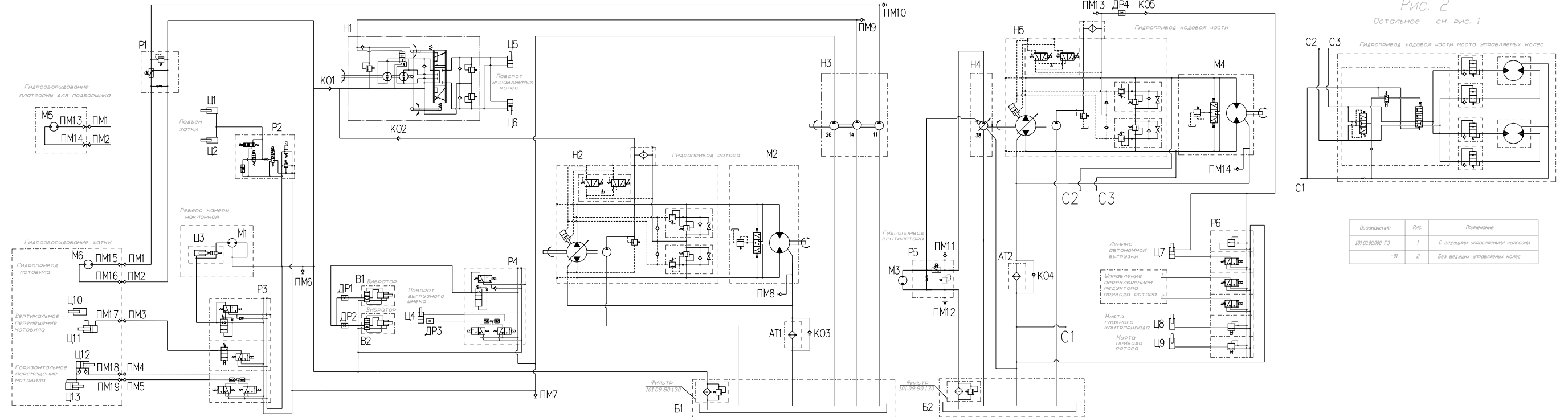
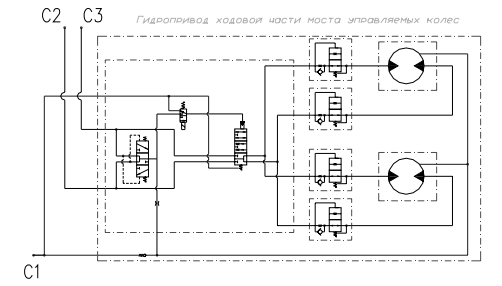
1	2	3	4
PCM-10.08.04.604	Палец	4	
	Звено С-ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01	1	
	Звено П-ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01	1	
	Звено С-ПР-25,4-65 ТУ 23.2.05790417-014-01	1	
54-01073	Накладка	4	
Гидрооборудование			
	Кольцо 024-028-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	1	
	Кольцо 038-042-25-2-6 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	1	
	Кольцо 125-130-36-2-2 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	4	
PCM-10.15.00.080Б	Нагнетатель масла	1	
	Кольцо 112-118-36-2-2 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	4	
	Кольцо 175-180-36-2-2 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	4	
	Кольцо 042-050-46-2-2 ГОСТ 9833-73/ГОСТ 18829-73	4	
	Кольцо МР.036.67.007В	7	
	Кольцо МР.036.67.011-01	7	
	Кольцо 213 103.0 (13,3x2,2- NBR90)	2	
	Кольцо 215 838.0 (11,3x2,2- NBR90)	2	
	Кольцо 215 839.0 (15,3x2,2- NBR90)	2	
	Кольцо 215 921.0 (9,3x2,2- NBR90)	3	
	Кольцо 215 922.0 (19,3x2,2- NBR90)	1	
	Элемент фильтрующий CRE050FD1	4	
	Кольцо ED33X2X	7	
	Кольцо ED1/2X	7	
	Кольцо ED12X1,5X	7	
	Кольцо ED22X1,5X	7	
	Кольцо ED26X1,5X	7	
	Кольцо OR11.89X1.98	7	
	Кольцо OR15.3X2.2	7	
	Кольцо OR15X2X	7	
	Кольцо OR20.3X2.4X	7	
	Кольцо OR20X2X	7	

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4
	Кольцо OR23.47X2.95	7	
	Кольцо OR26X2X	7	
	Кольцо OR37.46X3	7	
	Кольцо ED14X1.5X	5	
	Кольцо ED18X1.5X	5	
	Кольцо OR9.3X2.2	7	
	Кольцо OR12X2X	6	
	Кольцо OR32X2.5X	7	
	Кольцо 011-015-25-2-13 ОСТ 1 00980-80	7	
	Кольцо 017-020-19-2-13 ОСТ 1 00980-80	7	
	Шайба пружинная 7/16UNC ANSI В 18.21.1	4	
	Кольцо уплотнительное NBR- 32.92x3,53-SH90	4	
	Элемент фильтрующий (Lang) 11004919	4	
	Кольцо уплотнительное NBR- 47.22x3,53-SH90	2	
	Кольцо уплотнительное NBR- 37.69x3,53-SH90	2	
	Шайба пружинная 1/2UNC ANSI В 18.21.1	4	
	Кольцо OR10.5X1.5X	5	
	Кольцо OR13.3X2.2	5	
	Кольцо OR29.74X2.95	3	
Электрооборудование			
	Преобразователь первичный ПрП-1М 17МО.082.021 ТУ, комплектация I	1	
	Предохранитель 5 А 35.3722 (2110-3722105) ТУ 37.469.013-95 Код ОКП 45 7373 1523	4	
	Предохранитель 15 А 353.3722 (2110-3722115) ТУ 37.469.013-95 Код ОКП 45 7373 1526	4	
	Датчик положения ДП-01 ЮГИШ.423149.001 ЮГИШ.420124.001ТУ	1	

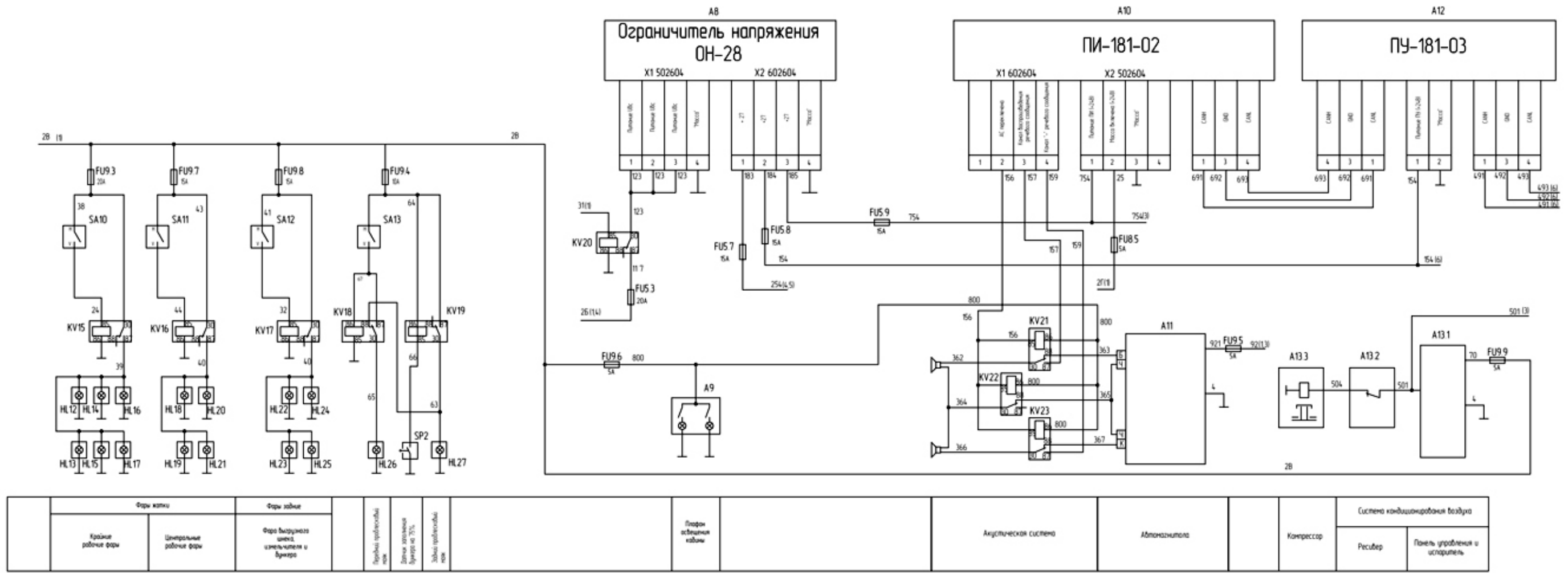
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Рис. 1

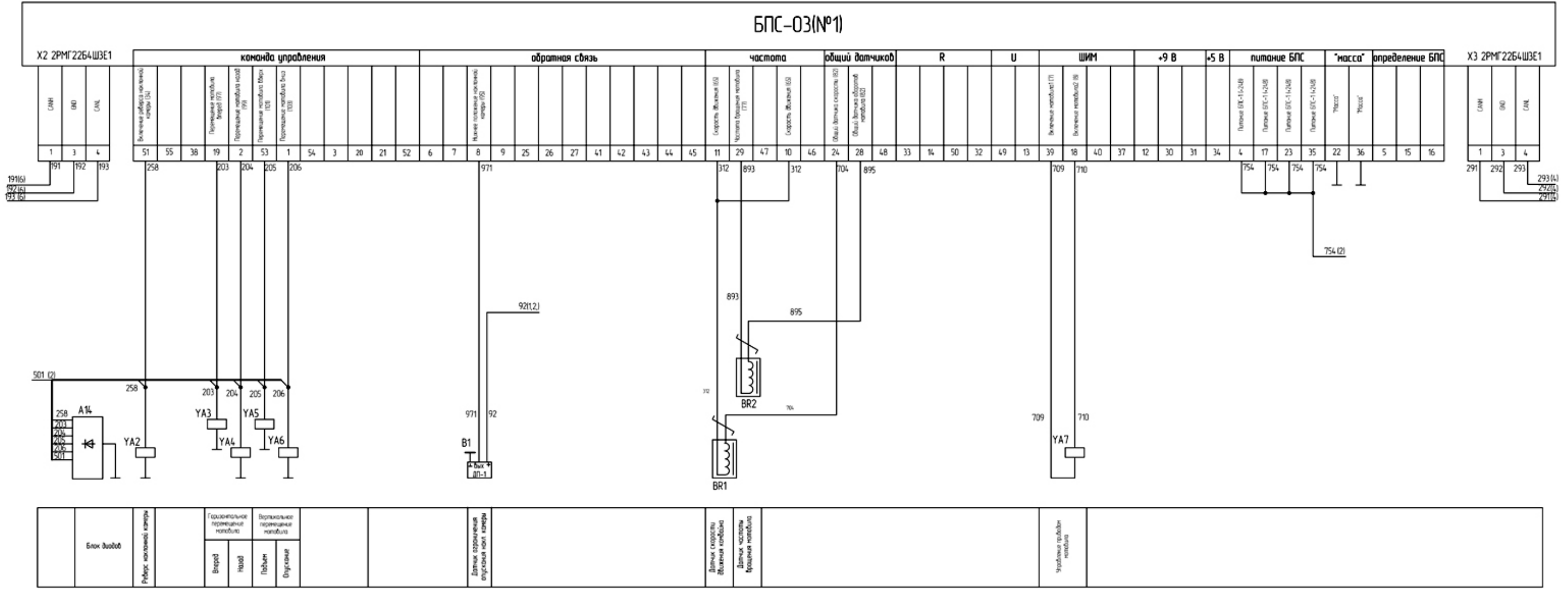
Рис. 2
Остальное - см. рис. 1

Варианты	Рис.	Пояснение
181.00.00.00 ГЗ	1	С ведущими управляемыми колесами
-В	2	Без ведущих управляемых колес

AT1, 2 – радиаторы масляные; B1, 2 – гидробаки; V1, 2 – вибраторы; ДР1, 2, – штуцеры с дросселем \varnothing 3 мм; ДР3 – дроссель \varnothing 1,4 мм; ДР4 – дроссель \varnothing 2 мм; КО1, 2, 3, 4, 5 – клапаны обратные; M1 – мотор реверса наклонной камеры;
M2 – гидромотор аксиально-плунжерный привода ротора; M3 – гидромотор привода вентилятора; M4 – гидромотор аксиально-плунжерный привода хода; H1 - насос-дозатор; H2 – насос аксиально-плунжерный привода ротора;
H3 – тандем шестеренных насосов; H4 – аксиально-плунжерный насос привода вентилятора; H5 - насос аксиально-плунжерный ГСТ; ПМ1, ..., 19 – полумуфты; P1 – гидроблок привода мототвила; P2 – блок продольного копирования с переливным клапаном;
P3, P4, P6 – гидрораспределители; P5 – гидроблок привода вентилятора; Ц1, 2 – гидроцилиндры подъема жатвенной части; Ц3 – гидроцилиндр реверса наклонной камеры; Ц4 – гидроцилиндр поворота выгрузного шнека;
Ц5, 6 – гидроцилиндры поворота рулевых колес; Ц7 – гидроцилиндр леникса автономной выгрузки; Ц8 – муфта включения главного контрпривода; Ц9 – муфта включения редуктора привода ротора.



БПС-03(№1)



A20

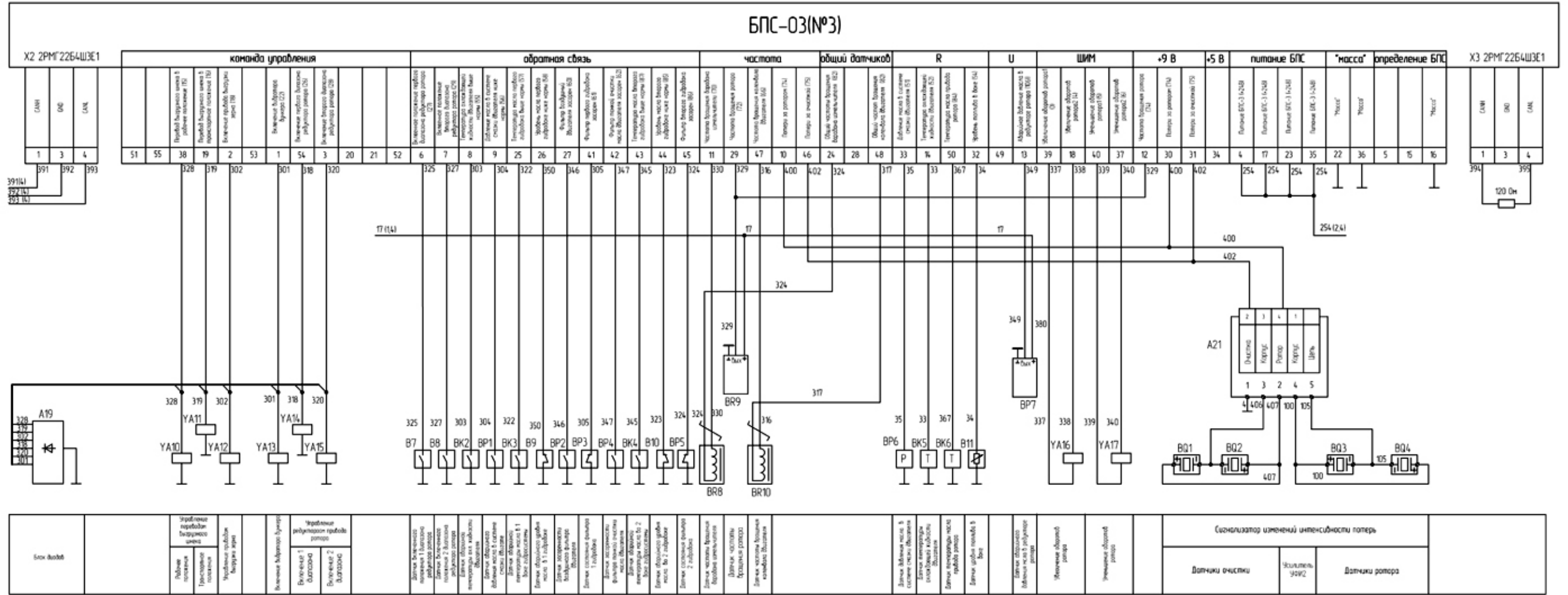


Рисунок 5

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
РЕМЕННЫЕ И ЦЕПНЫЕ ПЕРЕДАЧИ

Комбайн имеет трансмиссию, состоящую из шестнадцати клиноременных передачи, семи цепных передач и двух цепных транспортеров.

Для привода наиболее ответственных рабочих органов в трех контурах на комбайнах применены многоручьевые ремни на единой основе, которые более долговечны и не требуют трудоемкой операции комплектования по длине. В наиболее ответственных и нагруженных передачах вместо обычных натяжных устройств установлены подпружиненные натяжные устройства, обеспечивающие автоматически постоянное натяжение клиновых ремней по мере их вытяжения, что значительно снижает трудоемкость обслуживания передач, улучшает условия их работы и благодаря уменьшению проскальзывания повышает долговечность ремней.

Схемы передач комбайна представлены на рисунках Г.1 – Г.4. Параметры передач приведены в таблицах Г.1- Г.3.

Для проверки натяжения ремня необходимо замерить прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6 кгс) в перпендикулярном к ней направлении, а в передачах с подпружиненными натяжными устройствами дополнительно проверить длину пружины натяжного устройства.

Ременные приводы с подпружиненными натяжными шкивами требуют проверки натяжения один раз в сезон и при потере ремнем тяговой способности. Натяжение ремней, не имеющих подпружиненных устройств, контролируется ежемесячно.

При буксовании ремня в передаче с подпружиненными натяжными шкивами для установления причины буксования, если отсутствует забивание рабочих органов, необходимо проверить, соответствуют ли значения прогиба и длины пружины величинам, указанным в таблицах Г.1- Г.3. Если прогиб ремня и длина пружины им не соответствуют, то следует заменить ремень.

В случае, если величина прогиба ремня выше указанной в таблицах, а значение длины пружины - в допустимых пределах, необходимо заменить пружину механизма натяжения.

При установке нового ремня в передачах с подпружиненными натяжными шкивами контроль вытяжения ремня и его натяжение проводится ежемесячно до наработки 48-50 ч. В этом случае прогиб ремня и длина пружины соответствуют значениям первой половины указанного в таблицах интервала. В дальнейшем, до конца сезона уборки натяжение не контролируется.

Контроль натяжения цепей осуществляется от нагрузки 10-20 Н (1-2 кгс) в середине ведущей ветви цепи в перпендикулярном к ней направлении. Проводится он через каждые 60 моточасов работы комбайна по нормам, приведенным в таблицах Г.1-Г.3. В цепных приводах натяжение осуществляется перемещением натяжной звездочки.

Таблица Г.1 - Параметры передач левой стороны комбайна

Номер позиции передачи на рис. Г.1	Наименование передачи	Расчетный диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки		Частота вращения вала, об/мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведомой ветви от усилия 60 Н (6 кгс) для ремней и 160 Н (16 кгс) для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
		ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	От вала I двигателя на контрпривод наклонной камеры II	280,18	407,18	1900	1307	PCM 6201399 Ремень 3-НВ 6062 La Ausf.23 Optibelt		162—214	
2	От вала I двигателя на битер соломы III	280,18	532,68	1900	999,4	PCM 6201404 Ремень 2-НВ 3312 La Ausf.05 Optibelt		130—158	
3	От вала I двигателя на контрпривод измельчителя IV	280,18	201,18 330,18	1900	2646 (зерно) 1612 (кукуруза)	PCM 6201316 Ремень 2-НВ 2665 La Ausf.05 Optibelt		89—108 (по тарелкам)	

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	От верхнего битера наклонной камеры V на раздаточный вал наклонной камеры VI	227,18	352,18	808	521	PCM 6201394 Ремень 4-НВ 3940 La Ausf.23 Optibelt	От 13 до 17		
5	От контрпривода наклонной камеры II на вал VII редуктора привода деки	162	262	1307	808	PCM 6201387 Ремень SPB 1600 Ld Ausf.00 Optibelt	От 5* до 15*	40—50	Через каждые 60 моточасов
6	От битера соломы III на распределительный шнек VIII	190,18	401,18	999,4	474	PCM 6201397 Ремень 2-НВ 2162 La Ausf.05 Optibelt	4—5	—	Через каждые 10 моточасов
7	От распределительного шнека VIII на колебательный вал привода очистки IX	210	375	474	265	PCM 6201269 Комплект ремней SPB 1800 Lp Ausf.30 Optibelt (Комплект из двух одиночных ремней)	2,5—3,5	—	Через каждые 10 моточасов
8	От контрпривода измельчителя IV на измельчающий барабан X	237,18	185,18	2646 1612	3389 (зерно) 2064 (кукуруза)	PCM 6201392 Ремень 2-НВ 3612 La Ausf. 05 Optibelt		130—154	

Окончание таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	От редуктора отбора мощности XI на контрпривод выгрузного устройства XII	200,18	439,18	2242	1022	PCM 6201378 Ремень 2-НВ 4312 La Ausf.05 Optibelt		126—168	
10	От контрпривода выгрузного устройства XII на редуктор выгрузного шнека XIII и на горизонтальные шнеки бункера XIV, XV	21	24 36 40	1022	894 596 537	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 307 звеньев, в том числе 1П и 1С L=5848,35 (Цепь 181.46.00.500)	35±10	115	1 раз перед началом сезона
*									

Таблица Г.2 - Параметры передач правой стороны комбайна

Номер позиции передачи на рис.Г2, Г3	Наименование передачи	Диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки		Частота вращения вала, об/мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6 кгс) для ремней и 160 Н (16 кгс) для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
		ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	От контрпривода наклонной камеры II на верхний битев наклонной камеры V	263,68	426,68	1307	808	PCM 6201399 Ремень 3-НВ 6062 La Ausf.23 Optibelt		162—254	
2	От битера соломы III на контрпривод зерновой группы XVI	271,18	345,18	999,4	785	PCM 6201400 Ремень 2-НВ 3812 La Ausf.05 Optibelt	14—18,5	105,5—127	1 раз в сезон
3	От битера соломы III на домолачивающее устройство XVII	257	192	999,4	1338 (зерно)	PCM 6201396 Ремень SPB 2000 Lp Ausf.00 Optibelt	26—33,5	152,5—164	1 раз в сезон

Продолжение таблицы Г.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	От вала I двигателя на вентилятор отсоса пыли XVIII и привод воздухозаборника XIX	207,6	139,6 112	1900	2825 3522	PCM 6201405 Ремень 17x1422 Li Ausf.05 Optibelt	10 мм при усилии 50 Н		
5	От привода воздухозаборника XIX на промежуточный шкив XX	100	179,4	3522	1963	PCM 6201406 Ремень 13x3250 Li Ausf.05 Optibelt	30 мм при усилии 25 Н		
6	От промежуточного шкива XX на барабан воздухозаборника XXI	99,4	961,4	1963	203	PCM 6201401 Ремень 13x3550 Li Ausf.05 Optibelt	15 мм при усилии 25 Н		
7	От оси крылача вентилятора двигателя XXII на компрессор кондиционера XXIII	170	129,5 146,5	2489	3267 («Август») 2888 («Конвекта»)	PCM 6201371 Ремень AVX13 x 1050 Li Ausf.47 Optibelt	15—20		1 раз в сезон
8	От раздаточного вала наклонной камеры VI на битер приемный проставки XXIV	25 18	40 28	521	326 (зерно) 335 (кукуруза)	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 68 звеньев, в том числе 1С и 2П (Цепь 181.03.00.810) 58 звеньев, в том числе 1С (Цепь 181.05.04.300)	От 10 до 16 От 10 до 16		

Продолжение таблицы Г.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	От раздаточного вала наклонной камеры VI на битер приемный XXV и битер промежуточный XXVI наклонной камеры	22 14	36 28	521	318 409 (зерно) 203 260 (кукуруза)	Цепь ПР-25,4-65 ТУ 23.2.05790417-014-01 119 звеньев, том числе 1С и 3П (Цепь 181.03.00.800)			
10	От распределительного шнека VIII на верхний вал колосового элеватора XXVII	20	25	474	380 (зерно)	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 58 звеньев, в том числе 1С (Цепь 181.50.04.300)	13		Через каждые 60 моточасов
11	От контрпривода зерновой группы XVI на верхний вал зернового элеватора XXVIII и редуктор загрузочного шнека XXIX	18	40 32	785	353 442	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 118 звеньев, в том числе 1С (Цепь 181.00.02.430)	14	—	Через каждые 60 моточасов
12	От верхнего вала зернового элеватора XXVIII на зерновой шнек XXX	9	9	353	353	Транспортер цепной 1-1-200x100-152-46 ОСТ 23.2.18-80 164 звена, в том числе 1С (07.400.000-08)	Скребок можно наклонить вдоль оси элеватора примерно на 30 ⁰	—	Через каждые 60 моточасов

Окончание таблицы Г.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	От верхнего вала колосового элеватора XXVII на колосовой шнек XXXI	7	7	380	380	Транспортер цепной 1-1-200x100-228-46 ОСТ 23.2.18-80 82 звена, в том числе 1С (07.400.000-05)	Скребок можно наклонить вдоль оси элеватора примерно на 30°	—	Через каждые 60 моточасов
14	От распределительного шнека VIII на верхний вал колосового элеватора XXVII и на домолачивающее устройство XVII	20	25 20	474	380 474 (рис, подсолнечник)	Цепь ПР-19,05-37,8 ТУ 23.2.05790417-014-01 72 звена, в том числе 1С (Цепь 181.21.12.260)	6	—	Через каждые 60 моточасов.

Таблица Г.3 - Параметры передач на вале спереди комбайна

Номер позиции передачи на рис. Г.4	Наименование передачи	Диаметр шкива, мм, или число зубьев звездочки		Частота вращения вала, об/мин		Обозначение ремня, цепи	Прогиб в середине ведущей ветви от усилия 60 Н (6 кгс) для ремней и 160 Н (16 кгс) для цепей, мм	Длина пружины в натяжном механизме, мм	Периодичность проверки натяжения передачи
		ведущего звена	ведомого звена	ведущего	ведомого				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	От выходного вала XXXII редуктора привода деки на звездочку XXXIII деки	22	125	42,44	7,47	Цепь ПР-25,4-65 ТУ 23.2.05790417-014-01 144 звена, в том числе 1С (Цепь 181.31.00.840)	От 5 до 10	40—50	Через каждые 60 мото-часов

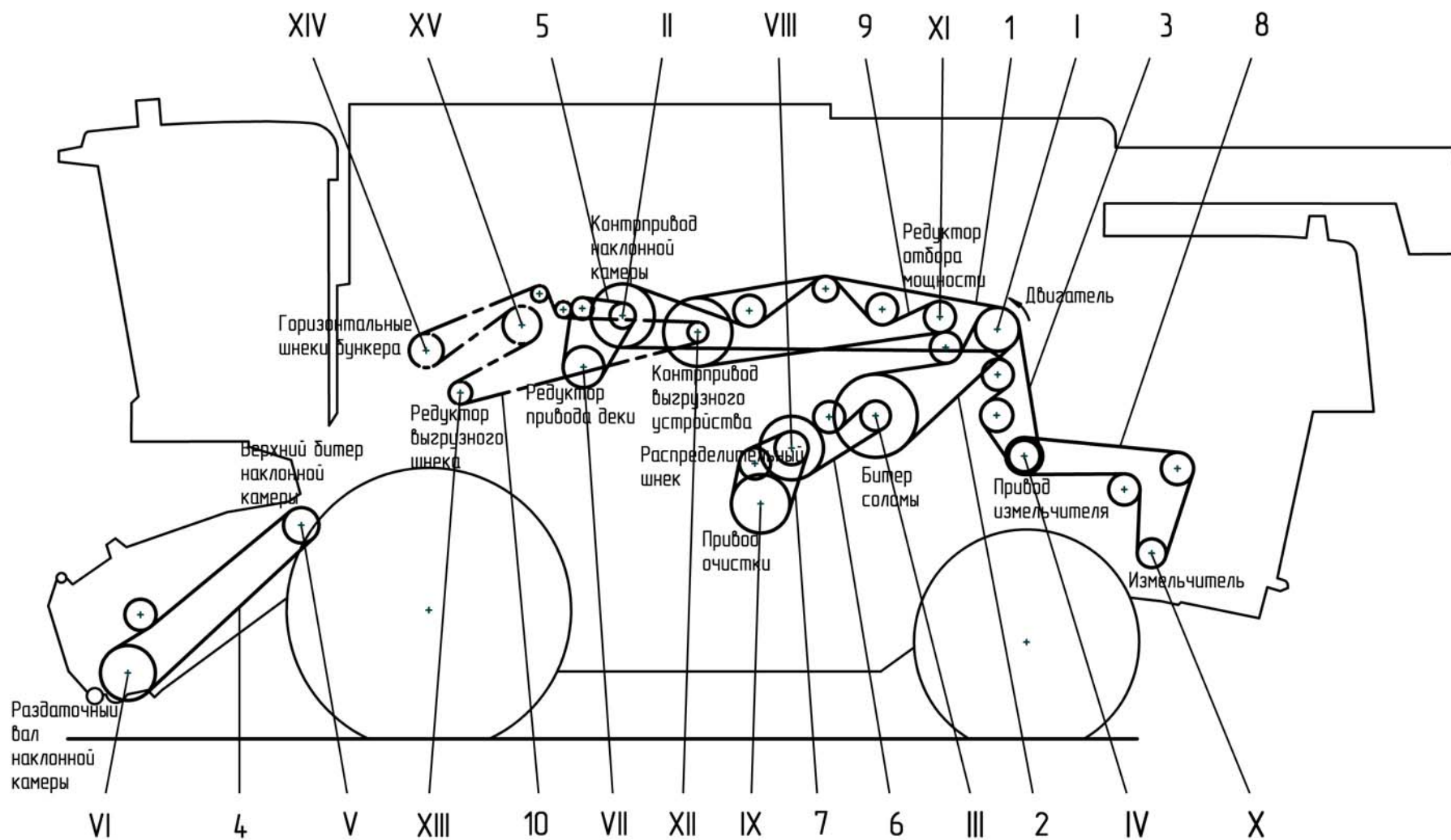


Рисунок Г1 – Схема ременных и цепных передач (левая сторона)

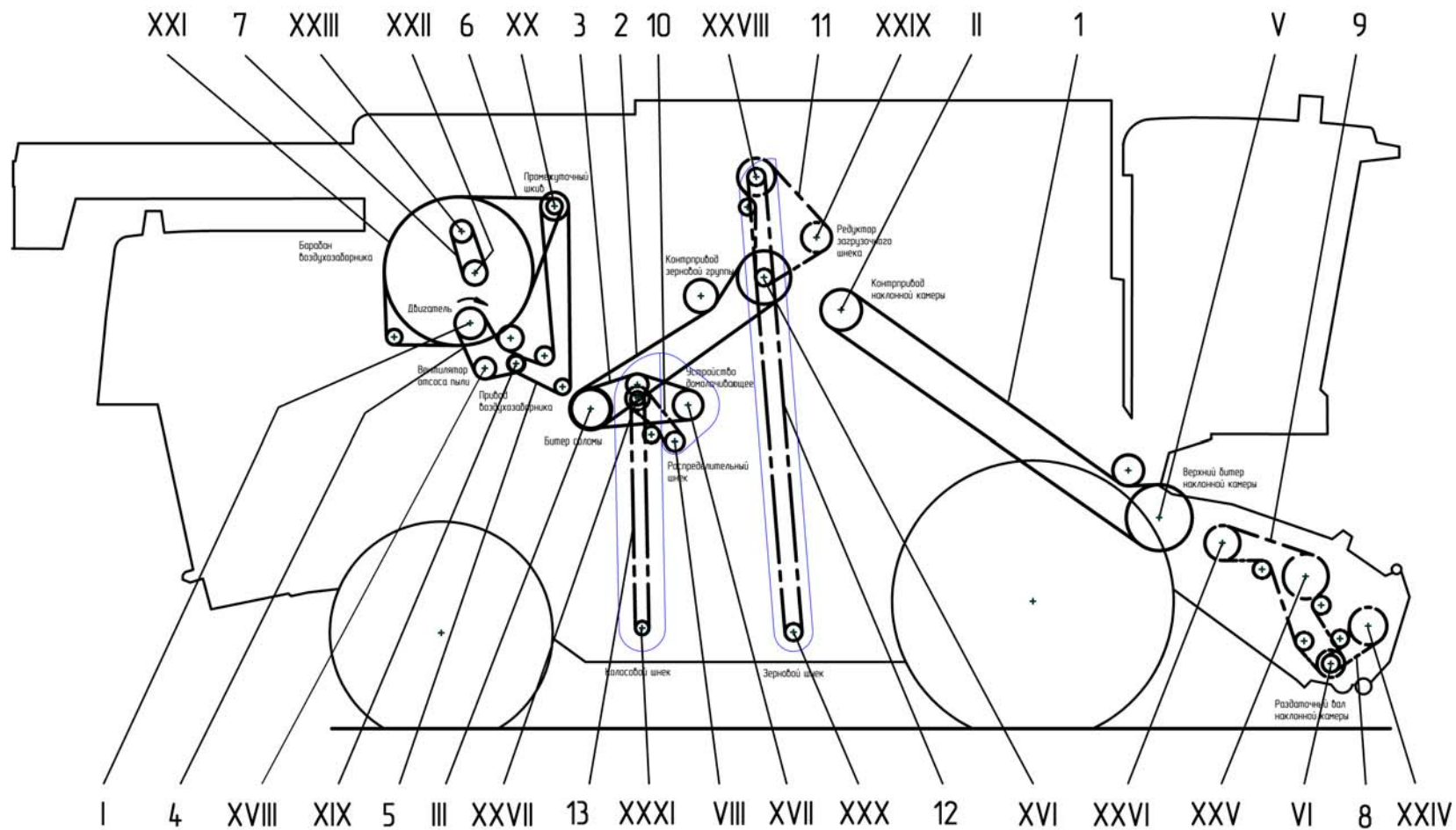


Рисунок Г.2 – Схема ременных и цепных передач (правая сторона). Убираемая культура – зерно, кукуруза

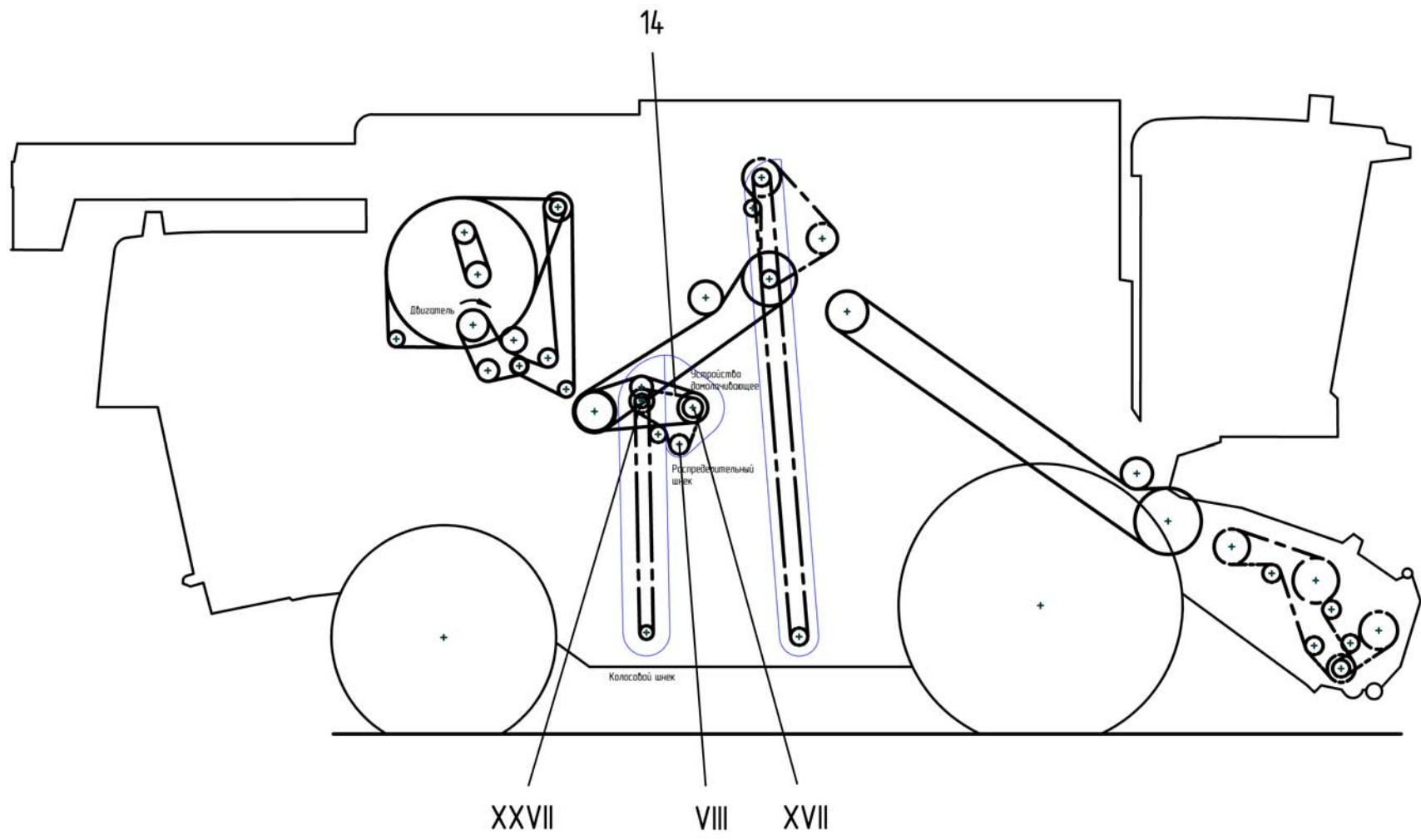


Рисунок Г.3 - Схема ременных и цепных передач (правая сторона). Убираемая культура – рис, подсолнечник

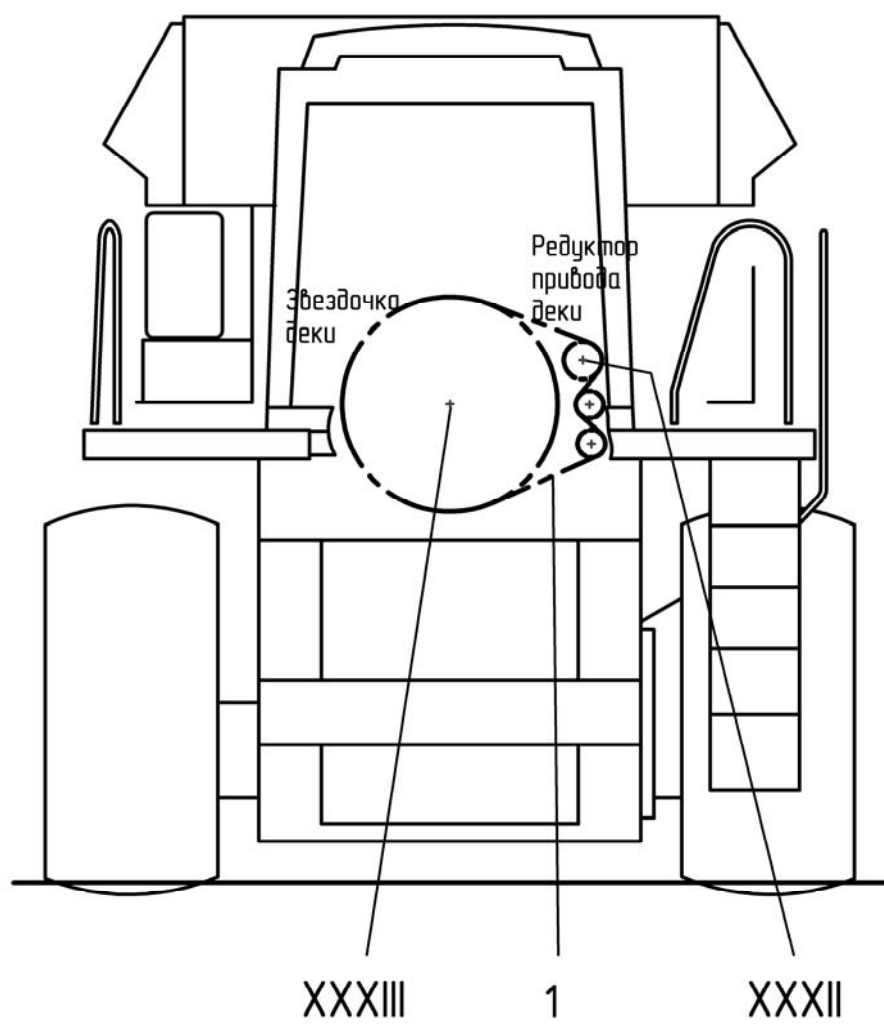


Рисунок Г.4 - Схема ременных и цепных передач (вид спереди)

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ ОПОР**

В период эксплуатации комбайна обслуживание подшипников проводите в соответствии со схемой (рисунок Д.1), таблицей Д.1 и перечнем подшипников (таблица Д.2).

Схема и перечень подшипников распространяются на основное исполнение комбайна.

Обслуживание подшипников сменных агрегатов (жатки, тележки, платформы-подборщика) или комплектующих (двигателя, моста ведущих колес, редукторов, коробки передач и др.) проводите в соответствии с инструкцией по эксплуатации на эти агрегаты.

Неправильная эксплуатация подшипников качества снижает надежность их работы.

Одним из основных признаков качественной работы подшипниковых опор является отсутствие резкого шума и повышенного нагрева.

Независимо от температуры окружающей среды нагрев подшипников, смазанных смазкой Литол-24, не должен превышать 100°C.

Основными причинами нагрева и преждевременного выхода из строя подшипников является неправильный монтаж и демонтаж, загрязнения, попадающие в подшипник вместе со смазкой при монтаже, обслуживании или повреждении уплотнений, недостаток или избыток смазочного материала.

В ряде сборочных единиц комбайна установлены шарикоподшипники с двусторонними уплотнениями, которые крепятся на валу конусной закрепительной втулкой или эксцентриковым стопорным кольцом, а также имеют стопорный штифт на наружной сферической поверхности от проворота в корпусе. При их эксплуатации обращайтесь внимание на следующее:

- при демонтаже подшипника на конусной закрепительной втулке с вала отверните гайку, совместив ее с торцом закрепительной втулки и коротким резким ударом, через специальную оправку, выбейте втулку из внутреннего кольца. Легкие удары могут привести к деформации резьбовой части втулки. Во избежание сдвига вала на противоположной опоре поставьте в торец вала упор;

- при замене подшипника разовой смазки со стопорным штифтом на наружном сферическом кольце, во избежание повреждения или среза головки штифта, подшипник ориентируйте в корпусе так, чтобы штифт попадал в тот же паз, в котором он находился после заводской сборки;

- гайку на закрепительную втулку устанавливайте большей фаской к стопорной шайбе, усики которой не должны касаться уплотнения;

- затяжку гаек закрепительных втулок производите только специальным динамометрическим ключом с моментом затяжки согласно таблице Д.1:

Таблица Д.1 — Моменты затяжки гаек закрепительных втулок

Диаметр шейки вала (внутр. d закр. втулки), мм	25	30	35	40	50
Предельные значения момента затяжки, Н·м	110...	140...	180...	230...	350...
	130	170	220	280	400

Завышенные моменты затяжки могут вызвать заклинивание подшипников, и даже разрыв внутреннего кольца; заниженные – снижают надежность крепления на валу.

Совмещение уса стопорной шайбы с пазом гайки производите поворотом гайки в направлении увеличения момента затяжки.

Затяжку гаек закрепительных втулок или эксцентричного стопорного кольца производите только после затяжки крепежа корпуса. Несоблюдение этого может вызвать дополнительные осевые нагрузки в подшипниках и привести к нагреву.

Подшипник с эксцентриковым стопорным кольцом отличается от подшипника на конусной закрепительной втулке способом фиксации на валу. Стопорное кольцо имеет выточку с одной стороны, которая эксцентрична по отношению к внутреннему отверстию. На удлиненном внутреннем кольце подшипника также имеется эксцентричный выступ.

Монтаж подшипника осуществляется следующим образом: эксцентричное стопорное кольцо надвигается на эксцентричный выступ внутреннего кольца и устанавливается в нужное положение вращением до тех пор, пока не застопорится окончательно. После этого затягивается потайной винт. Следует иметь в

виду, что угол вращения зависит от зазоров между валом, внутренним кольцом подшипника и эксцентричным стопорным кольцом.

Демонтаж этого подшипника осуществляется в обратной последовательности.

Подшипники с двусторонними уплотнениями, имеющие в наружном кольце отверстие для досмазки (680210A2HK7C17), смазывают через масленку в корпусе в соответствии с таблицей смазки.

Не допускается:

- передавать усилия через тела качения при монтаже подшипников на вал или в корпус, или при их демонтаже;
- затягивать или отпускать гайки на крепежных втулках с помощью бородка или зубила, что приводит к деформации торцов гайки, резьбы и снижению надежности крепления подшипника на валу;
- перегибать лепестки стопорной шайбы в сторону подшипника, так как они могут задевать за сепаратор или встроенное уплотнение;
- деформировать уплотнения, так как это приводит к вытеканию смазки или выпадению встроенных уплотнений;
- промывать подшипники с двусторонними уплотнениями в растворителях и направлять струю воды на подшипник при мойке комбайна, так как растворители и вода могут попасть в полость подшипника.

Таблица Д.2 — Перечень подшипников

Номер позиции на схеме располо- жения подшипников	Габаритные размеры подшипника, мм d x D x B	Обозначение подшипника, ГОСТ, ТУ	Применяемость	Количество подшипни- ков	
			Место установки	На сбо- роч- ную еди- ницу	На ма- ши- ну
1	2	3	4	5	6
1	Шарнирный с одним разломом наружного кольца с отверстиями и канавками для смазки во внутреннем и наружном кольцах 20 x 35 x 12/16	ШСП20К ТУ 37.553.130-90	Рычаги левый и правый наклонной камеры	2 x 2	7
			Шарниры соединения рамки с тягами наклонной камеры	1 x 2	
			Шарнир соединения рычага с блоком пружин наклонной камеры	1	
2	Шарнирный с одним разломом наружного кольца с отверстиями и канавками для смазки во внутреннем кольце 25 x 42 x 16/20	ШСП25 ТУ 37.553.130-90	Шарнир механизма подъема воздухозаборника	1	1
3	Шарнирный с одним разломом наружного кольца с отверстиями и канавками для смазки во внутреннем кольце 30 x 47 x 18/22	ШСП30 ТУ 37.553.130-90	Шарниры гидроцилиндров и тяги моста управляемых колес	6	6
4	Шарнирный с одним разломом наружного кольца с отверстиями и канавками для смазки во внутреннем и наружном кольцах 40 x 62 x 22/28	ШСП40К ТУ 37.553.130-90	Центральный шарнир соединения рамки с наклонной камерой	1	2
			Поддерживающая опора наклонного шнека в транспортном положении	1	

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
5	Шариковый радиальный однорядный 30 x 72 x 19	306 ГОСТ 8338-75	Редуктор загрузочного шнека бункера	2	2
6	Роликовый конический однорядный повышенной грузоподъемности 45 x 85 x 24,75	7509A ГОСТ 27365-87	Опоры редуктора колена выгрузного шнека	2 x 2	4
7	Роликовый конический однорядный повышенной грузоподъемности 85 x 150 x 38,5	7517A ГОСТ 27365-87	Корпусы левого и правого управляемых колес	1 x 2	2
8	Роликовый конический однорядный повышенной грузоподъемности 65 x 140 x 51	7613A1 ГОСТ 27365-87	Корпусы левого и правого управляемых колес	1 x 2	2
9	Шариковый радиальный однорядный с одной защитной шайбой 30 x 62 x 16	60206 или 60206AK ГОСТ 7242-81	Редуктор загрузочного шнека бункера	2	2
10	Роликовый игольчатый с одним наружным штампованным кольцом со сквозным отверстием без сепаратора 40 x 50 x 32	942/40 ГОСТ 4060-78	Рычаги левый и правый наклонной камеры	2 x 2	4 без автоконтура
11	Роликовый конический двухрядный 60 x 110 x 64,625/55	97512A1 ГОСТ 6364-78	Нижняя опора ротора	1	1
12	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 20 x 47 x 14	180204AC17 ГОСТ 8882-75	Натяжные звездочки наклонной камеры: - бitera приемного пальчикового; - бitera приемного и бitera промежуточного	2 2 x 3	37

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
			Натяжные шкивы молотилки: - колебательного вала привода очистки; - распределительного шнека; - контрпривода зерновой группы; - редуктора привода деки; - ротора домолачивающего устройства; - контрпривода выгрузного устройства	1 2 2 1 1 2	
			Натяжные звездочки молотилки: - верхнего вала колосового элеватора; - верхнего вала зернового элеватора и редуктора загрузочного шнека бункера; - нижнего редуктора вертикального шнека и горизонтальных шнеков бункера	1 1 1 x 2	
			Натяжные шкивы контрпривода измельчителя: - гладкий; - 2-х ручьевой	2 2	
			Натяжные шкивы измельчающего барабана: - гладкий; - 2-х ручьевой	2 2	

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
			Привод воздухо-заборника: - шкив натяжного устройства вентилятора отсоса пыли и привода воздухозаборника; - натяжной шкив воздухозаборника; - натяжные шкивы промежуточного шкива воздухозаборника	2 2 2 x 2	
13	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 25 x 52 x 15	180205AC17 ГОСТ 8882-75	Натяжные звездочки привода деки	1 x 2	6
			Опорные боковые ролики передней перегородки деки	2 x 2	
14	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 30 x 62 x 16	180206AC17 ГОСТ 8882-75	Натяжной шкив раздаточного вала наклонной камеры	2	16
			Натяжной шкив верхнего битера наклонной камеры	2	
			Натяжной ролик контрпривода наклонной камеры	2	
			Многоплечие рычаги привода очистки	2 x 2	
			Двуплечие рычаги возвратной доски и задней подвески верхнего решетного стана	2 x 2	
			Натяжной шкив битера соломы	2	

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
15	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 35 x 72 x 17	180207AC17 ГОСТ 8882-75	Двуплечие рычаги задней подвески стрясной доски	2 x 2	4
16	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 40 x 80 x 18	180208C17 ГОСТ 8882-75	Нижние ролики передней перегородки деки	2 x 2	8
			Натяжной шкив контрпривода выгрузного устройства	2	
			Натяжной шкив контрпривода наклонной камеры	2	
17	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 80 x 140 x 26	180216AC17 ГОСТ 8882-75	Подшипники шкива отбора мощности	2	2
18	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 30 x 72 x 19	180306K3УС17 ГОСТ 8882-75	Боковые и верхние ролики передней перегородки деки и верхние ролики задней перегородки деки	2 x 6	16
			Подшипники нижних роликов задней перегородки деки	4	
19	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями 45 x 100 x 25	180309C17 ГОСТ 8882-75	Контрпривод измельчителя	2	2
20	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца с цилиндрическим посадочным отверстием 25x 52 x 15	580205АЕК7С17 ТУ ВНИПП.016-03	Опора: - левая и правая вентилятора отсоса пыли и правая привода воздухозаборника	1 x 3	3

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
21	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца на закрепительной втулке 50 x 100 x 25/45	680210A2НК7С17 или 680210A2НК7.Р6 Q6/L19	Опора: - левая и правая измельчающего барабана; - левая и правая приемного и промежуточного битеров наклонной камеры Опора: - левая и правая верхнего битера наклонной камеры	1 x 2 1 x 4 1 x 2	8
22	Роликовый игольчатый карданный с одним наружным кольцом 10,005 x 19 x 9,0	904700У1С17 ТУ ВНИПП.065-99	Шарнир с валом рулевой колонки	4	4
23	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца с цилиндрическим посадочным отверстием 35 x 72 x 20		Опора: - концевая выгрузного шнека	1	1
24	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца с цилиндрическим посадочным отверстием 45 x 85 x 21	1580209ЕК10Т2С17 или 1580209А1К7.Р6 Q6/L19 ТУ ВНИПП.016-03	Опора: - левые горизонтальных шнеков бункера	1 x 2	2

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
25	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца на закрепительной втулке 25 x 62 x 18/31	1680205K7T2C17 или 1680205A1K7.P6 Q6/L19 ТУ ВНИПП.016-03	Опора: - концевая загрузочного шнека бункера; - правые горизонтальных шнеков бункера; - левая колосового шнека; - левая зернового шнека; - правая ротора домолота; - левая привода воздухозаборника Опора: - правой оси битера приемного пальчикового	1 2 1 1 1 1 1	8
26	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца на закрепительной втулке 30 x 72 x 20/35	1680206ЕК10Т2С17 или 1680206K7T2C17 или 1680206A1K7.P6 Q6/L19 ТУ ВНИПП.016-03	Опора: - левая ротора домолота и правая распределительного шнека; - левая и правая верхнего вала колосового элеватора и правая колосового шнека; - правая зернового шнека	1 x 2 1 x 3 1	6

Продолжение таблицы Д.2

1	2	3	4	5	6
27	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца на закрепительной втулке 35 x 80 x 21/36	1680207ЕК10Т2С17 или 1680207ЕК7Т2С17 или 1680207А1К7.Р6 Q6/L19 ТУ ВНИПП.016-03	Опора: - левая и правая вентилятора; - левая и правая верхнего вала зернового элеватора; - левой оси битера приемного пальчикового; - левая и правая контрпривода зерновой группы	1 x 2 1 x 2 1 1 x 2	7
28	Шариковый радиальный однорядный с уплотнениями со сферической наружной поверхностью наружного кольца на закрепительной втулке 40 x 85 x 21/39	1680208ЕК10Т2С17 или 1680208А1НК7.Р6 Q6/L19 ТУ ВНИПП.016-03	Опоры вала привода очистки Опора: - левая и правая раздаточного вала наклонной камеры, правая приемного битера проставки; - левая и правая контрпривода устройства; - левая распределительного шнека; - правая опора битера соломы	1 x 2 1 x 3 2 1 1	9
29	Шариковый радиальный однорядный с двумя уплотнениями и защитными шайбами 100 x 150 x 30	2180120АС17 нестандартный	Левый и правый шатуны привода очистки	1 x 2	2
30	Инофирменные d=55	Опора FY55FM	Левая и правая опоры контрпривода наклонной камеры	1 x 2	2
31	Инофирменные d=30	Подшипник YEL 206-2F	Левый и правый подшипники воздухозаборника	1 x 2	2
32	Инофирменные d=45	Опора INA PCFTR 45	Левая опора битера соломы	1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ МОЛОТИЛКИ ПРИ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ УБОРКИ

Рекомендуемые режимы работы молотилки указаны в таблице Е1.

Таблица Е. 1 – Режимы работы молотилки

Культура	Молотильный зазор (мм)	Режим работы и параметры регулировки					
		Частота вращения ротора (об/мин)	Частота вращения вентилятора (об/мин)	Зазоры между гребенками решет (мм)			
				предварительного	верхнего	удлинителя	нижнего
Пшеница	От 15 до 20	От 700 до 800	700	16	13	8	8
Ячмень	От 15 до 20	От 750 до 850	650	16	13	8	8
Рожь	От 15 до 20	От 700 до 800	700	18	14	8	8
Овес	От 15 до 20	От 650 до 750	630	16	12	8	8
Горох	От 20 до 25	От 600 до 700	700	18	14	10	8
Рис	*	От 700 до 800	660	18	13	8	8
Кукуруза	От 25 до 35	От 300 до 400	720	16	14	0	10
Подсолнечник	От 30 до 35	От 250 до 300	550	12	10	0	8
Соя	От 20 до 30	От 500 до 600	550	16	13	10	10
Клевер	От 5 до 15	От 500 до 600	320	9	7	0	2,5**
Люцерна	От 5 до 15	От 500 до 650	320	9	7	0	4
Просо	От 15 до 20	От 500 до 650	680	14	12	10	6
Гречиха	От 20 до 30	От 550 до 650	540	16	13	10	6
Рапс	От 15 до 25	От 450 до 550	510	10	8	6	4
Семенники сахарной свеклы	От 5 до 15	От 500 до 550	500	13	11	8	7

*Регулируются пальцевые ворошители деки (рисунок 6.9), перестановкой во второе или третье положение. При уборке остальных культур ворошители находятся в первом положении – пальцы максимально выдвинуты из активной зоны.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(рекомендуемое)
ОБЪЕМЫ ЗАПРАВОЧНЫХ ЕМКОСТЕЙ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАРКИ ГСМ

Таблица. Ж

Наименование емкости	Объем (л)	Марка ГСМ, заливаемого в емкость
Моторная установка		
Бак топливный	850,000	Топливо дизельное Л-0,2-40 З-0,2 минус 35 ГОСТ 305-82
Картер двигателя	35,000	Масло моторное SAE 15W-40 API CF-4/SG по ТУ 0253-075- 00148636-99
Система охлаждения		
Система охлаждения, включая радиатор и отопитель	65,000	Зима: Охлаждающая жидкость Тосол Э40 по ТУ 2422-001-7536305-97 или охлаждающая жидкость Антифриз 40 по ГОСТ 159-52 Лето: Мягкая вода с общей жесткостью <2,15 мг-экв/литр
Гидросистема		
Бак№1: - гидросистема объемного привода ротора; - гидросистема объемного привода мотвила; - гидросистема объемного рулевого управления; - гидросистема объемного привода вентилятора очистки	50,000	Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В ТУ 38.001347-00
Бак№2: - основная гидросистема; - гидросистема объемного привода ходовой части; - гидросистема низкого управления рабочими органами	50,000	Масло для гидрообъемных передач МГЕ-46В ТУ 38.001347-00
Ходовая часть		
Тормозная система	0,505	Тормозная жидкость «РОСДОТ-4» ТУ 2451-004-36732629-99

Для заметок

**КОМБАЙН ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ САМОХОДНЫЙ
РСМ-181 «TORUM-740»**

Инструкция по эксплуатации
и техническому обслуживанию

Управление главного конструктора:

тел. (863) 250-30-89

Департамент продаж:

тел. (863) 255-21-20, факс: (863) 255-21-07

Департамент сервисного обслуживания:

тел. (863) 250-34-49, факс: (863) 250-33-27

□ HYPERLINK "<http://www.rostselmash.com/>"

□www.rostselmash.com□

ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» 344029,
г.Ростов на Дону, ул. Менжинского,2